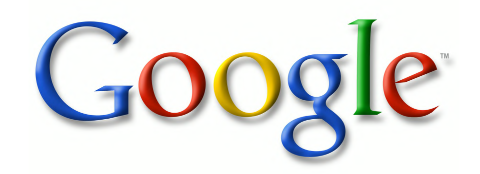
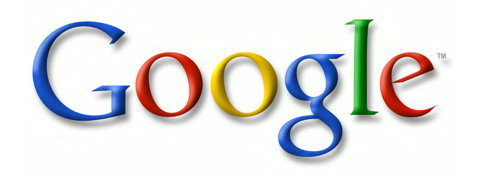
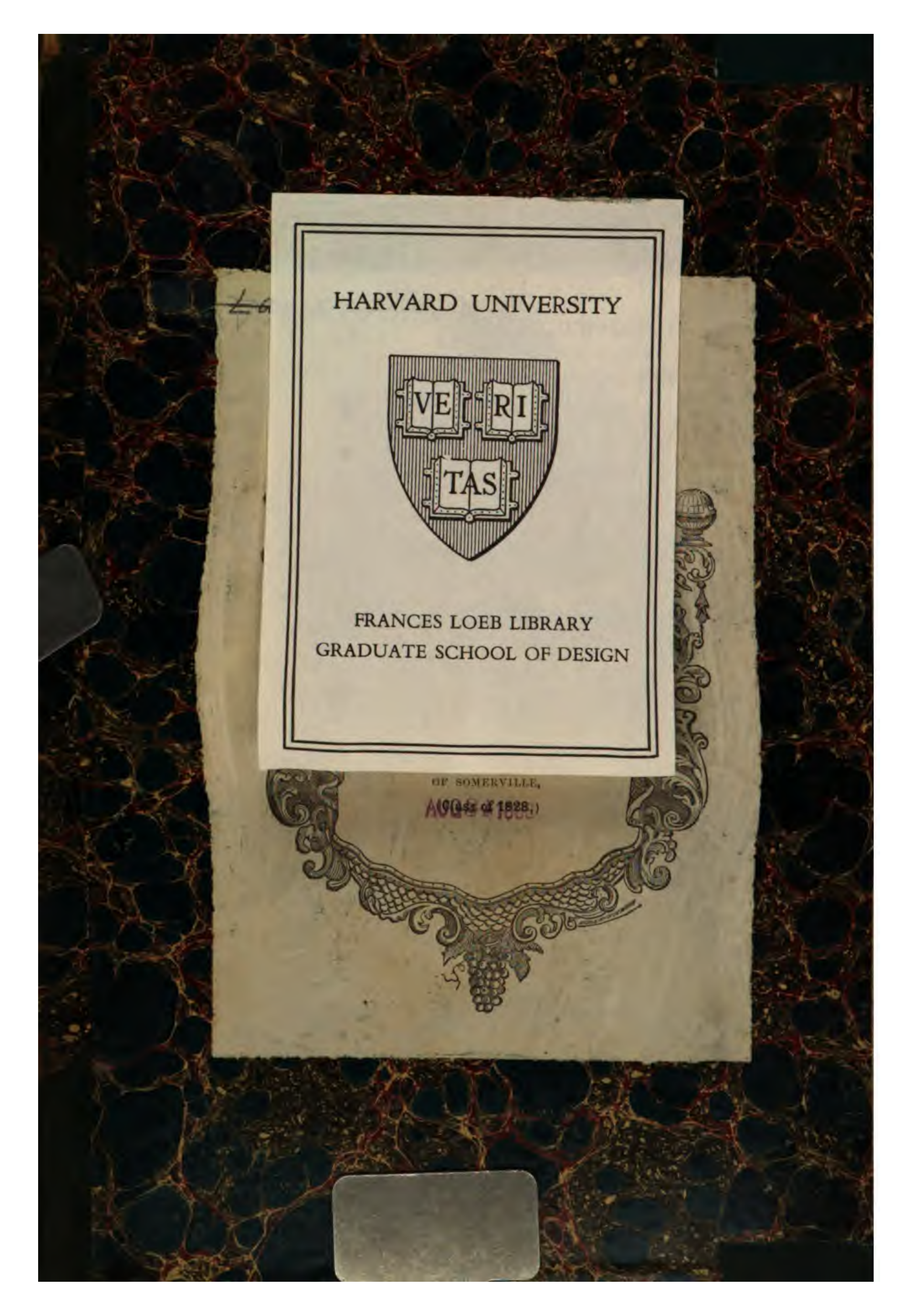
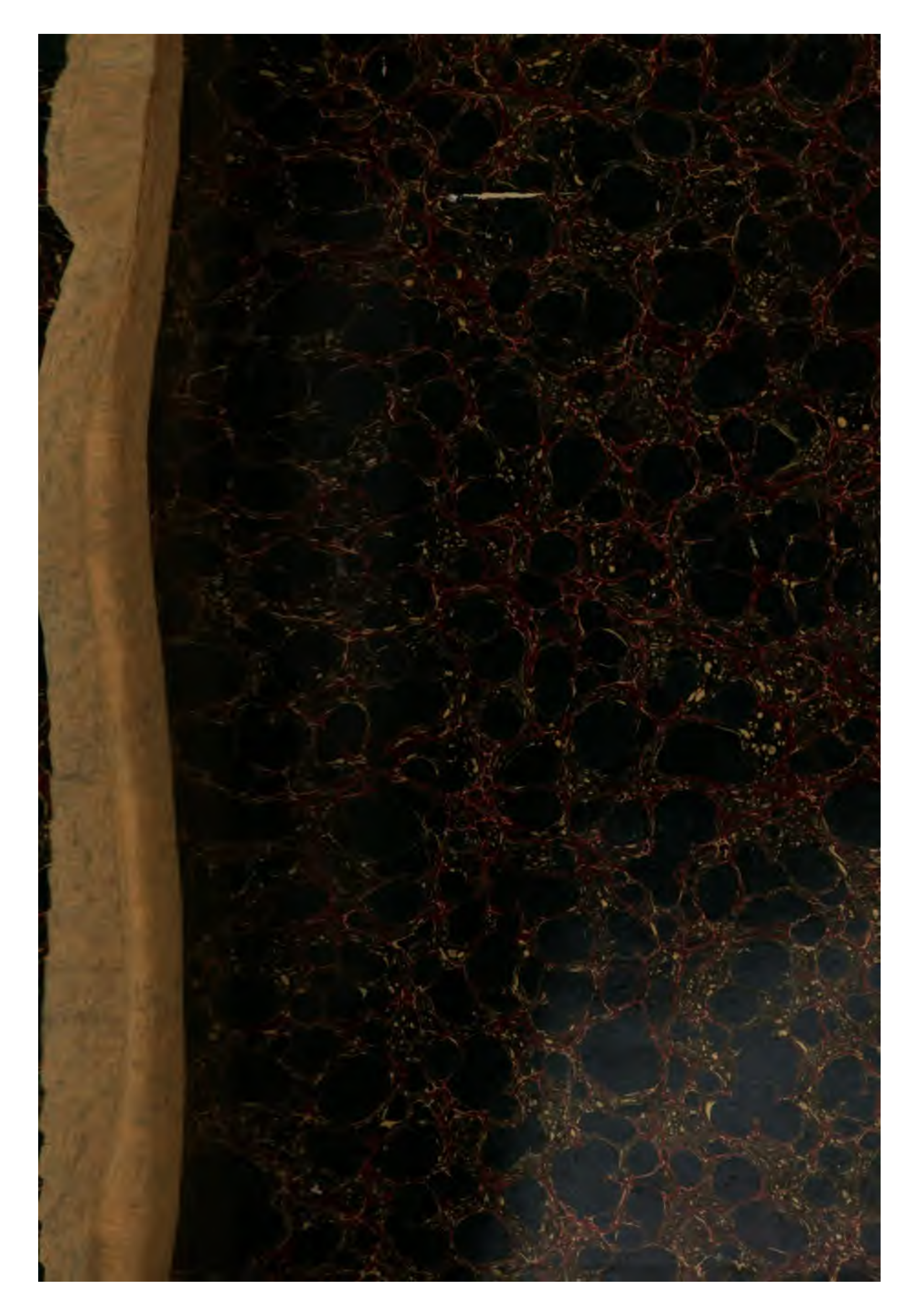
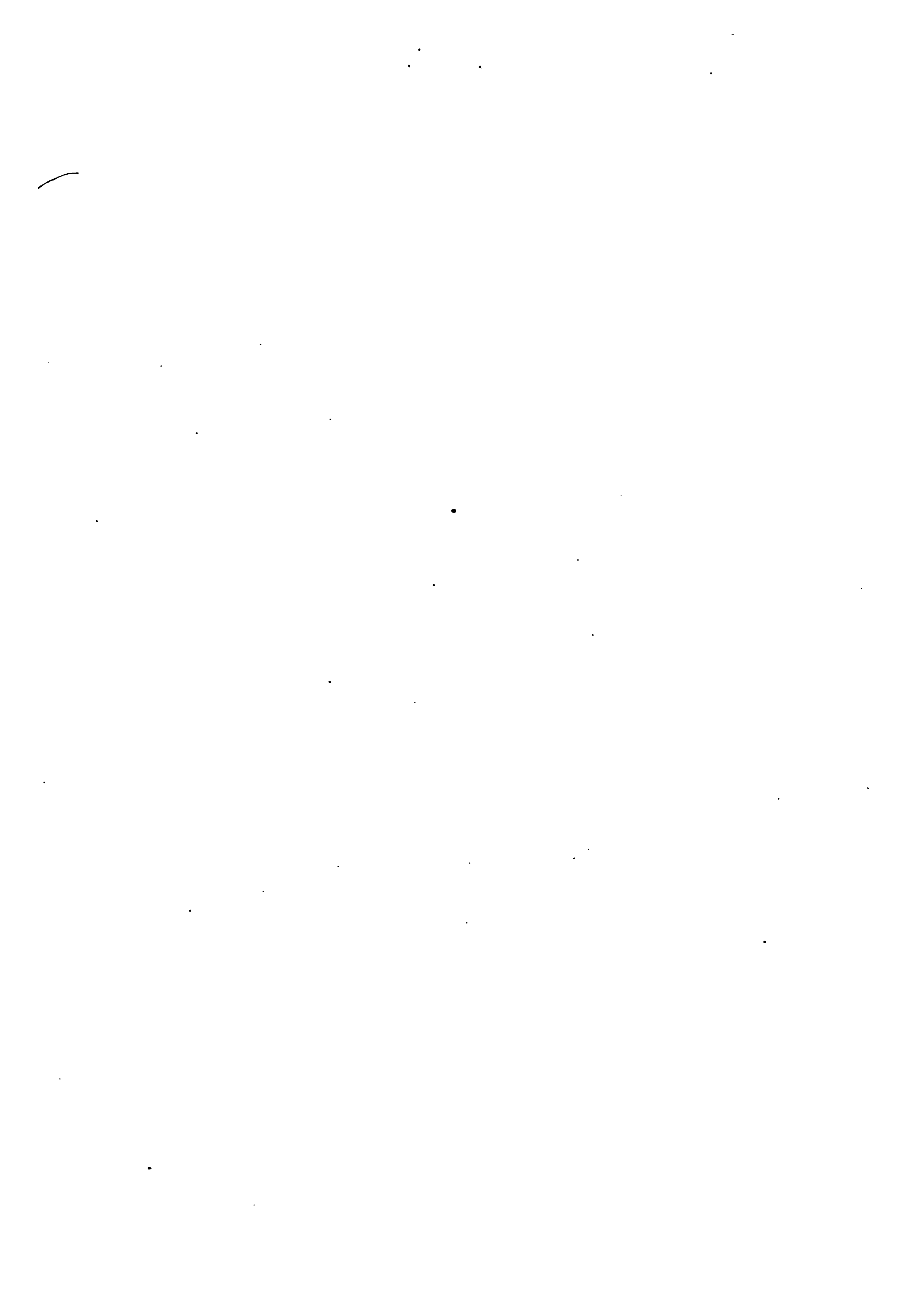


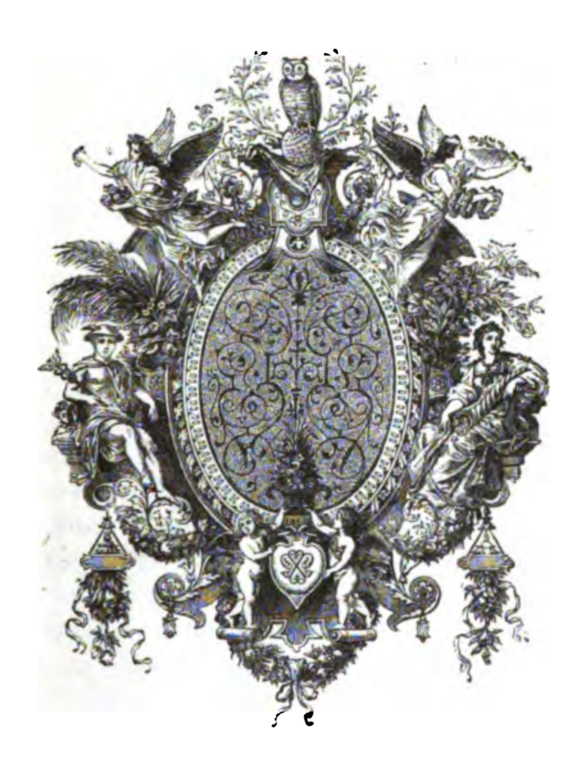








Illustriertes
Gartenbau-Lexikon.



Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner aus Wissenschaft und Praxis

herausgegeben von

Th. Rümpler,

General-Sekretair des Gartenbau-Vereins in Erfurt.

Mit 1002 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin.

Verlag von Paul Parey.

Verlagshandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen.

1882.

Vorwort.

Nachdem schon seit Jahren eine Encyklopädie der Gartenkunst im Buchhandel nicht mehr zu haben oder veraltet war, machte sich in gärtnerischen Kreisen das Bedürfnis fühlbar, eine dem gegenwärtigen Standpunkte der Hortikultur und ihrer Hülfswissenschaften entsprechende Zusammenstellung des Wissenswürdigsten in lexikalischer Form zu besitzen.

Zwar ist in der deutschen Literatur kein einziges der verschiedenen Fächer des Gartenbaus unbearbeitet geblieben, ja die einschlägigen Spezialwerke, welche seit einigen Dezennien im Buchhandel erschienen, würden abgesehen von der Journalliteratur schon für sich eine sehr ansehnliche Bibliothek ausmachen. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß selbst Fachmänner nur denjenigen Werken, welche sich auf ihr spezielles Arbeitsfeld beziehen, Aufmerksamkeit zu schenken und sie zu studieren hinreichende Muße finden, jedoch oft genug Veranlassung haben, über Besonderheiten praktischer oder theoretischer Fächer rasche Auskunft zu suchen; wie viel mehr die große Zahl der Gartenfreunde, denen es in der Regel nicht um förmliche Studien, desto häufiger aber um gelegentliche Information und um Worterklärungen zu thun ist. Eine Darstellung des gesammten Gartenbaus in lexikalischer Form scheint somit durch sich selbst und sowohl vom Standpunkt des Gärtners, wie des Gartenliebhabers gerechtfertigt.

Indessen hat sich der Herausgeber die einer solchen Arbeit entgegenstehenden Schwierigkeiten schon im Voraus nicht verhehlen können; und sie haben sich trotz jahrelanger und sorgfältigster Vorarbeiten in reichem Maße geltend gemacht. Sie lagen zunächst darin, Vollständigkeit mit kurzer, allgemein verständlicher Darstellungsweise möglichst zu verbinden, die Hinweise von einem Artikel zum andern und die Synonymik auf ein gewisses Maß zu beschränken, ohne der Brauchbarkeit des Werkes Abbruch zu thun, zwischen dem Notwendigen, Nützlichen und Angenehmen zu unterscheiden und, um den im Plane angenommenen Bedingungen entsprechen zu können, auf minder Wichtiges zu verzichten.

Insbesondere sei hier bemerkt, daß der Herausgeber in Rücksicht auf einen mäßigen Umfang des Werkes auch bei der Auswahl der zu beschreibenden kulturwürdigen

Pflanzengattungen und Arten sich einige Zurückhaltung aufzuerlegen hatte, wenn er mehr als trockene Namen geben wollte; wesentliches glaubt er aber kaum übersehen zu haben.

Mit redlichem Eifer hat der Herausgeber im Verein mit seinen Mitarbeitern, denen er hiermit seinen wärmsten Dank ausspricht, die Schwierigkeiten zu überwinden gesucht, und er hofft, daß das Werk, welches nun abgeschlossen vorliegt, trotz mannigfacher ihm noch anhaftender Mängel, doch Gärtnern und Gartenfreunden ein ebenso zuverlässiger, wie allezeit bereiter Ratgeber sein wird.

Erfurt, im November 1881.



A.

Abart, s. Varietät.

Abblatten oder Ablauben heißt, bei gegen Spätfröste empfindlichen holzigen Gewächsen mit spät — gegen den Winter hin — zum Abschluß kommendem Triebe die Blätter bis auf den Blattstiel wegnehmen, um das jüngere Holz gegen die nachtheiligen Wirkungen des Frostes im Spätjahre zu schützen. Denselben Zweck erreicht man durch das Abgipfeln allzu üppiger Triebe auf 10—15 cm, bei Reben auf etwa 30 cm Länge. Das Abblatten kommt am häufigsten bei Pfirsich-, Aprikosen- und Mandelbäumen in Anwendung. Am Weinstocke bricht man Blätter oft schon zu der Zeit aus, wo die Trauben eben erst in den Proceß der Reife eingetreten sind. Aber in Folge der hierdurch aufgehobenen Assimilationsthätigkeit der Laubregion wird ein Stillstand in der Entwickelung der Früchte hervorgerufen. Es darf daher das Abblatten erst dann vorgenommen werden, wenn die Zuckerbildung schon soweit vorgeschritten ist, daß sie durch Entziehung von Blättern nicht mehr aufgehalten werden kann. Zu dieser Zeit befördert das Abblatten die Reife und wirkt der Beerenfäule entgegen. In jedem Falle sollte diese Manipulation nur bei stark treibenden Sorten vorgenommen werden. Die Entlaubung der Obstbäume, Stachel- und Johannisbeersträucher durch Raupen u. s. w. hat bekanntlich zur Folge, daß die Früchte unschmackhaft bleiben oder abfallen. Das in manchen Gegenden so beliebige Abblatten der Runkelrüben, des Sellerie u. s. w. in der Zeit der vollsten Vegetation in der Meinung, hierdurch eine Vergrößerung der Wurzeln herbeizuführen, ist fehlerhaft, da hierdurch gerade das Gegentheil erreicht wird.

Abelia *R. Br.*, zur Familie der Gaisblattgehölze, zur Abtheilung der Loniceren gehörige Gattung, welche mehrere sehr schöne, niedrige Blüthensträucher mit nicht abfallenden Blättern und trichter-glockenförmigen Blumen enthält. Zu den besten Arten gehören **A. floribunda** *Dcne.*, Blumen groß, rosacarminroth; **A. biflora** *Turcz.* (**A. uniflora** *R. Br.*), Blumen meist zu zwei auf gemeinschaftlichem Stiele, weiß, rosenroth schattirt; **A. triflora** *R. Br.*, Blumen zu dreien, blaßroth. — Unter sehr guter Deckung halten die beiden letzteren, wenn der Winter nicht zu hart auftritt, bei uns im Freien aus. Sicherer aber ist es, sie in Töpfen (im Kalthause oder sonst frostfrei) zu durchwintern und im Frühjahr bald nach dem Aufhören der Fröste in's freie Land zu pflanzen. **A. floribunda** wird besser im temperirten Gewächshause unterhalten. Vermehrung durch Stecklinge.

Abfälle, thierische. Im Haushalte und in den Gewerben fallen in Menge thierische Stoffe ab, die, sonst nicht weiter verwerthbar, für Düngungszwecke vielfach Verwendung finden. In der Gärtnerei, die ja naturgemäß eine sehr reiche und kräftige wirkende Düngung beansprucht, sind dieselben schon seit langer Zeit in Gebrauch, wenn man auch nicht behaupten kann, daß sie stets sachgemäß verwendet werden. Die am häufigsten vorkommenden Abfälle sind Blut, Fleisch, Horn, Leder und besonders Knochen. — Das Blut scheidet sich, aus dem Körper getreten, rasch in einen festen, faserigen (Blutkuchen) und einen flüssigen Theil (Serum). Ersterer besteht in seiner Hauptmasse aus Blutfaserstoff, das Serum wird im Wesentlichen aus einer Eiweißlösung gebildet. Beide Stoffe, so verschieden sie sind, haben die Eigenschaft gemein, daß sie außerordentlich leicht in Fäulniß übergehen, was, wie wir später sehen werden (siehe Stickstoffdüngung), das Blut als Dünger so besonders werthvoll macht. Wo das Blut, wie in großen Städten, stets frisch und in Menge zu haben ist, wird es in flüssiger Form (mit Wasser aufgerührt) oder als Zusatz zum Compostnhaufen verwendet. Wo man keine Gelegenheit zum Ankauf von Blut hat, kann man mit Vortheil Blutmehl verwenden, ein feines, rothbraunes Pulver, welches in Düngerfabriken durch einfaches Trocknen und Mahlen des Blutes erzeugt wird und überall im Handel zu angemessenen Preisen zu haben ist. — Fleischabfälle, die nicht zur menschlichen Nahrung tauglich sind, kann der Gärtner oder Landwirth oft billig aus Abdeckereien beziehen. Sie faulen eben so leicht, wie das Blut, und sind deshalb in ihrer Wirksamkeit als Dünger demselben gleich zu stellen. In Folge ihrer stückigen Beschaffenheit ist es jedoch

unmöglich, sie ohne eingreifende Umwandelung zu verwenden; man muß sie entweder, wie dies in Düngerfabriken geschieht, durch Trocknen und Mahlen in Fleischmehl verwandeln oder in Composthaufen sich zersetzen lassen. — Hornabfälle, mit denen Haare, Wolle, Wollstaub, Fischbeinabfälle in der Hauptsache identisch sind, enthalten als wirksamen Stoff sogenannte Hornsubstanz; jedoch sind sie oft durch sehr große Mengen werthloser Stoffe (Sand u. s. w.) verunreinigt. Obgleich diese Abfälle ihrer Billigkeit wegen gerade in der Gärtnerei vielfach benutzt werden, so ist ihr Werth doch nur ein beschränkter. Abgesehen davon, daß ihre Zusammensetzung eine sehr unzuverlässige ist, so sind sie auch in ihren reineren Formen nur wenig wirksam, weil die rohe Hornsubstanz schwer in Fäulniß übergeht. Erst, nachdem sie in Düngerfabriken durch Behandlung mit heißen Dämpfen, Trocknen und Mahlen in ihrem Wesen verändert sind, bilden sie einen guten Dünger; es sollte daher von ihrer Verwendung in anderer, als in präparirter Form, vollständig abgesehen werden. — Lederabfälle sind oft zu ungemein billigen Preisen zu haben, doch sollte sich dadurch Niemand verführen lassen, sie zur Düngung zu verwenden, da sie hierzu vollständig unbrauchbar sind. Die Grundsubstanz des Leders, die thierische Haut, ist den beiden zuerst genannten Thierstoffen zwar vollkommen gleichartig, sie fault eben so rasch, wie das Blut; bei dem Processe der Lederbereitung bezweckt man aber gerade, die Fähigkeit zur Fäulniß zu vernichten, indem man die Haut mit fäulnißwidrigen Stoffen (Gerbsäure, Alaun u. s. w.) imprägnirt. Erst vor Kurzem hat Märcker durch Versuche gezeigt, daß das aus Leder bereitete Mehl, mit welchem England vor etwa Jahresfrist den deutschen Markt überschwemmte, nicht des Transportes auf den Acker werth ist. — Die Knochen, die wichtigsten und in der größten Menge vorkommenden thierischen Abfälle, müssen wir in einen besonderen Artikel verweisen, da sie sich in ihrer Zusammensetzung und demgemäß auch in ihrer Düngerwirkung wesentlich von den vorher besprochenen Stoffen unterscheiden. Eine Reihe weniger wichtiger Abfälle, Maikäfer, Engerlinge, verdorbene Eier u. s. w., die nur hin und wieder einmal vorkommen, können wir hier ebenfalls übergehen.

Die sämmtlichen eben beschriebenen thierischen Abfälle wirken als Dünger ausschließlich durch ihren Stickstoffgehalt; sie sind daher um so werthvoller, je höher derselbe ist, vorausgesetzt, daß die Stickstoffverbindungen nicht, wie bei Leder und Ledermehl der Fäulniß widerstehen. Wir stellen aber jenen Gehalt übersichtlich nebeneinander.

Abfälle.	% Stickstoff.
Blut	2,5—3
Blutmehl	14—15
Fleisch	2,9—3,7
Haare, Wollabfälle .	3—9
Horn, Fischbeinabfälle	bis 17
Hornmehl	13—15
Ledermehl	5—9

Ueber die Verwendung und Wirkungsweise dieser Stoffe siehe Stickstoffdüngung und Compost.

Abfällig nennt man Pflanzentheile, welche eine bestimmte Zeit dauern und dann abgeworfen werden. So z. B. haben die meisten unserer Holzpflanzen abfällige Blätter. Werden dagegen Pflanzentheile erst nach längerer Zeit durch langsame Fäulniß zerstört, so heißen sie bleibend, wie die Blätter vieler Palmen. Hinfällig nennt man Theile, welche sehr bald und früher als die gleichzeitig mit ihnen entwickelten Organe abfallen. Hinfällig sind z. B. die Nebenblätter der Linden, denn sie fallen schon ab, bevor die Laubblätter ausgewachsen sind.

Abfallen. — Das Abfallen der Blüthen der Obstbäume hat seinen Grund meistens in mangelhafter Befruchtung in Folge ungünstiger, besonders naßkalter Witterung oder in der Anwesenheit der Larve des Apfel- und Birnenblüthenstechers (Anthonomus pomorum *L.* und A. piri *Schoenh.*), durch welche die Fortpflanzungsorgane beschädigt werden. Die Einwirkung ungünstiger Witterungsverhältnisse läßt sich bei Zwergobst-, insbesondere bei Spalierbäumen in Etwas durch Anwendung von Schutzdecken abwehren, dem Auftreten jener Insekten durch Klebgürtel oder durch Abklopfen derselben auf untergebreitete Tücher. Das Abfallen der Früchte ist oft Folge des Mangels an Feuchtigkeit oder ausreichenden Nährstoffen im Boden. Diesem Uebelstande läßt sich durch Begießen mit Wasser begegnen, dem man etwa den 4. Theil Stalljauche zugesetzt oder in dem man gegohrenen Kloakendünger und Asche aufgelöst hat. Vielfach ist auch die Anwesenheit von Obstmaden (siehe diesen Artikel) in den Früchten des Kern-, wie des Steinobstes für das Abfallen derselben verantwortlich zu machen. Die Mittel zur Abwehr dieser schädlichen Insekten werden bei der speciellen Besprechung derselben angegeben werden. Dasselbe ist der Fall beim Haselnußrüsselkäfer.

Abfuhr, s. Excremente, städtische.

Abhaken, s. Ablegen.

Abhänge müssen in Landschaftsgärten in der Regel bepflanzt werden oder bewaldet bleiben. Dies gebietet nicht nur die Schönheit, weil beholzte Anhöhen kräftiger und malerischer sich aus den tiefen grasigen Umgebungen hervorheben, sondern ist auch in der Natur begründet und durch die Zweckmäßigkeit geboten, weil A. selten guten Rasen oder ergiebige Wiesen haben.

Abies, Fichte. (Abietineae.) — Meist stattliche Bäume aus der Familie der Coniferen oder Nadelhölzer. Linné vereinigte alle zu ihr gehörigen Bäume zu einer Gattung unter dem gemeinschaftlichen Namen Pinus. Spätere Autoren behielten denselben nur für die ächten Kiefern bei, die sich von ihren Verwandten dadurch unterscheiden, daß stets mehrere Nadeln am Grunde von einer häutigen Scheide umgeben sind, und stellten diesen letzteren alle übrigen unter der Bezeichnung Abies gegenüber. C. Koch faßt in seiner Dendrologie unter Abies die Fichten und Tannen zusammen, zumeist werden jedoch alle die von Linné unter dem Sammelnamen Pinus vereinigten Kiefern, Fichten, Tannen, Lärchen und Cedern als eigene Gattungen geführt, und hierbei die Linné'schen Speciesnamen als Gattungsnamen angewandt. Linné nannte die Fichte, Pinus Abies, die Tanne P. Picea, beides von den alten Römern entlehnte Benennungen für Nadelhölzer. Duroi wies später nach oder glaubte nachweisen zu können, daß die Anwendung jener Namen von Seiten Linné's eine falsche gewesen sei, insofern als die Römer mit Abies nicht die Fichte, sondern Tanne und umgekehrt mit Picea die erstere bezeichnet hätten, und tauschte daher beide (damaligen) Speciesnamen um, ein Vorgehen, dem einzelne Botaniker folgten, während es andere mit einigem

Recht verwarfen, da die in die heutige Nomenclatur übergegangenen, den Schriften der Alten entnommenen Pflanzenbezeichnungen keineswegs immer der ursprünglichen Bedeutung entsprechen, so weit diese überhaupt noch festzustellen ist. Die durch Duroi hervorgerufene Namensverwirrung wurde noch folgenschwerer dadurch, daß man später die Namen Abies und Picea als Gattungsbezeichnung adoptirte, wobei wiederum einige Botaniker der Duroi'schen Nomenclatur folgten, während andere bei Linné blieben, so daß so ziemlich alle Fichten und Tannen unter Abies und Picea und umgekehrt vorkommen. Wir folgen hier dem Botaniker D. Don, der, entsprechend der Linné'schen Benennung, mit Abies die Fichten bezeichnet, die sich durch meist vierkantige und rund um den Zweig gestellte (nur bei der Unterabtheilung Tsuga breite und zeilig gestellte) Nadeln und überhängende Zapfen, deren Fruchtteller bleiben und nicht von der Spindel abfallen, charakterisiren.

Der bekannteste Vertreter der Gattung ist A. excelsa *DC.*, die gemeine Fichte oder Rothtanne, die in der Ebene auf feuchterem, etwas humosem Boden namentlich aber auf den Mittel- und Hochgebirgen Europas und in verschiedenen Theilen Asiens in großen Wäldern auftritt. Der Baum und seine Verwendung in Gärten und Parks, zu Einzelgruppen, Deckpflanzungen, zuweilen auch zu Hecken, sind bekannt. Von der gemeinen Fichte existiren viele, oft sehr in das Auge fallende Spielarten, die jedoch ihrer etwas schwierigen Vermehrung wegen nicht gerade häufig in den Gärten zu treffen sind. Eine der ältesten ist var. Clanbrasiliana, eine sehr gedrängtwachsende niedrige, dunkellaubige Form, neben der noch andere Zwergformen als var. compacta, nana pygmaea, minima u. a. vorkommen. Var. stricta ist eine Pyramidenform mit gedrückten Zweigen, var. pendula hat hängende Zweige, bildet sich aber selten schön aus. Var. Cranstoni (var. monstrosa) hat im Habitus einige Aehnlichkeit mit der Araucaria imbricata, und var. phylicoides zeichnet sich durch locker gestellte Nadeln und ein dadurch bedingtes, eigenthümliches Ansehen aus. Einige buntblätterige Fichten sind nicht schön.

Von den übrigen, bei uns eingeführten harten Fichten steht die morgenländische F., A. orientalis *L.*, unserer einheimischen am nächsten. Sie unterscheidet sich im Ansehen hauptsächlich durch kürzere, gedrängtere, dunkelglänzende Nadeln und gedrängteren Wuchs. Was in den Gärten als A. obovata vorkommt, gehört wohl theils hierher, theils zur vorigen.

Sehr schöne Fichten hat uns ferner Nordamerika geliefert. Es sind dies A. nigra (A. Mariana *Mill.*), A. rubra *Poir.* und A. alba *Ait.* (A. laxa *Ehrh.*, A. americana alba *Hort.*) Alle drei sind einander sehr ähnlich und unterscheiden sich von der heimischen Fichte besonders durch schwächeren, gedrängteren Wuchs, bläuliche Färbung der Nadeln und viel kleinere Zapfen, die bei A. alba am größten, bei A. nigra am kleinsten sind.

A. Menziesi *Loud.* (A. Sitchensis *Bong.*) der Nordwestküste Amerikas fällt durch flache, mit weißlichen Längsstrichen versehene Nadeln sehr in das Auge, hält aber bei uns nicht gut aus. Dasselbe gilt von A. Smithiana *Loud.* (A. Khutrow *Lindl.*, A. Morinda *Hort.*) vom Himalaya, einem schönen Baume mit langen Nadeln und locker gestellten Zweigen.

Die Hemlocktannen Subgenus Tsuga, auch unter diesem Namen als eigene Gattung geführt) unterscheiden sich, wie schon erwähnt, von den ächten Fichten durch die Beschaffenheit der Nadeln, die mehr denen der Tannen ähneln, während die Zapfen denen der Fichten gleichen. Am bekanntesten ist die ächte Hemlocktanne oder Schierlingstanne (A. canadensis *L.*) wegen der zierlichen Belaubung und der graziös überhängenden Zweigspitzen als einer der schönsten Zierbäume zu bezeichnen; sie gedeiht namentlich am Wasser gut. Die Douglas-Fichte (A. Douglasii *Lindl.*) aus Nordwestamerika, die im Vaterlande kolossale Dimensionen erreicht, gedeiht bei uns nur unsicher, noch weniger die japanische Hemlocktanne (A. Tsuga *S. u. Z.*) Die übrigen Arten dürfen wir hier wohl übergehen.

Vermehrung der gem. Fichte aus Samen. Aussaat im Herbst oder Frühjahr in das Freie, in lockeren, etwas feuchten Boden mit nur schwacher Bedeckung. Die exotischen Arten erzieht man am besten aus importirten Samen unter Glas, oder, wo solcher nicht zu erlangen, durch Veredlung auf die gem. Fichte im Gewächshause (durch seitliches Anlegen des Edelreises an den nicht gestutzten Wildling) oder durch Stecklinge, ebenso nicht samenbeständige Spielarten. Die Stecklinge, kurze Zweigspitzen, werden im Spätsommer in Schalen gesteckt und unter Glas bis zur Callus-Bildung (in der Regel bis zum nächsten Frühjahr) kühl, später etwas wärmer gehalten. Die Umbildung der seitlichen Triebe in Gipfeltriebe vollzieht sich in der Regel leicht.

Abkneipen s. Pinciren.

Abkneipen der Triebe in der Baumschule s. Veredlung von Obstbäumen.

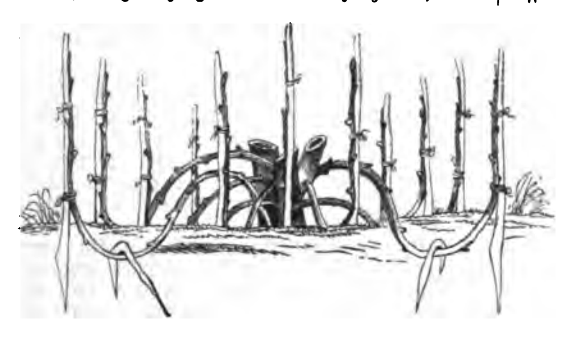
Ablagerung von assimilirten Nährstoffen findet in vielen Pflanzentheilen statt. So z. B. lagert sich die Stärke, welche vom Blattgrün des Laubes ausgebildet ist, bei den Bäumen im Holz, bei der Kartoffel in den Knollen, bei den Getreidearten im Sameneiweiß ab. Solche Lager können Stärke, Inulin, Gummi, fette Oele, stickstoffreiche Körper u. a. m. enthalten.

Ablaktiren, Absäugeln, besser Pfropfen durch Annäherung. Diese in den Baumschulen gebräuchliche Operation besteht darin, daß man zwei miteinander zu einem Organismus zu vereinigende Zweige an je einer entsprechenden Stelle verwundet, die 4—5 cm langen Wundflächen aufeinander legt und durch einen Verband so lange in Contakt erhält, bis die Verwachsung erfolgt ist. Beide Zweige befinden sich noch an den vegetirenden Pflanzen, welche mithin dicht neben einander stehen müssen, und werden von ihnen ernährt. Handelt es sich um eine Veredelung, z. B. von Wallnüssen, bei denen jede andere Veredelung in der Regel erfolglos ist, so ist die eine Pflanze der Wildling, d. h. das zu veredelnde Individuum, die andere die zu vermehrende edlere Pflanze. Hat die Verwachsung stattgefunden, so wird das Edelholz unterhalb, das Wildholz oberhalb der Verwachsungsstelle durch einen glatten, schrägen Schnitt abgetrennt. Einarmige Horizontalcordons (siehe Cordon) werden durch Ablaktiren zu einer gemeinsamen Haushaltung vereinigt.

Ablaktiren, s. Ablegen.

Ablauben, s. Abblatten.

Ablegen oder Absenken, Abhaken, Senken, Ablateriren, ist eine Operation, mit deren Hülfe ein Zweig, der noch mit dem Stamme im organischen Zusammenhange steht, zur Erzeugung von Wurzeln genöthigt wird, um ihn zu einer selbstständigen Pflanze zu erheben. Zu diesem Behufe bringt man die Stelle, an welcher sich die Wurzeln entwickeln sollen, in die dem Wurzelleben angemessenen Verhältnisse, Feuchtigkeit und Schutz gegen das Licht. Die Vermehrung durch Ableger ist an keine Jahreszeit gebunden. Gewöhnlich benutzt man dazu diejenigen Zweige, welche dem Stamme dem Boden nahe entspringen. Treiben am Wurzelhalse der zu vermehrenden Pflanze viele junge Zweige freiwillig aus, oder nachdem man jene eines Theils ihrer Aeste beraubt hat, so behäufelt man diese Triebe oder legt sie, wenn sie Ende Mai am Grunde etwas verholzt sind, bogenförmig in eine am Boden hierfür bereitete Rinne und bedeckt sie mit fruchtbarer Erde. Diese Art der Vermehrung eignet sich vorzugsweise für Haselnuß-, Beerenobst- und Ziersträucher. Vor dem Einlegen kann man die Zweige an der Stelle, an der man Wurzeln zu erzeugen wünscht, mit einem Draht schnüren, einkerben, ringeln oder wie bei den Gartennelken zur Hälfte einschneiden, nach oben einschlitzen und die Spaltstelle klaffend erhalten, was Alles dazu dient, den Saftzufluß zu hemmen, aber nicht ganz aufzuheben. Den abgelegten Zweig hält man durch übergesteckte hölzerne Häkchen in seiner Lage fest und die freie Spitze bindet man an einem Stäbchen auf. Bei vielen Gehölzen brauchen die Ableger zur vollkommenen Bewurzelung ein Jahr, bei anderen zwei Jahre, einige erzeugen aus altem Holze nicht leicht



Wurzeln, desto besser aus noch krautigen Zweigtheilen, z. B. die Brombeere. Will man aber des Erfolges sicher sein, so muß die Erde durch zeitweiliges Begießen und durch Bedeckung mit kurzem Mist frisch erhalten werden. Die vollkommen bewurzelten Zweige werden zur gewöhnlichen Verpflanzzeit abgeschnitten.

Abmoosen, s. Ausputzen hochstämmiger Obstbäume.

Abnehmen des Obstes, s. Obst, Reife und Ernte desselben.

Abobra viridiflora *Naud.*, eine zu den Cucurbitaceen gehörige Kletterpflanze aus Südamerika, deren stark verästelte Stengel in kurzer Zeit eine Höhe von 5—6 m erreichen und den ihr zur Stütze gegebenen Gegenstand mit ihrer tief und fein zertheilten Belaubung in der ansprechendsten Weise überziehen. Die grünlich weißen Blumen sind wohlriechend. Die Pflanze ist diöcisch, d. h. die männlichen oder Staub- und die weiblichen oder Stempelblüthen sind auf verschiedene Individuen vertheilt. Auf letztere folgen lebhafte rothe Beeren. Diese Art dauert mit ihrem fleischigen Wurzelstocke aus, der aber im Winter hoch mit Erde oder Laub gedeckt werden muß. Vermehrung durch Samen oder, wenn man bereits im Besitz eines männlichen und eines weiblichen Exemplars ist, durch die auf der Erde hinlaufenden, eingewurzelten Zweige.

Abraumsalze, s. Kalidünger.

Abronia umbellata *Lam.*, eine zu den Nyctagineen gerechnete, niedergestreckte oder schwach kletternde Perenne Kaliforniens, mit angenehm duftenden, in Doldensträußchen stehenden Blumen, welche vor ihrem Aufblühen in einer aus 5—6 schuppigen Blättchen bestehenden Hülle verborgen sind; sie sind röhrig und haben einen aus fünf herzförmig ausgeschnittenen Lappen bestehenden Saum; sie sind lilarosenroth, mit einem helleren Flecken am Schlunde. A. fragrans *Nutt.*, von der Ostseite der Felsengebirge, hat große Dolden rein weißer, sehr wohlriechender Blumen. Beide Arten werden zweijährig kultivirt, indem sie im August ausgesäet, die Pflänzchen in Töpfen frostfrei überwintert und Ende Mai in leichten Boden und in warmer Lage, z. B. gegen ein Spalier vor einer nach Süden gelegenen Mauer, gepflanzt werden.

Absängeln, Absangen, s. Ablaktiren.

Absenken, s. Ablegen, auch Vermehrung von Frucht- und Ziergehölzen.

Abstand. — Bei der Verbindung gleichartiger oder ungleichartiger Gewächse zu einer einheitlichen Pflanzung hat man den Raum in das Auge zu fassen, dessen die betreffenden Pflanzen zu ihrer vollkommenen Entwickelung und Ausbreitung bedürfen. Das Maß hierfür ist immer der praktischen Erfahrung zu entnehmen und wird gewöhnlich als Abstand oder auch als Pflanzweite bezeichnet. In diesem Betracht weichen die verschiedenen Arten und Spielarten der Nutz- und Ziergewächse oft erheblich von einander ab. Während der kleine Erfurter Wirsing mit einem Abstande von 45 cm gepflanzt wird, muß der de Vertus einen Abstand von 75 cm bis 1 m nach jeder Seite hin erhalten. Das Maispitzkraut wird 50, das Braunschweiger Kraut 60, das Holländische rothe 70—75 cm weit auseinander geflanzt. In derselben Weise müssen die Pflanzstellen für Obstbäume mit Rücksicht auf die von ihnen zu erreichenden Dimensionen ausgesteckt werden. So nimmt man für Kernobst an Straßen und in Baumgärten, um auch hier ein Beispiel anzuführen, nach allen Seiten hin einen Abstand von 10 m an, in geringerem Boden, in dem es seine natürlichen Dimensionen nicht erreicht, blos 8—9 m. Dasselbe gilt auch für Süßkirschen. Auf Feldern und Triften, wo also noch auf eine andere Bodennutzung Rücksicht zu nehmen ist, pflanzt man das Kernobst 18 m auseinander. Zwetschen und Pflaumen setzt man 5—5,75 m auseinander, den Wallnußbaum 12—14 m, ebenso die edle Kastanie. Sauerkirschen erhalten auf Feldern und Triften einen Abstand von 8 m, an Wegen blos einen solchen von 5 m. In Hausgärten pflanzt man gern Bäume mit schwacher Kronenbildung, Zwetschen in einer Entfernung von 4,30 m, alle übrigen Obstbaumgattungen mit dem doppelten Abstande, in leichtem Boden mit einem Abstande von

7 m. Anders stellt sich die Pflanzweite für den eigentlichen Obstgarten, wo es sich meistens um künstlich herbeigeführte Baumformen von geringeren Dimensionen handelt.

Siehe übrigens auch Verband.

Abstecken. — So nennt man das Uebertragen eines gezeichneten Gartenplanes oder auch nur einer Idee dazu auf das Grundstück. Es ist somit die erste praktische Arbeit bei der Anlage eines Gartens, zugleich die wichtigste. Der Gärtner, welcher nicht fertig abstecken kann, ist unfähig, Gärten anzulegen. Wir unterscheiden 1) das A. regelmäßiger Formen, 2) das A. freier, meist unregelmäßiger Formen. Das Erstere geschieht durch Messen mit dazu nöthigen Instrumenten, das Zweite zum Theil aus freier Hand. Insofern bei dem A. Alles gemessen wird, indem die Entfernungen der Hauptpunkte des Planes im vergrößerten Maßstabe auf das Land übertragen und fest bezeichnet wird, ist es nichts Anderes als das Verfahren der geometrischen Aufnahme des Terrains in umgekehrter Weise (s. Aufnahme des Gartenplatzes), und es wird dabei fast genau so verfahren. Dort werden die gemessenen Entfernungen verkleinert auf das Papier übertragen, hier vergrößert auf das Land. Zu diesem Zwecke muß ein auf dauerhaftes Papier gezeichneter Grundplan vorhanden sein, auf welchem nur die Umrisse in scharfen Formen angegeben sind. Bei großen Anlagen müssen außerdem Detailpläne für einzelne Gartentheile gezeichnet werden, theils weil es bequemer ist, mit einem kleinen Stück Papier im Freien zu arbeiten, theils, weil der kleine Maßstab einer großen Gartenanlage nicht Deutlichkeit und Sicherheit genug giebt. Da das A. nicht immer bei ganz gutem Wetter ausgeführt werden kann, so sollte man einen auf Pappe oder Leinwand gezogenen Plan durch Lackiren oder auf eine andere Weise gegen das Verwischen schützen. Man sorge für ein leichtes Tischchen als Unterlage oder eine andere Vorrichtung, für mehrere reine glatte Steine zum Beschweren von nicht auf Pappe gezogenen oder sonst befestigten Plänen, endlich für Schutz gegen plötzlich kommenden Regen. Das Abstecken kann nur mit fremder Hilfe von wenigstens einer zuverlässigen Person ausgeführt werden. Oft gehören zwei Gehilfen dazu, und wenn es entfernte Punkte zu bezeichnen giebt, reichen auch diese nicht aus. Es ist durchaus nothwendig, daß jene, wenn sie auch nicht geübt sind, doch Raschheit, leichtes Verständniß und Pünktlichkeit im Angeben der Maße besitzen. Wo ein Gärtner, wie leider oft auf Landgütern, solche Leute nicht findet, ist er übel daran. Haben doch sogar viele sogenannten Kunstgärtner kaum einen Begriff vom Abstecken.

Es sei hier noch erinnert, daß, da alle Terrainmessungen horizontal gemacht werden und die Pläne nur die horizontalen Entfernungen angeben, auch das Messen auf dem Lande mit Meßkette oder Meßstab horizontal vorgenommen werden muß, was gewöhnliche Gärtner und Arbeiter meist nicht wissen. Ist das Terrain jedoch nur wenig aufsteigend, so kann man es als Ebene betrachten.

Zum Abstecken jeder Art werden viele Pfählchen, Pfähle, Stangen und Stäbchen gebraucht, und es ist anzurathen, in der Benutzung die strengste Ordnung zu halten, d. h. zu einem gewissen Zweck, z. B. Wege, nur Pfähle einer Größe und Farbe zu brauchen. Es erleichtert nicht nur die Arbeit, sondern sichert auch gegen Verwechselungen. Der Haupt-Arbeiter oder Aufseher, wenn das gleich gut ist, auch noch ein anderer bleibender Arbeiter muß genau mit der Bestimmung der verschiedenen Absteckzeichen bekannt sein und wissen, was der Absteckende vor hat. Je mehr solche Persönlichkeiten in die Sache eingeweiht sind, desto schneller und pünktlicher wird sie ausgeführt. Solche geschulte Gehilfen und Arbeiter können, wenn es sein muß, sogar regelmäßige Anlagentheile allein abstecken, natürlich vorbehaltlich einer Revision.

Müssen Theile eines Gartenplatzes aufgefüllt oder abgetragen werden, so kann das Abstecken vorher nicht genau ausgeführt werden. Es werden dann vorerst die Grenzen der Abtragungs- oder Auffüllungsfläche durch feste Pfähle bestimmt, welche bei Auffüllungen womöglich bis zur Höhe der Auffüllung reichen, bei Abtragungen tief eingeschlagen werden, also kurz und stark sein müssen. Da diese Vorausbestimmung oft Schwierigkeiten macht, so wird das Bezeichnen mit Pfählen von der Höhe der Auffüllung und Tiefe der Abtragung oft unterlassen, indem man erst auf Gerathewohl arbeitet. Diese Aufnahme kann jedoch nur stattfinden, wenn der Ausführende am Platze bleibt oder ein Aufseher gut unterrichtet ist. Bei hohen Auffüllungen kann sogar erst Monate nach der Vollendung richtig abgesteckt werden.

Es erleichtert und fördert die Arbeit ungemein, wenn vorher die Maße der Entfernungen überall auf dem Arbeitsplane eingeschrieben sind, so daß man im Freien den Zirkel und verjüngten Maßstab entbehren kann. Zum Ausmessen und Einschreiben der Entfernungen auf dem Plane findet der Absteckende, wenn es nicht schon zu Hause geschah, Zeit in den Morgenstunden, bei und kurz nach schlechtem Wetter. Die Zahlen müssen sehr leserlich und genau nach einer Richtung eingeschrieben sein, auch ist es zweckmäßig, für die Seiten-Entfernungen eine andersfarbige Tinte, als für die Hauptrichtungslinie zu verwenden.

Das Abstecken regelmäßiger Gärten und Gartentheile wird ganz wie das geometrische Zeichnen ausgeführt, nur daß die Instrumente größer und gröber sind. Den Zirkel vertritt die Schnur, welche bei geschickter Behandlung auch ein Rechtwinkelmaß ersetzt. Gerade Linien werden ebenfalls durch die Schnur bestimmt, längere durch Stangen einvisiert. Es giebt viele Hilfsinstrumente zum Abstecken, aber man hat sie selten zur Hand und kann sie leicht entbehren. Als unentbehrlich zum Abstecken von Parkanlagen nennen wir den Winkelspiegel oder ein ähnliches Instrument, um schnell und sicher rechte Winkel von einer Richtungslinie zu finden. Zur Anlage von künstlichen Blumenbeeten kann eine Winkelscheibe kaum entbehrt werden. Es ist eine Scheibe von Pappe oder starkem Blech, wovon die eine Seite achttheilig, die andere Seite zwölftheilig mit Radien durchzogen ist. Die Mitte hat eine Oeffnung, so daß man einen Eisenstab durchstecken kann, um welchen sich die Scheibe dreht. Je nachdem man eine Figur (Stern, Rosette 2c.) von 6 oder 8 Theilen abstecken will, benutzt man die eine oder andere Seite. Straff gespannte Fäden verlängern die Radien bis zu beliebiger Größe, indem sie fest auf den Linien aufliegen. Auch Nivellirwerkzeuge werden zuweilen bei dem Abstecken gebraucht, wenn Terrainverschiedenheiten Abweichungen von dem Plane nöthig machen. Für das Abstecken

regelmäßiger Formen giebt es bestimmte geometrische Formeln, sowie praktische Anleitungen, die jedoch hier im Einzelnen nicht gegeben werden können und ohne Abbildungen keinen Zweck haben. Wir empfehlen hierzu die Benutzung der am Schluß des Artikels aufgeführten Fachliteratur.

Das A. eines Landschaftsgartens nach einem gezeichneten Plane geschieht theils durch Messen, theils aus freier Hand. Blos nach Messen abgesteckte Gärten, wie es durch Geometer und andere nicht gärtnerisch gebildete Techniker ausgeführt wird, ist für die Schönheit nachtheilig, weil die Abrundungen fehlen. Es ist überhaupt oft mißlich, genau nach einer Zeichnung abzustecken, weil Hindernisse vorkommen, an die der Planzeichner nicht gedacht. Besorgt der den Plan entwerfende Künstler das A. selbst oder ein ganz in seine Ideen und Manieren eingeweihter Gehilfe, so wird es nicht nur leicht und schnell ausgeführt, weil man in vielen Fällen nicht zu messen braucht, sondern er kann auch Abänderungen vornehmen, wenn sie für das Ganze günstiger sind. Der Künstler kommt oft auf dem Platze auf andere, bessere Gedanken, auch wird er vom Besitzer und von der Nothwendigkeit bestimmt, bedeutende Abweichungen vom Plane vorzunehmen. Nehmen wir an, der Absteckende dürfe sich keine großen Abweichungen erlauben, hat aber auch nicht nöthig jede Biegung mit geometrischer Genauigkeit abzustecken. Für Diejenigen, welche mit der geometrischen Terrainaufnahme (wovon wie gesagt das A. das umgekehrte Verfahren ist) nicht bekannt sind, bemerken wir Folgendes. Es werden auf dem Plane sog. Richtungslinien (Directionslinien) gezogen, welche von einem Hauptpunkte zum andern möglichst viele abzusteckende Theile (Wegebiegungen, Ufer, Pflanzungsränder) berühren oder ihnen nahe kommen, und dieselben Linien auf dem Gartenplatze mittelst auffallender Stangen (Pikets) abgesteckt. Es ist dieses Verfahren viel besser, als auf dem Plan ein sog. Netz zu bilden und dieses auf das Land zu übertragen. Will man von diesem in manchen Gartenbüchern gelehrten Verfahren nicht abgehen, so ziehe man die Linien und Quadrate wenigstens nicht als ein regelmäßiges Netz, sondern dahin, wo eine Linie die meisten und wichtigsten Punkte berührt. Steckt man ein Wasser oder große waldige Massen ab, so ist es am besten, die Richtungslinie in der Mitte durchzuziehen und die Ufer- und Pflanzungs-Umrisse von da aus abzustecken. Da es bei diesem Abstecken darauf ankommt, daß alle gemessenen Linien mit der Richtungslinie einen rechten Winkel bilden, so kann nur mit Hilfe eines Winkelspiegels schnell abgesteckt werden. Sind die Haupt-Aus- und Einbiegungen durch Messen bestimmt, so werden die Linien nach dem Augenmaße ergänzt. Bei dem A. gebogener Wege ist nach dem Messen meist viel zu corrigiren, damit schöne Linien entstehen. Alles Abgesteckte wird mit fest eingeschlagenen Pfählen und Pfählchen bezeichnet, welche so lange bleiben, bis der Garten oder ein Theil davon ganz vollendet ist. Wer, um Pfähle zu sparen, solche hie und da wegnehmen läßt, auf das Gedächtniß und das Geschick der Arbeiter bauend, setzt sich oft Verlegenheiten und neuen Mühen aus. Es ist schon schwer, innerhalb anderer Punkte eine regelmäßige Figur wieder richtig herzustellen. Es geschieht aber ohne Nachtheil, daß man die zum A. bequemen Stöcke von etwa 1 m Höhe nach Vollendung einer Linie durch kurze Pfähle ersetzt, es ist sogar nothwendig, weil höhere leichter auszuziehen sind. In manchen Fällen müssen die Pfähle numerirt werden. Die Nummern müssen mit andern auf dem Plane eingetragenen übereinstimmen.

Bei Wegen steckt man erst die eine Seite ab, wenn diese corrigirt ist, durch Messen die andere. Es ist durchaus nöthig (was oft nicht beachtet wird), daß auch bei den gebogenen Linien die andere Wegseite im rechten Winkel mit der Hauptrichtung gemessen wird. Bei breiten Fahrwegen steckt man meist erst eine Mittellinie ab, deren Pfähle zugleich die Höhenverhältnisse bezeichnen, dann nach zwei Seiten erst die Wegkanten.

Geübte Landschaftsgärtner stecken große Umrisse von Pflanzungen, Ufern 2c., sowie die Wege aus freier Hand ab, ohne zu messen, und bringen so in einem Tage oft mehr fertig, als ein messender Gehilfe in einer Woche. Man glaube aber ja nicht, daß so ohne Plan gearbeitet werden kann, der wenigstens im Kopfe fertig sein muß. Ferner müssen die Hauptpunkte, z. B. wo Wege sich vereinigen müssen, Plätze u. s. w. vorher bestimmt und auffallend bezeichnet sein. Ist der Boden dazu geeignet, so kann man die Umrisse und Weglinien mit einem spitzen Stabe einritzen, indem man ihn unter den Arm nimmt und fortgehend fest aufdrückt. Diese schnelle und bequeme Methode ist aber nur für sehr sichere Gärtner, kann nicht als die richtige angehenden Gärtnern gelehrt werden.

Ueber das sehr verschiedene A. einzelner Dinge müssen wir auf Fachschriften verweisen. Literatur: „Praktische Geometrie“ von Wörmann (Theil des größern Werkes „Der Garten-Ingenieur“; W. Legeler, „Feldmeßkunst für Gärtner“, neu bearbeitet von Eichler, beide auf geometrischen Grundsätzen fußend. Für Landschaftsgärten: G. Meyer, „Lehrbuch der Schönen Gartenkunst“; H. Jäger, „Lehrbuch der Gartenkunst“; Handbuch des gärtnerischen Planzeichnens von G. Eichler; der praktische Planzeichner für Gärtner von A. Wagner; Rietner's Gärtnerisches Skizzenbuch.

Absterben der Obstbäume. Das Absterben altersschwacher Obstbäume ist schwer oder gar nicht aufzuhalten. Fallen jüngere Bäume vorzeitigem Marasmus anheim, so ist die Ursache oft im Mangel an Nahrung zu suchen, insbesondere wenn Individuen einer und derselben Baumart immer wieder in denselben Boden gepflanzt werden. In diesem Falle muß man, sobald man Zeichen der rasch sinkenden Lebenskraft wahrnimmt, den über den Wurzeln liegenden Boden abheben und durch einen kräftigen, mit Asche gemischten Compost ersetzen. Bei Ersatzpflanzungen aber sollte man allezeit mit der Baumart wechseln und bei dieser Gelegenheit den Boden verbessern. Wie in der Landwirthschaft, so ist auch im Obst- und Gartenbau der Pflanzenwechsel ein in seiner Wichtigkeit zu häufig unterschätztes Culturgesetz. — Nicht selten sterben Bäume in Folge einer Beschädigung durch Wurzeln, durch Engerlinge, Werren (Maulwurfsgrillen), Ratten, Mäuse u. s. w. ab. In diesem Falle kann man nichts Besseres thun, als den Baum ausheben, die Uebelthäter vernichten, die beschädigten Wurzeln beschneiden und den Baum in frisches, nahrhaftes Erdreich pflanzen; doch wird dieses Verfahren nur bei jungen, vollkräftigen Bäumen von Erfolg sein. Wird das Absterben durch

ungesunde Beschaffenheit des Untergrundes verursacht, so ist Nichts dagegen auszurichten, da eine Correctur tiefer liegender Bodenschichten meistens mit großen Kosten verknüpft ist. Grundwasser jedoch läßt sich in manchen Fällen durch Drainage wegschaffen. Aber ist es gerathen, in ungesundem Boden auf Obstcultur zu verzichten. Siehe übrigens Hügelpflanzung.

Abstockung. Mit diesem Namen bezeichnet man das oft ganz plötzlich eintretende Absterben der Stammbasis, meistens sind hierbei die Wurzeln noch gesund und die oberhalb des Schadens befindlichen Theile noch grün. Dieses dem Leben der Pflanze ein Ziel setzende Vorkommniß ist gewöhnlich eine Folge unvorsichtigen Gießens und zu feuchter, geschlossener Luft, zumal bei Eriken, Proteen, indischen Azaleen und Strauchcalceolarien. Man verhütet dieses Uebel durch einen recht sorgfältig bereiteten Wasserabzug und dadurch, daß man die zur Abstockung geneigten Pflanzen mit dem Ballen etwas hoch pflanzt. Bemerkt man die Krankheit rechtzeitig, so kann man, wenn es sich um seltene Pflanzen handelt, noch Pfropfreiser oder Stecklinge nehmen.

Abutilon *Dill.* (Malvaceae). Blumen mit 5-spaltigem Kelche und 5 Blumenblättern. Staubgefäßröhre mit dem erweiterten Grunde den Fruchtknoten bedeckend. Griffel in der Zahl der Fächer des Fruchtknotens. Narben kopfförmig. Kapsel fünf- oder mehrknöpfig; Knöpfchen an der Spitze der Innenseite mit einem Ritze sich öffnend. Samen nierenförmig. Blumenstiele achselständig, ein- oder vielblumig, gegliedert. — Arten: A. striatum *Hort.* (Sida picta *Hook.*), brasilianischer Strauch, Blätter herzförmig, mit drei gezähnten Lappen; Blumen das ganze Jahr hindurch, einzeln, hängend, glockenförmig, goldgelb, reich mit Purpur geadert. — A. Bedfordianum *Bot. Mag.*, größer, als die vorige, Blätter herzförmig, bloß gezähnt; Blumen größer, matter gefärbt. Brasilien — A. insigne *Planch.*, Alpen Columbiens. Blumen trichter-glockenförmig, am Rande faltig kraus, 5 cm breit, rosenroth, dunkelroth geadert. — A. vexillarium *Ed. Morr.*, die schwachen Zweige sind mit kleinen, dunkelgrünen, lanzett-herzförmigen Blättern besetzt. Blumen mit leuchtend rothem Kelche und hellgelber Corolle. Var. marmoratum unterscheidet sich von der Stammart durch schöne, bunte Belaubung. — A. vitifolium *Presl.*, Chili, Blumen bläulich-rosenroth. Außerdem verdienen folgende Gartenvarietäten empfohlen zu werden: Darwini, Blumen roth — Duc de Malakoff, Blumen leuchtend orangefarbig — Perle d'or, Blumen gelb — Schneerose, Blumen reinweiß, unvergleichlich schön, vorzugsweise den Bouquetbindereien zu empfehlen, da man sie den ganzen Winter hindurch in Blüthe haben kann. — Thompsoni, buntblätterig — Sellowianum variegatum, mit sehr großen, bunten Blättern. — Cultur: Diese Sträucher verlangen geräumige Töpfe mit nahrhafter, durchlassender Erde, im Sommer reichlich, im Winter wenig Wasser. Sie können während des Sommers an eine sonnige Stelle ausgepflanzt werden. Im Herbst wieder in entsprechend große Töpfe gepflanzt und in einem Gewächshause bei einer Temperatur von + 10—12° R. unterhalten, blühen sie fast den ganzen Winter. Werden sie jedoch blos der Conservirung wegen überwintert, so können sie stark zurückgeschnitten und ausgelichtet werden. Vermehrung durch Stecklinge, welche sehr leicht wachsen.

Abwaschen der Baumstämme s. Ausputzen.

Abzug s. Drainage.

Acacia. *Neck.* (Leguminosae-Mimoseae). — Eine sehr artenreiche Gattung, Bäume und Sträucher von den verschiedensten Dimensionen und von verschiedener Tracht umfassend, in der Mehrzahl der Arten in Neuholland und auf den dazu gerechneten Inseln einheimisch. Sie ist durch kleine, monopotale, regelmäßige, gelbe, selten rosenrothe oder weiße Blüthen charakterisirt, welche in achselständigen Trauben, in Aehren oder öfter noch in kugeligen Köpfchen geordnet sind. Die Blätter sind bald paarig-gefiedert, bald einfach (Phyllodien oder Blattstielblätter) und im zweiten Falle oft von höchst auffallender Form, in der Jugend noch mit den gewöhnlichen Fiederblättern. Alle Arten müssen im Klima Deutschlands im temperirten Gewächshause oder in der Orangerie unterhalten werden, dagegen cultivirt man in den Mittelmeerländern, soweit hier die mittlere Jahreswärme 15° C. erreicht oder darüber hinausgeht, eine nicht geringe Anzahl im Freien, eine größere in Spanien von Barcellona an und in Algerien, wo die Blüthezeit in den Winter oder in die erste Hälfte des Frühjahrs fällt. Je nachdem die älteren Blätter einfach (d. h. als Phyllodien auf den einfachen, verbreiterten Blattstiel reducirt) oder gefiedert sind, theilt man die Akazien in 2 Sectionen und diese wieder nach anderen Merkmalen, wie die Art der Bildung der Phyllodien, die Form des Blüthenstandes, die Anwesenheit von Stacheln u. s. w., in verschiedene Gruppen, die jedoch nur botanischen Werth besitzen. Unter den Arten mit gefiederten Blättern sind zur Cultur vorzugsweise folgende zu empfehlen: A. Julibrissin *Willd.* (Albizzia *Dur.*), Strauch von 6—8 m Höhe, ausgezeichnet durch die Eleganz der großen, doppelt gefiederten Blätter, die rosenrothe Farbe der Blüthen und die langen Staubgefäße. Diese Art stammt aus Persien und kann noch im Klima von Paris in südlicher Lage und durch eine Mauer geschützt mehrere Jahre im Freien leben und blühen, fällt aber schließlich dem Frost zum Opfer. — A. dealbata *Link.*, in Neuholland, ihrem Vaterlande, wird diese Art weit höher, als die vorige; überdies ist sie noch schöner und Stamm, Zweige und Blätter sind mit einem weißen Beschlag bedeckt, welcher dem Strauche ein eigenthümliches Ansehen verleiht. Die ziemlich blaßgelben Blüthenköpfchen erscheinen oft schon in den ersten Tagen des Winters und sind ein gesuchtes Bouquetmaterial. — A. pubescens *R. Br.*, Stamm von 1 m Höhe; Blätter doppelt-gefiedert, jede Fieder mit 10—12 Paar kleinen, linienförmigen, behaarten Blättchen; Blüthen sehr klein, gelb, in Trauben, im Frühjahr. Diese Art ist empfindlich und liebt Schatten und Feuchtigkeit im temperirten Gewächshause. — A. decurrens *Willd.*, wie die vorigen unbewehrt, mit eckigen Aesten und Blattstielen; Blätter doppelt-gefiedert, mit 10—12 jochigen, herablaufenden Fiedern und 30—40 jochigen Blättchen. Die erbsenförmigen, gelben Blüthenköpfchen bilden 5 cm lange Trauben. Neuholland. — A. lophantha *Willd.*, unbewehrt, baumartig, 3—4 m hoch, mit doppelt-gefiederten, 8—10 jochigen Fiedern, die hellgelben Blüthen in langen und leichten Büscheln im Herbst oder zeitig im April. Neuholland. Var. coarctata *Hort.* ist von gedrängterem Wuchse und ausgezeichnet zur Cultur im Wohnzimmer. — A.

Drummondi *Benth.*, mit seidenartig behaarten Zweigen, die gleichfalls behaarten Blattstiele mit warzigen Drüsen, die gelben Blüthen in großen, cylindrischen Aehren im Juli-August. — Von den bewehrten Arten werden folgende am häufigsten cultivirt: A. Farnesiana *Willd.*, Strauch aus dem nördlichen Indien, mit doppelt-gefiederten Blättern und köstlich duftenden, gelben Blüthenköpfchen, im Uebrigen aber von wenig gefälligem Habitus und deshalb nur von geringem ornamentalen Werthe. Doch ist dieser Strauch für Italien und die Provinzen von Wichtigkeit, indem er dort als Cassie für Zwecke der Parfümerie allgemein cultivirt wird; auch eignen sich die Blüthenköpfchen recht gut zur Bouquetbinderei. — A. pulchella, *R. Br.*, mit knieförmig gebogenen Aesten und paarig-gefiederten Blättern; die hellgelben Blüthenköpfchen einzeln stehend, Mai-Juni. Noch schöner sind Var. racemiflora, elegans, aculeata, speciosa u. a. m. — Die zweite Section, bei der also die Blätter durch Phyllodien ersetzt werden, ist ungleich reicher an Arten. Alle sind in Australien zu Hause. Einige derselben empfehlen sich durch Schönheit oder durch Originalität des Habitus, viele durch reichen Flor und durch den köstlichen Duft der Blüthen. Alle gehören in das temperirte Gewächshaus. Aus der Menge von Arten führen wir nur die in den Gärten und in den Collectionen der Freunde dieses Pflanzengeschlechtes häufigsten auf: A. armata *R. Br.*, asparagoides *Cunn.*, cordata *Sw.*, cultriformis *Cunn.*, cyanophylla *Lindl.*, decipiens *R. Br.*, dentifera *Benth.*, diffusa *Lindl.*, dolabriformis *Wendl.*, falcata *Willd.* var. longissima, floribunda *Willd*, glaucescens *Willd.*, juniperina DC., linifolia *Willd.*, longifolia *Willd.*, oleaefolia *Cunn.*, petiolaris *Lehm.*, platyptera *Lindl.*, pugioniformis *Wendl.*, retinodes *Schlchtd.*, rotundifolia *Hook.*, subcoerulea *Bot. Reg.*, strombulifera *Willd.*, suaveolens *Willd.*, umbrosa *Cunn.*, undulata *Willd.*, spectabilis *Cunn.*, verticillata *Willd.*, vestita *Ker.*

Alle Akazien bedürfen wegen ihrer ziemlich entwickelten Pfahlwurzel, die nur bei jungen Pflanzen etwas eingekürzt werden darf, mehr tiefer und schmaler, als weiter Töpfe mit sorgfältig bereitetem Abzuge. Verpflanzzeit März und April, für Arten, welche um diese Zeit blühen, nach der Blüthe. Im Winter mäßig, im Sommer reichlich zu begießen. Vor Allem verlangen sie einen freien, hellen, luftigen und trockenen Standort im Winter, insbesondere die Neuholländer, und, so oft es die Witterung gestattet, Zuführung von frischer Luft. Vermehrung durch Aussaat in kleine Töpfe mit angemessener Erde; man hält den Samen im Warmbeete bei Schatten und mäßiger Feuchtigkeit. Die Pflänzchen sind mit einem kleinen Ballen in Töpfchen zu setzen und ebenfalls warm zu halten. Die Neuholländer müssen frühzeitig durch Lüftung abgehärtet und in's offene Glashaus gestellt werden. Schwieriger ist die Vermehrung durch Stecklinge. Die Arten mit Phyllodien gedeihen am besten in sandiger Haideerde, während die mit gefiederten Blättern eine Mischung aus Haide- und Lauberde verlangen.

Acalypha *L.* (Euphorbiaceae). — Von dieser Gattung werden im Warmhause mehrere halbstrauchige, in Neucaledonien, auf den Fidji-Inseln u. s. w. einheimische Arten unterhalten, lediglich ihrer reich mit bunten Farben ausgestatteten Belaubung wegen. Unter ihnen sind als die kulturwürdigsten folgende zu empfehlen: A. macrophylla *Hort.*, Blätter groß, herzförmig, dunkelroth. — A. marginata *Williams' Cat.*, Blätter reich behaart, in der Mitte braun, am Rande rosacarminroth, — A. mosaica *Hort.*, Blätter gelb und roth marmorirt — A. Wilkesiana *Seem.*, in den Gärten als A. tricolor verbreitet. Blätter groß, eiförmig, zugespitzt, auf kupferfarbigem Grunde roth und carmoisin gefleckt und getuscht. — Diese Sträucher erfordern Haideerde mit faseriger Rasenerde und Sand und eine feuchtwarme Atmosphäre während der Wachsthumsperiode, im Sommer. Gegen Ende Sommers werden sie etwas luftiger und sonniger gehalten, damit sich die Blätter gut ausfärben, auch um sie abzuhärten. In dieser Weise behandelt, lassen sie sich zur Ausschmückung der Tafel und für den Blumentisch verwenden. Vermehrung durch Stecklinge im Frühjahre.

Acanthus *Tourn.* (Acanthaceae). — Kelch zweiblätterig, mit zweispaltigen Blättchen. Blumenkrone einlippig, niedergebogen, dreispaltig. Staubbeutel behaart. Kapsel zweifächerig. Ausdauernd. — A. mollis, *L.*, ausgezeichnet durch große, elegant geschnittene, fiederspaltige, buchtig-bogenförmige



Acanthus latifolius.

Blätter. Der Anblick eines auf einen Acanthusbusch gestellten Körbchens sollen dem Kallimachus den Gedanken eingegeben haben, das Kapitell der korinthischen Säule durch diese Blattform zu verzieren. — A. latifolius *Hort.*, wahrscheinlich nur Form des vorigen, unterscheidet sich von der Stammart durch kräftigere Entwickelung aller Theile. —

A. spinosus *L.* hat tiefer eingeschnittene Blätter, deren fast dreieckige Lappen kurze, dornige Zähne haben. Einen weiteren Schmuck besitzen diese süd-europäischen Pflanzen in ihren stattlichen Aehren weißer, rother oder lilafarbiger Blumen. Andere Arten können wir übergehen, da sie von den obigen wenig abweichen. Man zählt diese Gewächse zu den ornamentalsten Blattpflanzen des freien Landes; sie sind besonders in der Einzelstellung auf dem Rasenparterre von bedeutender Wirkung. Sie lieben einen lehmig-sandigen, tiefgründigen Boden und halten unter einer trockenen Bedeckung unseren Winter aus. Vermehrung durch Aussaat, Wurzel-sprossen und Wurzelstecklinge.

Acclimatisation. — Unter Acclimatisation denkt man sich die Gewöhnung einer Pflanzenart an ein anderes Klima, an höhere Kältegrade, als sie in dem ihr von der Natur angewiesenen Verbreitungsbezirke zu ertragen vermag. Die Frage, ob dies möglich sei, insbesondere ob von Nutz- oder Zierpflanzen durch fortgesetzte Aussaaten härtere Abarten erzogen werden können, ist nach langem Streit durch Wissenschaft und Erfahrung verneint worden. Die Natur selbst hat nach der letzten großen Umgestaltung der Erdoberfläche von Centralpunkten aus erhalten gebliebene oder neue Pflanzenarten im Laufe der Jahrtausende durch Aussaat nach allen Seiten hin soweit vorgeschoben, als dies Boden- und klimatische Verhältnisse gestatteten. Die Pflanzenarten haben somit allmälig ihren natürlichen Verbreitungsbezirk gefunden und von selbst diejenigen Gränzen erreicht, innerhalb deren sie sich ansiedeln, gedeihen und selbstständig fortpflanzen konnten. Schon von Haus aus besaßen die Arten ein verschiedenes Maß von vitaler Elasticität, von Adoptionsfähigkeit, so daß die eine einen größeren, die andere einen kleineren Verbreitungsbezirk zu erobern im Stande war. Es sind also die Pflanzen für sich selbst schon so weit fortgewandert, als es ihrer Natur nach möglich war, von Generation zu Generation in einem langen, weit über die Kulturgeschichte der Völker zurückreichenden Zeitraum. Hieraus aber ziehen wir den durch das Experiment tausendfach bestätigten Schluß, daß der Mensch in dieser Beziehung die Natur der Pflanzenarten nicht mehr verändern, sie nicht gegen einen Grad von Kälte oder Wärme widerstandsfähig machen könne, der über das von ihnen schon bereits erreichte, ihrer Organisation entsprechende Maximum hinausgeht. Zwar haben die Pflanzenarten an der Gränze ihrer Gebiete die Neigung, sie zu überschreiten und weiteres Terrain zu erobern, gewinnen auch wohl zeitweise einige Vortheile, aber schließlich behält das Klima doch immer Recht. Um wie viel weniger darf der Mensch auf Erfolg rechnen, wenn er es versucht, der Natur Zwang anzuthun. Aus der Ferne eingeführte Pflanzen können thatsächlich nur in einem verwandten Klima gedeihen; es kann aber in diesem Falle nicht von Acclimatisation, sondern nur von Einbürgerung die Rede sein. Eben so wenig fällt es unter den Begriff der Acclimatisirung, wenn der Gärtner Pflanzen aus nicht ganz mit dem unsrigen übereinstimmenden Himmelsstrichen im freien Lande durch wohlverstandene Kultur eine mehr oder weniger sichere und dauernde Heimath verschafft, wenn er beispielsweise den Sommer annueller Gewächse dadurch verlängert, daß er sie früh im Jahre unter dem Einflusse künstlicher Wärme erzieht und, wenn die Frostzeit vorüber, als schon kräftig entwickelte Individuen in das Land pflanzt, ihnen aber dadurch Zeit verschafft, Blüthen und Früchte zu entwickeln und letztere zur Reife zu bringen, wenn er empfindliche Gehölze durch Einbinden oder durch Mauern und Schutzhecken gegen die Winterkälte sicher stellt u. s. w.

Acer, Ahorn (Acerineae). — Bäume von verschiedener Höhe, auch Sträucher mit polygamischen, seltener diöcischen Blüthen und gegenständigen, mehr oder minder gelappten (selten gefiederten) Blättern, alle ihrer schönen Belaubung wegen werthvolle Parkgehölze. Blüthen meist unansehnlich, nur bei einzelnen in das Auge fallend. Einheimische Arten: der weiße oder rundblättrige Ahorn (A. Pseudoplatanus *L.*), der Spitzahorn oder die Lenne (A. platanoides *L.*) und der Maßholder (A. campestre *L.*). — A. Pseudoplatanus wird ein stattlicher Baum, der durch ganz Europa, namentlich in den Mischwäldern mäßig hoher Gebirge, vorkommt, mit rundlich gelappten Blättern und grünlichen, in hängenden Trauben erscheinenden Blüthen. Im höheren Alter wirft er gleich der Platane die Rinde in großen Stücken ab, was zu der Bezeichnung Anlaß gegeben hat. Sehr zierende Spielarten sind der purpurblätterige und der buntblätterige Ahorn, letzterer mit gelblich weiß geschecktem Laube. Diese Form gehört zu den samenbeständigsten bunten Gehölzen, und es giebt in Folge dessen mehrere Unterspielarten mit mehr oder weniger lebhaft gefärbten und gezeichneten Blättern, die in den Gärten als A. Leopoldii und tricolor geführt werden. In Süd- und Osteuropa ist der weiße Ahorn vertreten durch den ihm ähnlichen, italienischen oder schneeballblättrigen A. (A. opulifolium *Vill.*), in den Parks strauch- oder baumartig vorkommend, ein schönes Ziergehölz mit angenehmer, sehr veränderlicher Belaubung; Blätter meist stumpfer, mehr eckig als bei dem vorigen, unterseits bald glatt, bald behaart oder filzig und mit fast sitzenden Doldentrauben. A. Opalus *Ait.*, A. granateuse *Boiss.*, A. rotundifolium *Lam.*, A. obtusatum *W.* & *K.*, A. neapolitanum *Ten.*, Namen, die sich sämmtlich auch in unseren Baumschulen finden, bezeichnen alle mehr oder weniger von einander abweichende Formen dieser ziemlich vielgestaltigen Species. Der persische Ahorn (A. hyrcanum *F.* & *M.*) mit kleineren, tiefer gelappten, härtlichen, glatten Blättern steht dem vorigen nahe, ähnelt aber in manchem Betracht dem Maßholder und scheint, wie dieser, kein hoher Baum zu werden. Der Spitzahorn (A. platanoides *L.*) wächst schlanker, als der weiße Ahorn, mehr auf höheren Gebirgen, und unterscheidet sich von jenem durch spitzgelappte, hellere Blätter und gleichfalls grüne, aber aufrechte Doldentrauben. Als Park- und Forstbaum werthvoll. Zierende Spielarten sind: der geschlitztblätterige Spitzahorn (var. dissectum) mit sehr zierlich eingeschnittener Belaubung. Ihm steht der krausblätterige S. (var. laciniatum oder crispum) mit gleichfalls zerschlitzten, aber eingerollten Blättern an Schönheit nach, und Schwedler's S. (var. Schwedleri) mit namentlich in der Jugend und an jungen Trieben beiderseits schön purpurrother Belaubung. Die Formen, mit weißlich und gelblich gescheckten und gerandeten Blättern, sind theils unbeständig, theils nicht schön. Dem Spitzahorn am nächsten steht A. laetum *F.* & *M.*, im Orient einheimisch. In Belaubung und Blüthe dem vorigen sehr ähnlich. Doch sind die

Blätter kleiner und die Lappen ganzrandig. An jungen Pflanzen und üppigen Trieben sind die Zweigspitzen wie bei A. Schwedleri roth gefärbt, woher der in Baumschulen gebräuchliche Name A. colchicum rubrum. A. Lobelii *Ten.* aus dem südlichen Italien ist dem Spitzahorn gleichfalls sehr ähnlich, unterscheidet sich aber im äußeren Ansehen durch bläulich bereifte und weißgestrichelte junge Zweige. Zu den Arten von der Tracht des Spitzahorns gehört ferner der schwarze oder Zucker-A. aus Nordamerika (A. nigrum *Mchx.*), in der Belaubung zwischen A. platanoides u. A. laetum stehend, aber von jenen wesentlich unterschieden, indem er sehr zeitig, ungefähr mit dem Ausbruch der Blätter, gelbliche Blüthen erzeugt, an den kurzen Zweigspitzen Zwitterblüthen in aufrechten Doldentrauben, an den seitlichen Knospen dagegen männliche Blüthen, die lang herabhängen und dem Baume ein sehr zierliches Ansehen geben. A. saccharinum *Mchx.* ist eine Form mit unterseits glatten, etwas bläulichen Blättern, während diese bei A. nigrum auf der Unterseite schwach weißlich behaart erscheinen. Linné bezeichnete als A. saccharinum den rauhfrüchtigen A., für den jetzt fast allgemein der Ehrhardt'sche Name dasycarpon in Gebrauch ist. Der Maßholder oder Feld-A. (A. campestre *L.*) wächst mehr strauchartig oder als kleiner Baum Die Blätter sind kleiner und tiefer gelappt, als bei dem weißen und dem Spitz-A., die grünlichen Blüthen stehen in aufrechten Doldentrauben. Der M. kommt glattrindig vor (var. austriacum) oder mit korkiger Rinde (var. suberosum), jener meist höher und großblättriger als dieser, dessen Zweige zur Fabrikation von Pfeifenröhren benutzt werden. Zierende Spielarten sind: der buntblättrige und der bestäubtblättrige Maßholder. Letzterer ist constanter, als der erste. Mehr im Süden und Osten von Europa schließt sich dem Maßholder der A. von Montpellier (A. monspessulanum *L.*) an, ein baumartiger Strauch oder kleiner Baum mit kleinen dreilappigen, härtlichen Blättern. Dem M. im Wuchs ähnlich ist auch der tartarische A. (A. tataricum *L.*), der sich aber auffällig durch länglich-eiförmige, eingeschnitten gezähnte, nicht eigentlich gelappte Blätter unterscheidet, die eine schöne, dunkle Belaubung bilden; Blüthen weiß, in Doldentrauben. Eine stärker eingeschnitten-blätterige Form wird in den Baumschulen meist als A. Ginnala *Maxim.* geführt. Ausschließlich strauchartig wachsen der pensylvanische A. (A. pensylvanicum *L.* oder A. striatum *Dcne.*) und der ährenblüthige A. (A. spicatum *Lam.* oder A. montanum *Ait.*), beide aus Nordamerika, ersterer ein hoher Strauch mit an den Zweigen auffallend weißgestreifter Rinde und großen, herzförmigen, an der Spitze dreilappigen, freudig grünen Blättern und grünlich gelben in überhängenden Trauben stehenden Blüthen, letzterer ähnlich, aber in allen Theilen kleiner und mit grünlichen, in aufrechten Trauben stehenden Blüthen und mit glatten, ungestreiften Zweigen; beliebte Ziersträucher. — Alle bisher angeführten Arten blühen mit oder kurz nach der Entfaltung der Blätter an kurzen Zweigspitzen in Trauben oder Doldentrauben, während bei den folgenden die Blüthen vor den Blättern aus seitlichen Knospen, fast sitzend und geknäult erscheinen: Der rauhfrüchtige oder floridanische (A. dasycarpon *Ehrh.* — A. eriocarpon *Mchx.*) und der rothblühende Ahorn (A. rubrum *L.*), beide aus Nordamerika und sehr schöne Ziergehölze. Jener, in den Baumschulen auch als A. Pavia geführt, wächst, besonders auf etwas feuchtem Boden, sehr kräftig und zeichnet sich aus durch eine sehr schöne, zierlich gelappte, oberseits glänzend grüne, unterseits weißliche Belaubung, die sich im Herbste häufig roth färbt; er blüht im März-April mit röthlichen Blumen und reift seine Früchte, die bei feuchter Witterung oft schon auf dem Baume keimen, im Sommer. Eine Form mit mehr eingeschnittenen Blättern wird meist als A. Wagneri laciniatum geführt. Der rothblühende A. ist dem vorigen ähnlich, aber in allen Theilen kleiner, wird auch kein so hoher Baum, als jener. Die Blüthen, die im April in großer Menge erscheinen und die leuchtend granatroth gefärbt sind, geben diesem Baume ein prächtiges Ansehen. A. glaucum und A. coccineum der Gärten gehören als wenig abweichende Formen hierher. Die Untergattung Negundo, die häufig auch unter dieser Benennung als eigene Gattung geführt wird, weicht von den vorgenannten Arten durch zusammengesetzte Blätter und diöcische Blüthen ab. Der gemeine Eschen-A. (A. Negundo *L.*, auch Negundo aceroides *Mnch.*) aus Nordamerika ist ein in unseren Parks ziemlich verbreitetes Gehölz mit prächtiger, hellgrüner Belaubung; auf kräftigem, etwas feuchtem Boden wird er schnell zu einem stattlichen Baume, der selten durch unsere Winter leidet. Die männlichen Blüthen erscheinen in seitlichen Büscheln, die weiblichen an den Spitzen kurzer Triebe in langen, überhängenden Aehren. Ein sehr beliebtes Ziergehölz ist der weißbunte Eschen-A. (var. foliis variegatis) mit sehr reich und lebhaft weiß gezeichneter Belaubung, die auffallend von der andrer Bäume absticht. Diese Form ist schwachwüchsiger und etwas zärtlicher, als die Stammart. Dagegen wächst der violette Eschen-A. (var. violaceum) mit bläulich bestäubten Zweigen sehr kräftig. In den Gärten kommt letztere Form nicht selten als A. Negundo californicum vor. Aber der ächte californische Eschen-A. (A. californicum *T. et Gr.*), der stets oder größtentheils gebreite Blätter haben soll, ist in unseren Gärten, wenn überhaupt vorhanden, mindestens sehr selten. Vermehrung der meisten Arten aus Samen, der im Herbst gesät wird und, da er zeitig aufgeht, im Frühjahr gegen Spätfröste zu schützen ist. A. dasycarpon (und wahrscheinlich auch A. rubrum) muß unmittelbar nach der Reife gesät werden und geht dann noch in demselben Jahre auf. Importirte Samen, wie überhaupt längere Zeit trocken aufbewahrte, keimen in der Regel nicht mehr gut. Arten, von denen Samen nicht zu erlangen ist, ebenso alle nicht samenbeständigen Spielarten veredelt man auf die nächstverwandten Arten, von denen Wildlinge zur Verfügung stehen, durch Pfropfen oder besser durch Oculiren auf das schlafende Auge.

Achania s. Malvaviscus.

Achillea *L.*, **Garbe** (Compositae Senecionideae). Eine bekannte, in Deutschland an begrasten Stellen durch A. Millefolium, Schafgarbe, repräsentirte Gattung, welche unseren Gärten manche edle, in reichen Doldentrauben blühende Zierpflanze darbietet. Alle Arten sind perennirend. — Arten: A. filipendulina *Lam.*, Orient, mit doppelt gefiederten Blättern und auf 1,50 m hohen Stengeln mit dichten Doldentrauben gelber Blüthen im Juli. — A. nobilis *L.*, Süddeutschland, zottige Pflanze mit dreifach- und doppelt-halbgefiederten aroma-

tischen Blättern; Stengel bis 50 cm hoch, Blumen roth. — **A. tomentosa** *L.*, rauh-filzig, mit fein gefiederten Blättern, Blumen goldgelb, in zusammengesetzten Doldentrauben — A. Millefolium *L.*, in der rosenroth blühenden und der buntblätterigen Varietät. Außerdem erweist sich die Stammart in Boden, in welchem bessere Gräser nicht gedeihen, zur Anlegung eines dichten Rasens geeignet. Hierzu wird der Boden tief und klar bearbeitet und der Same etwas weniger tief in die Erde gebracht, als Grassamen. Andere Arten zeigen mit den genannten viel Uebereinstimmendes. Vermehrung durch Aussaat und Stocktheilung. A. tomentosa und filipendulina sind bei strenger Kälte etwas zu decken. Erstere liebt einen trockenen, kiesigen Boden.

Verwandte Arten siehe unter **Ptarmica.**

Achimenes *Brown.*, eine klassische Gattung der Familie der Gesneriaceen, welche durch schuppige Rhizome, einjährige Stengel mit achselständigen und einzeln stehenden, lang geröhrten Blumen mit schief ausgebreitetem und fast regelmäßigem Saume gekennzeichnet ist. — Arten: A. patens *Benth.*, aus Mexiko, mit großen, sehr langröhrigen, violettpurpurrothen, am Schlunde weißgefleckten Blumen. — A. longiflora *DC.*, mit kleinen, quirligen Blättern und lilafarbigen oder violetten, nicht gespornten Blumen; man hat von ihr Varietäten mit Blumen verschiedener Färbung. — A. grandiflora *DC.*, mit gegenständigen, behaarten Blättern und purpurnen oder violetten Blumen, welche in einer großen Reihe von Varietäten die verschiedenartigsten Farben zeigen, vom reinsten Weiß bis Dunkelviolett mit allen Zwischentönen von Lila und Carmin. Die Aufführung der großen Anzahl anderer Arten würde zwecklos sein. — In den warmen und feuchten Theilen Central-Amerika's einheimisch, verlangen die Achimenes in unseren Gewächshäusern dieselbe feuchtwarme Luft, außerdem aber eine mehrmonatliche Ruhezeit. Sie beginnen im April zu vegetiren und erreichen ihre volle Schönheit im Juli; die Blüthe dauert bis Ende September. Wenn sie verblüht sind und die Stengel welken, so hört man auf zu gießen und bewahrt die Töpfe im Winter an einem trockenen Orte des temperirten Hauses auf. Im März oder April topft man sie aus, trennt die schuppigen Knöllchen von einander und pflanzt sie einzeln oder zu 2 bis 3 in kleine, mit leichter, sandgemischter Erde gefüllte Töpfe, senkt sie zum Antreiben in ein warmes Mistbeet und stellt sie, nachdem man sie in größere Töpfe gepflanzt hat, in das Warmhaus, wo sie gegen heiße Sonne geschützt und häufig gegossen und gespritzt werden müssen. In den letzten Jahren haben die Achimenes, unter sich und mit Arten verwandter Gattungen gekreuzt, eine große Menge von Blendlingen erzeugt, welche sich durch besondere Schönheit auszeichnen. Das Bedeutendste hat hierin Van Houtte geleistet.

Achse. Bei allen höheren Pflanzen von den Armleuchtergewächsen (Characeae) aufwärts kann man einen Hauptkörper der Pflanze als Achse von den Seitenorganen als Blättern unterscheiden. Charakteristisch ist für die echte Achse, daß sie sich durch Spitzenwachsthum verlängert und daß sie in den Blattachseln durch Knospenbildung Seitenzweige erzeugen kann. Solche Axillarbildungen fehlen jedoch den Farnen und den Bärlappen (Lycopodiaceae).

Achsenpflanzen, s. Achse.

Achyranthes, s. Iresine.

Acineta, s. unter Orchideen.

Ackerschnecke (Limax agrestis). — Diese kleine, gefräßige Nacktschnecke richtet in den Gemüsegärten häufig großen Schaden an. Da sie sich nur auf feuchtem Boden bewegen kann und wegen ihrer Nacktheit die Sonne zu fürchten hat, so entwickelt sie nur des Nachts ihre volle Thätigkeit und zieht sich gegen Morgen in ein Versteck zurück. Wenn man in den von ihnen bevölkerten Theilen des Gartens kleine Blumentöpfe, deren Abzugsloch verstopft wurde, umgekehrt und in der Art aufstellt, daß ihr Rand auf einer Seite etwas gehoben ist, so kann man an jedem Morgen Hunderte dieser Fresser vernichten. Auch lockt man sie durch hier und da ausgelegte Häufchen angefeuchteter Träber oder Kleie, Kürbisstückchen, geschälte Weidenruthen, gequetschtes Obst u. s. w. und kann sie vor Sonnenaufgang bei dieser Lockspeise ertappen, durch Ueberstreuen mit zerfallenem Kalk tödten oder dem Hausgeflügel zum Fraß vorwerfen. Bei anhaltend feuchter Witterung, wo die Schnecken auch bei Tage ihr Wesen treiben, treibe man Enten in den Gemüsegarten. Auch das Bestreuen des Bodens mit Asche, Gyps, Kalk, Flachsschäben u. s. w. wird ihnen verderblich; indem sie über den Boden hinweg kriechen, werden sie ihres Schleimes beraubt, am Fortkommen gehindert und später von der Sonne ausgetrocknet und getödtet. Maulwürfe, Krähen und Staare, wo sie geduldet sind, verzehren ihrer große Mengen.

Aconitum *L.*, **Eisenhut, Sturmhut** (Ranunculaceae). — Mit fleischigen, rübenförmigen Wurzeln ausdauernde Gebirgspflanzen der nördlichen Hemisphäre, mit handtheiligen, mehr oder weniger tief eingeschnittenen, oft glänzenden Blättern, mit 1—1,60 m hohen Stengeln, welche in lange Trauben höchst bizarr gebildeter Blumen von vorherrschend blauer oder violettblauer Färbung endigen. Die äußere Blüthenhülle besteht aus 5 gefärbten Blättern, deren hinterstes das entwickeltste ist und bald einem Helm, bald einer Narrenkappe gleicht, die innere aus zwei langgestielten, hohlen, kapuzenförmigen Blättchen, welche unter der Mütze oder dem Helm verborgen sind und Täubchen oder Honigkäppchen genannt werden. Alle Arten sind narkotisch-scharf-giftig und daher ihre Benutzung als Rabatten-Zierpflanzen nicht ganz unbedenklich. A. Napellus *L.* hat blaue, A. lycoctonum *L.* hellgelbe, A. Stoerkianum *Rchbch.* dunkelviolette, A. variegatum *L.* weiße, blau gestreifte oder schattirte Blumen. Diese und andere Arten sind hart und lieben feuchten, fetten Gartenboden. Vermehrung durch Aussaat im Herbst oder durch Theilung des Wurzelstockes.

Acorus Calamus *L.*, Kalmus, eine zu den Arongewächsen gehörige Wasser- oder Sumpfpflanze mit kolbenförmigem Blüthenstande ohne Blüthenscheide. Ursprünglich wohl in Asien einheimisch, ist sie jetzt in Europa und Amerika weit verbreitet. Als Decorationspflanze an den Ufern der Teiche zu empfehlen. Die Wurzeln dienen technischen und medizinischen Zwecken. S. **Wasserpflanzen.**

Acroclinium roseum *Hook.* (Compositae Senecionideae) gehört zu den gesuchtesten der zur Bereitung von Dauerbouquets geeigneten Immortellen (siehe diesen Artikel). Es ist eine Einjährige aus Texas. Der gegen 30 cm hohe Stengel ist mit linealen graugrünen Blättern besetzt und trägt

von Mai bis Juli Blüthenköpfchen, deren goldgelbe Scheibe von trockenhäutigen, glänzenden, rosenrothen Hüllkelchschuppen umgeben ist. Die Spitze des Stengels ist vor dem Aufblühen nach unten geneigt, worauf sich der Gattungsname bezieht. Im Mistbeete und in leichtem Boden in warmer Lage zu erziehen. Von kräftigerem Wuchs ist var. robustum. Var. flore albo hat weiße, var. grandiflorum atroroseum um Vieles größere, dunkelrosenrothe Hüllkelchschuppen.

Acrocomia *Mart.*, eine der interessantesten Gattungen der Palmenfamilie Cocoineae, Bäume von hohem Wuchs, mit cylindrischem oder gegen die Mitte angeschwollenem, stacheligem Stamme. Blüthen einhäusig an einem und demselben Kolben, der von einer vollständigen, verholzenden Scheide umgeben ist. Bemerkenswerth ist die knochige Nuß wegen ihrer Härte und linsenförmigen Gestalt. Von den Arten dieser Gattung sind am besten bekannt A. Totaï, eine sehr schöne Palme Bolivia's und Paraguay's, und A. mexicana, auch in Mexiko, ihrer Heimath, ziemlich selten; sie besitzt wohlriechende Blüthen. Obwohl nur 4 bis 5 m hoch, wird sie doch als eine der schönsten Palmen geschätzt. A. sclerocarpa *Mart.*, eine der elegantesten Fiederpalmen Brasiliens, beginnt jetzt in den Gewächshäusern Europas sich einzubürgern. Ueber die Kultur siehe Palmen.

Acronychia *Forst.*, Spitznägelein (Rutaceae). Kelch 4theilig; Kronblätter 4; Narbe kopfförmig, 4lappig. Frucht beerenartig, vierfächerig, mit nußartigem Samen. Sträucher und Bäume Asiens und Neuhollands mit gegenständigen, ganzrandigen, aromatischen Blättern und achselständigen Blüthenrispen. — Arten: A. Cunninghami *Hook.*, bis 2 m hoch, immergrün, Blumen milchweiß, nach Ingwer duftend, von Mai bis Juli. Andere Arten sind A. Baueri *Schott.*, A. ovata *Endl.* — Diese Gewächse lieben sandig-torfige Haideerde, vermischt mit etwas altem Tauben- oder Schafdünger. Ueberwinterung bei + 5—8° R. und spärlichem Wasser. Vermehrung durch Stecklinge unter Glocken.

Acropera s. unter Orchideen.

Acrophyllum verticillatum *Hook.* (A. venosum *Benth.*, Calycomis *Don.*, Weinmannia *Cunn.*), hübscher, bis 80 cm hoher dichtbuschiger Strauch aus Neuholland; die kleine weiße Blume (Mai, Juni) kann zwar auf Schönheit keinen Anspruch erheben, doch ist eine in voller Blüthe stehende Pflanze von bedeutendem decorativen Werthe. Kultur: Verpflanzung im Februar in sandige Haideerde mit gutem Abzug. Zum Schutz gegen die schwarze Fliege muß die Pflanze luftig gestellt und gegen das Frühjahr hin täglich gespritzt werden.

Acrostichum *L.*, Zeilfarn, aus der Abtheilung der Polypodiaceae, mit ungetheilten, lanzetförmigen, auf der ganzen Unterfläche von Sporenbehältern bedeckten Wedeln. A. crassinerve *Kze.*, Wedel 10 bis 20 cm lang, unten verschmälert, die Unterseite mit sternförmigen Schuppen bedeckt. Java. — A. brevipes. *Kze.*, Wedel spitz, am Grunde eiförmig, 2 bis 5 cm breit, Stiel 25 cm lang, ohne Schuppen. Java. — A. viscosum *Sw.*, Wedel rauhhaarig, lineal, unfruchtbare lanzettförmig, fruchtbare unterseits zottig. Stiel lang, Rippe kleberig-schuppig. Ostindien. — A. crinitum *L.*, Stiel langhaarig, Wedel eiförmig-eliptisch, oberseits langhaarig, bis 25 cm lang, der fruchtbare kürzer. Wurzelstock rasenartig, haarschuppig. Antillen. — A. alcicorne *L.* (Platycerium), Wedel an der Spitze wiederholt gabelig getheilt, von doppelter Gestalt, die niederliegenden halbkreisförmig, die aufrechten fruchttragend, nach unten schmal-keilförmig in einen Stiel verlaufend, mattgrün, unterseits kurzfilzig. Neu-Süd-Wales, Java. Eine interessante Species, welche als Epiphyt eine hohe feuchtwarme Temperatur liebt und am besten auf einem Stück Rindenholz befestigt und an eine feuchte Mauer gehängt, gedeiht. Aehnlich ist und in derselben Weise kultivirt wird Platycerium grande. Im Uebrigen verweisen wir auf den Artikel Farne.



Platycerium grande.

Actaea racemosa *L.*, **langtraubiges Christophskraut** (Ranunculaceae), eine schöne perennirende, bis 50 cm hohe Zierpflanze für die Rabatte, mit doppeltgefiederten Blättern und kleinen, weißen Blumen in langen Endtrauben an der Spitze der Zweige im Juni—Juli. Aehnlich, aber von geringerer Größe ist die in unseren Wäldern einheimische A. spicata *L.* Beide Arten erfordern feuchten, nahrhaften Boden und einen etwas schattigen Standort. Vermehrung durch Theilung der

Wurzeln und durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife. Nicht minder kulturwürdig sind A. **brachypetala** *DC.*, cordifolia *DC.* und palmata *DC.*

Actinidia, Strahlgriffel (Ternstroemiaceae). **A. Kolomikta** *Max.*, Mandschurischer St. (Kolomikta ist eine der Sprache der Eingeborenen entlehnte Benennung). Aus Ost-Asien, wo dies Gehölz einen ca. 2 m hohen Strauch mit ruthenförmigen, schwach windenden Zweigen, länglichen, zugespitzten



Actinidia Kolomikta. (Natürliche Größe.)

Blättern und kleinen weißen, wohlriechenden Blüthen darstellt, und von wo es neuerdings durch den botanischen Garten in Petersburg in unsere Gärten gelangt ist. Wahrscheinlich bei uns völlig hart, doch läßt sich über den decorativen Werth noch wenig sagen.

Ada s. unter Orchideen.

Adamia *Wall.* — Beliebte Gewächshaussträucher, welche auch in Stuben vortrefflich gedeihen. Die Gattung zählt zu den Steinbrechgewächsen (Saxifrageae), schließt sich aber dicht an die Gattung **Hydrangea** an, welcher unsere Hortensie angehört. **A. versicolor** *Fort.*, aus China, entwickelt eine mächtige pyramidale Rispe violett- und ultramarin-, schließlich zartblauer Blumen, mit 20 dunkelvioletten Staubgefäßen. Bei 4—6° R. unterhalten, blüht sie vom Frühjahr bis in den Juni, in Stuben schon vom Februar an. Im Sommer reichliches Wasser und Aufstellung im Freien an einem halbschattigen Orte. — A. cyanea *Wall.*, aus Nepal, Blumen in endständigen Sträußen, röthlich weiß mit violettblauen Staubbeuteln, im Frühjahr oder im Herbst. Diese gleichfalls schöne Art erfordert, wie jene auch, einen geräumigen Topf und wird im Warmhause bei + 12—15° unterhalten, wo sie dicht unter dem Glase stehen und bei warmer Witterung reichlich gelüftet werden muß. Vermehrung durch Stecklinge und Samen.

Adenandra *Willd.* (Diosmeae). Zierliche, immergrüne, aromatische, im Frühjahr blühende Sträucher vom Cap. Sie wurden früher zur Gattung Diosma gerechnet. — Die kulturwürdigsten Arten sind: **A. fragans** *R. & S.* (Diosma *Bot. Mag.*), mit großen, rothen, fast doldig stehenden Blumen. — **A. umbellata** *Willd.* (A. speciosa *Lk.*), 60 cm hoch, die großen, schönen Blumen rosenroth, in Endbolden. Durch noch reicheren Flor ausgezeichnet ist Var. multiflora. — **A. cuspidata** *Meyer*, die großen Blumen einzeln zu 3—7 an den Spitzen der Zweige, groß, innen incarnathroth, außen dunkler. — Man giebt diesen Sträuchern sandige Haideerde, mit dem vierten Theile Lauberde und gut verrotteter, faseriger Rasenerde vermischt. Den Abzug bereitet man aus kleinen Coaksstückchen oder aus Torfbrocken. Durchwinterung bei + 4 bis 6° R. auf einem hellen Standorte. Gegen Nässe empfindlich, dürfen sie nur mäßig begossen werden. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst oder Frühjahr oder Veredelung auf Diosma alba.

Adenocalymna *D.C.*, **Drüsenkelch** (Bignoniaceae). Die zu dieser Gattung gehörigen Arten sind meistens Kettersträucher Brasiliens mit gegenständigen, bald dreizähligen, bald gepaarten Blättern, welche in eine Ranke auslaufen. Sie bringen im Sommer die gelben Blumen in achsel- und endständigen Trauben. Verbreitet ist **A. nitidum** *Mart.*, die glockenförmigen Blumen in großen, achselständigen Büscheln. Außerdem kultivirt man noch A. comosum *DC.*, macrophyllum *DC.*, longiracemosum *Mart.* — Man bedient sich dieser Sträucher zur Bekleidung von Pfeilern und Giebelwänden im Warmhause und pflanzt sie zu diesem Zwecke in den freien Grund aus. Man giebt ihnen eine Mischung aus Lauberde mit Rasen- oder Gartenerde mit einem Zusatze von etwas Sand und Misterde.

Adenocarpus *DC.*, **Drüsenfrucht** (Genisteae). Im Frühjahr blühende Sträucher mit ausgebreiteten Aesten, dreizähligen Blättern und endständigen, zierlichen, gelben Blüthentrauben. Die am häufigsten kultivirte Art ist **A. foliolosus** *DC.*, von den canarischen Inseln, 2—2½ m hoch, ungemein reichblühend im Frühjahr und Sommer, Blumen in fast kopfförmigen Endtrauben. Auch A. intermedius *DC.* und A. telonensis *DC.* sind kulturwürdige Pflanzen. Man giebt diesen Sträuchern lockere, nahrhafte Erde und im Sommer einen sonnigen Standort im Freien, und durchwintert sie frostfrei. Die beiden letzteren Arten halten auch wohl unter guter Be-

deckung unseren Winter aus. Vermehrung durch Samen und Stecklinge, letztere kalt, unter Glasglocke.

Adenophora liliifolia *Ledeb.* (Campanulaceae), eine im südöstlichen Europa einheimische Staude, welche auch den Namen Campanula suaveolens *Willd.* führt. Auf den 1 m hohen Stengeln erscheinen im Juli und August weißliche oder bläuliche, geneigte Blumen in pyramidalen Rispen. Diese hübsche Perenne gedeiht am besten in leichtem, sandigem, dabei frischem Boden und halb schattiger Lage. Vermehrung durch Wurzelschößlinge, aber auch aus Samen, die man im April in Haideerde säet. Andere Arten sind von dieser wenig verschieden.

Aderlassen. Diese Operation, welche nicht mit dem Schröpfen zu verwechseln ist, besteht darin, daß man im Mai auf der Nord- oder Ostseite des Stammes einen von der Baumkrone bis auf den Wurzelhals reichenden, bis auf den Splint gehenden senkrechten oder schlangenförmigen Schnitt macht. Derselbe hat den Zweck, dem zu vollsaftigen, zu üppig in das Holz wachsenden Baume einen Theil des Saftes zu entziehen, ihn dadurch zu schwächen und zur Bildung von Fruchtholz zu veranlassen. Diese Operation wird häufig mit dem Schröpfen verwechselt (siehe diesen Artikel), welches schon im März angewandt wird, in einem ganz seichten Längsschnitte besteht und die Verstärkung des Stammes, das Dickenwachsthum, bezweckt. — Das Aderlassen ist jedenfalls anderen, demselben Zwecke dienenden, aber gewaltsameren Operationen, z. B. dem Abhauen von Wurzeln, vorzuziehen, darf jedoch nur bei Kernobst Anwendung finden, indem Steinobst-, insbesondere Mandel- und Wallnußbäume in Folge des Schnittes oft schwer erkranken (Gummifluß) oder ganz absterben, sich verbluten. — Eine andere Art des Aderlasses besteht darin, daß man die Erde über den Wurzeln abhebt, bis man an die Pfahl- oder Herzwurzel gelangt, diese mittelst eines Meißels spaltet, den Spalt durch einen aus festem Holze geschnittenen Keil offen hält, die Wunde mit Baumwachs verklebt und die Wurzeln wieder mit Composterde deckt. Diese Operation wird noch von Manchen, und zwar meist ohne Noth, angewendet, zieht aber in der Regel den Tod des Baumes nach sich.

Adern sind die feineren Verzweigungen der Blattrippen, während man die gröberen Nerven nennt. Man unterscheidet Hauptnerven und Seitennerven. Die Ausdrücke Adern und Nerven sind sehr unpassend gewählt.

Adiantum *L.*, Krullfarn. — Eine Farnkrautgattung, deren Arten sich oft durch große Eleganz auszeichnen und daher häufiger kultivirt zu werden verdienen. Unter den für die Kultur im Freien geeigneten Arten sind die besten A. capillus Veneris *L.*, Frauenhaar, mit blaugrünen Wedeln, deren gestielte Fiederchen beim geringsten Windhauche sich bewegen, verlangt im Winter einige Bedeckung, und A. pedatum *L.*, aus Canada, mit schwarzpurpurnen, fußförmig verästelten Stengeln und keilförmigen Fiederchen. Beide sind an feuchten, schattigen Stellen des Gartens anzupflanzen. Für die Kultur im Warmhause empfehlen sich A. cuneatum *Fisch.* (gedeiht auch im Zimmer in Glaskästen), peruvianum (von reizendem, hängendem Wuchse), rubellum *Moore* (die jüngeren Blättchen rosenroth), Farleyense, trapeziforme *L.*, tenerum *Sw.* u. a. m. Besonderes über die Kultur, siehe Farne.

Adlumia *Raf.* (Fumariaceae). — Von dieser, durch eine aus vier Kelchblättern gebildete zweispornige, wie Hollundermark schwammige Blüthe gekennzeichneten Gattung findet sich in den Gärten nur A. cirrhosa *DC.* (Corydalis fungosa *Vent.*, Fumaria fungosa *Ait.*), eine mittelst der Blattstiele kletternde zweijährige oder perennirende Pflanze mit doppeltdreizähligen Blättern und blaßrosenrothen, bei var. purpurea dunkleren Blumen in gedrängten Trauben im Juni-Juli. Nordamerika. Man säet sie im August in starksandige Erde, piquirt sie in Schalen, überwintert sie frostsicher und pflanzt sie im Frühjahr gegen ein kleines Gitter, das sie bald mit ihrer zarten, hellgrünen Belaubung bedeckt.

Adonis *L.* (Ranunculaceae). — Diese Gattung unterscheidet sich von den eigentlichen Ranunkeln hauptsächlich durch das in fadenförmige Zipfel zerschnittene Laub und durch eine größere Zahl von Blumenblättern (8—15 und selbst mehr). Die wichtigere Art ist die perennirende A. vernalis *L.*, mit großen leuchtend gelben Blumen im April und Mai, mit ihren zum Theil noch schöneren Abarten A. apennina *Jacq.*, sibirica *Patr.* und pyrenaica *DC.*, schöne Rabattenpflanzen, welche in jedem lockeren, durchlassenden Boden in etwas geschützter Lage gedeihen nnd durch Stocktheilung, wie durch Aussaat bald nach der Samenreife vermehrt werden. Die Saatnäpfe sind frostfrei zu durchwintern. Einjährige Arten, wie A. autumnalis *L.* mit blutrothen, im Grunde schwarz gefleckten Blumen im Mai, A. aestivalis *L.*, Blumen mennigroth, im Grunde schwarz gefleckt, Juni-Juli, und A. flammea *Jacq.* mit brennend rothen Blumen in derselben Zeit, werden im Herbst odee zeitigen Frühjahr an den für sie bestimmten Platz gesäet.

Adventivbildungen nennt man solche Sprossungen, welche nicht von einem bestimmten Bildungsheerde, wie z. B. demjenigen in der Blattachsel ausgehen, sondern an irgend einem anderen Punkte entstehen. Uebrigens wird der Ausdruck von den Botanikern in sehr verschiedenem Sinne gebraucht.

Aechmea *R.* et *P.* (Bromeliaceae). Epiphy-



Aechmea miniata discolor.

tische Pflanzen Südamerika's mit langen, schwertförmigen, spitzen, rinnigen Blättern und zu cylindrischen, fast straußförmigen Rispen genäherten Blumen, welche durch die Kürze ihrer Blumenkrone gekennzeichnet sind. Die älteste, noch heute classische Art ist **Aechmea fulgens** *R.* et *P.*, in Peru einheimisch, Blumen corallenroth, nur an der Spitze der Blumenblätter blaßviolett. Unter dem Namen **A. miniata discolor** besitzen die Gärten eine Form mit oben aschgrau-grünen, unten violettpurpurnen Blättern. Die Kultur unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen anderer Bromeliaceen. Siehe **Bromelia.**

Aecidiaceen oder Becherroste nennt man eine artenreiche Gruppe von Pilzen, welche die Ursache der zahlreichen Rostkrankheiten der Pflanzen sind. Wie die meisten niederen Organismen, so besitzen auch die Becherroste zweierlei verschiedene Arten der Fortpflanzung, welche man als geschlechtliche Fortpflanzung (reproductive Fortpflanzung oder Fortpflanzung im eigentlichen Sinn des Wortes) und vegetative Fortpflanzung oder Sprossung unterscheidet. Bei den Becherrosten lebt die geschlechtliche Frucht gewöhnlich auf einem anderen Wirth, wie die sprossende Pflanze, so daß beide zwei verschiedene Generationen bilden. So z. B. bilden sich im Mai auf den Blättern, häufig auch auf den Früchten und selbst im Innern der Früchte auf der Samenschale der Berberitze (**Berberis vulgaris** *L.*) gruppenweise kleine Becher von rostrother Farbe aus. Dieselben bestehen aus Ketten runder, zuletzt polyedrisch abgeplatteter Sporen, welche mit einem sie eng umschließenden Schlauche (Ascus) so völlig verwachsen sind, daß dieser bei der Reife in die einzelnen Sporen zerfällt. Aehnlich wie bei vielen niederen Flechten werden also auch hier die Sporen nicht ausgestreut, sondern der Sporenschlauch zerbricht nach der Anzahl der Sporen in Stücke. Eine Gruppe solcher Schläuche ist noch umgeben von einer Anzahl abortirter Schläuche, welche eine schützende Hülle, den Rand des Becherchens, darstellen. Die sämmtlichen Schläuche entstehen durch Sprossung aus einer Mutterzelle, dem Ascogonium, welches seinerseits Produkt der geschlechtlichen Vereinigung zweier Fadenzweige des Pilzes im Innern des Wirthes, hier der Berberitze, ist. Die Schlauchsporen (Ascosporen) dieses Becherrostes, den man nach seinem Wirth Berberitzenrost (Aecidium berberidis) nennt, treiben bei genügender Feuchtigkeit Keimschläuche aus, welche kleine seitliche Keimzellen (Sporidien) treiben. Diese wachsen wiederum zu Keimfäden aus, aber um den Pilz zu reproduziren, bedürfen sie eines zweiten Wirthes, in unserem Falle eines jungen Getreidehalms oder eines jungen Halms verschiedener anderer Gräser, namentlich der Quecke (**Triticum repens** *L.*) Hier dringen die Keimschläuche auf Halm und Blättern in die Spaltöffnungen ein, durchziehen als verzweigter Pilzfaden die Zwischenräume und bilden nach einiger Zeit unter der Oberhaut Lager von senkrecht nach außen verlaufenden Fäden, welche am Ende große kugelig-eiförmige Knospenzellen (Conidien), früher für einen besonderen Pilz gehalten und unter dem Gattungsnamen Uredo beschrieben, zur Abschnürung bringen. Diese Lager erscheinen, die Oberhaut durchbrechend, als rother Getreiderost in Gestalt rostrother Längsstreifen. Die rothen Knospenzellen fallen ab und sind sofort keimfähig und zwar durch Vermittelung kleiner Seitenknospen (Seitenconidien), welche ihr Keimschlauch treibt. Die Keimfäden dieser Seitenknospen dringen wiederum in jugendliche Theile des Grashalms ein und bringen so mehrere Generationen von Roststreifen hervor. Sobald der Grashalm dürr zu werden beginnt, gleichviel, ob das im Laufe des Sommers oder gegen den Herbst hin stattfindet, geht in den Rasen der Knospenzellen eine wesentliche Veränderung vor sich. Statt der rothen Rostzellen von kugelig-eirunder Gestalt werden jetzt an den Fadenenden keulige dunkelbraune Knospenzellen abgeschnürt, welche durch eine Scheidewand in zwei Kammern abgetheilt sind. Man nennt sie Kammerconidien (**Conidia septata**) und hielt die schwarzen Roststreifen, welche sie auf Halm und Blättern hervorrufen, früher ebenfalls für einen besonderen Rostpilz, unter dem Namen **Puccinia graminis** bekannt. Jede der beiden Kammern treibt einen Keimschlauch mit Seitenconidien, deren Keimfäden zur Bildung eines neuen Pilzgeflechts (Myceliums) eines zweiten Wirthes, in unserem Falle der Berberitze, bedürfen. Im Innern des Gewebes der Berberitzenblätter vollzieht sich der, übrigens noch sehr ungenau bekannte Geschlechtsakt, dessen Endpunkt wieder die Becherchen des Aecidium berberidis sind.

Auf dem Getreide allein kommen drei verschiedene Arten von Knospenzellen der Becherroste vor, deren Becherchen auf Berberitze, auf Borragineen und auf Arten des Kreuzdorns (**Rhamnus**) ausgebildet werden. Fast alle Gewächse werden von Becherrosten oder von deren Knospenformen heimgesucht und meistens von ganz bestimmten Arten. Manche Becherroste haben nur eine Art von Knospenzellen, dann meistens Doppelzellen oder mehrkammerige. Für manche Becherroste sind die Knospenzellen noch unbekannt, ebenso kennt man viele Knospenzellen, ohne zu wissen, mit welchen Becherrosten sie im Zusammenhang stehen. So z. B. ist die Geschlechtsform des seit mehreren Jahren so verheerend auftretenden Malvenrostes (**Puccinia Althaeae**) bis jetzt unbekannt. Man kennt nur die Doppelzellen.

Begünstigt wird der Rost im Fortschreiten durch feuchtwarmes Wetter und dumpfe Lage. Medikamente gegen denselben gibt es nicht, doch ist es gut, um die Ausbreitung zu verhüten, die befallenen Pflanzen und Pflanzentheile zu verbrennen. Man entfernt auch den entsprechenden Wirth, so z. B. hält man von Getreidefeldern Berberitzen und Quecken fern.

Aegypten, Geschichte des Gartenbaus. — Das Land der Pharaonen darf sich rühmen, die ältesten Ueberlieferungen zu besitzen. In den alten Aegyptern haben wir eines der thätigsten und intelligentesten der Völker zu bewundern, ein Volk, welches mit einer bewundernswerthen Ausdauer der Natur das Land abgerungen und es zu einer unvergleichlichen Blüthe entwickelt hat. Unter anderen Umständen würde Aegypten eine einzige Wüste sein. Acht Monate lang furchtbare Hitze und Dürre, dann zweimonatliches Aufblühen der Vegetation auf vereinzelten Flecken, dann wieder Verödung durch die sengende Sonne, das war der ursprüngliche Zustand des unteren Nilthals. Aber die ersten Ansiedler wußten denselben durch eine geregelte Wasserwirthschaft nach und nach so zu leiten, daß das schmale Thal das ganze Jahr über bewohnbar wurde und in einem ausgebildeten Acker- und Gartenbau die Kraft zu einem entwickelten

Staatsleben gewann. Der bewohnbare Theil Alt-Aegyptens, vom Meer bis jenseits der Insel Philae hatte eine Fläche von nur etwa 750 Quadratmeilen, der übrige, vielleicht zehnmal so große Theil lag zu hoch, um bewässert werden zu können; aber der fruchtbare Streifen ernährte acht Millionen Menschen und zwar so reichlich, daß den Bewohnern noch die großartigsten Kunstleistungen, welche die Welt gesehen, möglich wurden. Das ganze Land war von Kanälen durchzogen, welche das Wasser zur Zeit der Ueberschwemmung an ferne Punkte hinleiteten oder es bei niedrigem Wasserstande vertheilten; durch starke, feste Dämme, welche auch bei der höchsten Fluth frei blieben, war den Verwüstungen vorgebeugt; zugleich schlossen dieselben zwischen sich große Wassermassen ein, welche beim Sinken der Hochfluth durch Schleußenwerke abgesperrt wurden. Bei Memphis lagen nicht weniger als elf solcher Dämme quer im Nilthal. Dieselben waren mit hohem Schilf eingefaßt, welches die Macht der heißen Winde brechen und die großen Dammstraßen beschatteten. An verschiedenen Punkten des Landes waren durch Thalsperren und andere Bauten mächtige Behälter gebildet, welche theils durch Gebirgsregen, theils durch die Hochfluthen des heiligen Stroms gefüllt wurden und zur trocknen Zeit die Kanäle speisten. Zahllose Maschinen schöpften das Wasser in den trocknen Monaten auf die Felder oder hoben es auf Stellen, die der Strom nicht zu bespülen vermochte. Die Arbeiten zur Erhaltung und Erweiterung aller dieser Bauten waren durch Gesetze geregelt, durch religiöse Formen veredelt und so dem ganzen Volke gleichsam in's Herz hineingelegt. Die Wasserbauten dehnten sich später auf das obere Nilthal aus (Nubien).

Die Aegypter haben ihre Geschichte auf Pyramiden, in ihren Steingräbern u. s. w. geschrieben Hier finden sich auch Andeutungen des Gartenbaus. Am ältesten sind die Kulturbilder, welche uns die Felsengräber von Beni Hassan zeigen; hier sehen wir den Landbau des alten Aegyptens in seinem vollen Umfange. Ochsen und Sclaven sind vor die Pflüge gespannt, deren fünf verschiedene Arten angewendet wurden; Ziegen treten die Saat ein, das geschnittene Korn wird in Garben gesetzt, durch Rinder ausgetreten, dann gemessen und in Säcken in die Speicher gebracht. Der Flachs wird auf den Rücken der Esel geladen, der Lotos, die Feigen werden geerntet, der Wein wird geherbstet, die Trauben werden ausgetreten oder ausgepreßt. Man sieht die Bewässerung der Felder, die Bestellung der Gärten, die Kultur der Zwiebel, den Aufseher und seine Schreiber. Der Aufseher hält Gericht über die säumigen und nachlässigen Knechte; nachdem er die Anklage und die Vertheidigung gehört hat, läßt er die Bastonnade an dem Schuldigen vollziehen und überreicht schließlich dem Herrn den schriftlichen Bericht über den Vorfall.

Wir kennen ganz genau die damaligen Nutz- und Schmuck-Pflanzen auf den Feldern und in den Gärten, denn die Hieroglyphen der Pyramiden berichten darüber, und ihre Samen, selbst einzelne Theile dieser Gewächse sind in den Pyramiden gefunden worden; es waren u. a. folgende: **Acacia nilotica**; Zwiebeln und Lauch; **Balsamodendron**; **Balanites aegyptiaca** mit Früchten; die Cichorienwurzel, Wassermelonen, Gurken, die Erdmandel, die gemeine und die Sykomorenfeige, die Dumpalme, der phönizische Wachholder, Schwarzkümmel, Dattelpalme, Granatbaum, Rettig, der Wunderbaum, der das Ricinusöl liefert; **Sapindus**, der Seifenbaum; Weinstock, Weizen und Gerste.

Das Leben der begüterten Aegypter war vor dem Einfall der Hyksos (2091 v. Chr.) von mannigfachem Luxus umgeben. Bei den Landhäusern gab es schattige Gänge unter genau in Reihen gepflanzten Bäumen und abgezirkelte Blumenbeete, zierliche Pavillons und Wasserbecken.

Herodot erzählt, daß auf der Pyramide des Cheops angegeben war, wieviel die Arbeiter beim Bau derselben an Rettigen und Zwiebeln verzehrt und „es wurden dafür, ich erinnere mich wohl, was der Dolmetscher sagte, der die Hieroglyphen las, 1600 Talente Silbers bezahlt." Wenn auch diese Angabe übertrieben sein mag, sie scheint mir doch zu beweisen, daß man damals einen ganz bedeutenden Gemüsebau getrieben hat.

Es war wilde, raub- und mordsüchtige oder religiös-fanatische Menschenhand, welche die Wasserwerke zerbrach, die durch viele Jahrtausende Nichts als Segen verbreitet hatten, und die blühende Pflanzenkultur der Verkümmerung überlieferte. Schon mit Kambyses (529—522 v. Chr.) begann der Untergang, aber es brauchte doch fast anderthalb Jahrtausende, ehe Aegyptens Bewässerungs-Anlagen und seine Kultur von der Erde vertilgt waren.

Heute ernährt das verarmte Land kümmerlich zwei Millionen armer Bauern, reich ist nur die Handvoll türkischer Landesbeherrscher. Sie haben im Interesse der Steuerträge auch einige Versuche zur Wiederbelebung der alten Einrichtungen gemacht, die aber, weil unsystematisch und mehr gewaltsam als planmäßig, keine dauernde Wirkung versprechen.

Felder und Gärten werden vielfach mit Hilfe einfacher Maschinen bewässert, da die Kanäle fehlen. Neben dem einfachen Wippbrunnen findet sich namentlich das von Ochsen getriebene Schöpfrad. Diese Maschinen entnehmen das Wasser meistens Brunnen, welche im untern Nilthale bis in den Sand des Nilbeckens getrieben sind. Im Delta zählt man heute über 40,000 solcher Brunnen. In Hochägypten (Nubien und Sennaar) sollen deren sogar über 110,000 im Gebrauch sein, die meistens auf Felsbrunnen von gegen 25 Meter Tiefe stehen, welche schon die Alten in den Syenit getrieben hatten.

Diese Periode von Neuem fortschreitender Kultur begann, als Mehemed-Ali (1831 — 1849) durch Erwerbung der Erbfolge in seiner Familie sich von der Pforte einigermaßen unabhängig gemacht hatte. Neben großartigen Versuchen zur Bebauung des Landes beförderte er auch den Gartenbau durch Anlage von Gärten bei seinen Lusthäusern, von denen Fürst Pückler-Muskau in „Aus Mehemed Ali's Reich" folgendermaßen beschreibt:

Gerade Wege, welche sich rechtwinkelig kreuzen und von einfachen oder doppelten Reihen von Alleebäumen eingefaßt sind, z. B. von Platanen, **Ficus Sycomorus** und **F. religiosa**, Mimosen, ächten Akazien, **Cordia Mixa**, Cypressen, Trauerweiden, Tamarinden u. s. w. — theilen den Garten in regelmäßige oblonge oder quadratische, nicht selten noch von Hecken schönblühender Gesträuche umgebene Vierecke, welche mit Obstbäumen

verschiedener Art — als Orangen, Feigen, schwarzen Maulbeeren, Aprikosen, Pfirsichen, Mandeln, Quitten u. s. w. regelmäßig besetzt sind; oder es bildet abwechselnd ein Quartier um das andere einen freien grünen Platz oder noch häufiger eine Reihe von Quartieren eine größere Lichtung, welche anstatt des Rasens mit Futterkräutern, besonders mit Alexandriner Klee, bekleidet ist, in welchem die rechtwinkelig sich kreuzenden Bewässerungskanälchen einen eigenthümlichen schachbrettartigen Effekt machen.

Das Obstquartier enthält nur eine oder nach Umständen auch mehrere Obstarten, je nachdem diese eine gleiche oder verschiedene Bewässerung erfordern, so daß Nuß-, Oelbaum-, Granat-, Feigen- und Orangen-Gärten entstehen.

Auf den Kreuzwegen bringt man mit zierlichem Gitterwerk versehene und von Blumenstöcken umgebene Kioske und Vogelhäuser an, Fontänen, Blumen-Rondele und Parterres mit Einfassungen in Arabeskenform, Blumenpyramiden, Vasen, Säulen, zierliche Geflechte mit Kletterpflanzen u. dgl. m., womit die Ausschmückung gewöhnlich vollendet ist; oder es nehmen auch außerdem, besonders in der Nähe des Lusthauses, größere Blumengärten, die mit Kiosken und mit anderen aus durchbrochener Arbeit und vergoldetem Gitterwerk bestehenden Ruhesitzen, zierliche Springbrunnen und Vasen geschmückt und von blumenreichen Hecken und zierlichen Bambuszäunen umschlossen sind, die Stelle der vorerwähnten freien grünen Plätze ein.

Das Gitter- und Flechtwerk ist mit rothen und blauen Trichterwinden (Ipomoea Nil und I. Quamoclit), der ägyptischen strauchartigen, immergrünen und der türkischen Bohne (Dolichos Lubia, D. Lablab und Phaseolus multiflorus), Jasmin und blauen Passionsblumen und anderen Kletterpflanzen dicht berankt. Ein natürlicher Blumenflor von Narzissen, Tazzetten, Hyazinthen, Tulpen und Lilien entsprießt unter den Hainen zur Regenzeit freiwillig dem Boden, während die Blumenbeete mit niedrigen geschorenen Einfassungen aus Myrte, Lavendel, Raute, Artemisia pontica, Thymus-Arten, Origanum Maru, Iberis semperflorens und ähnlichen Pflanzen ausgestattet sind. Die Blumenbeete sind außerdem noch mit andern Blumen besetzt und werden von ihnen in stetem Flor erhalten, z. B. Pelargonium zonale, Monatsrosen, Mesembrianthemum, Tulpen, Levkoyen, Gomphrenen, Centaurea moschata, Nelken Tagetes patula und T. erecta, Löwenmaul, Reseda, Balsaminen, Hahnenkamm, Mirabilis und mehrere andere unserer alten Gartenblumen. Von mehreren Blumengärten pflegt nicht selten einer hauptsächlich Rosengebüsch zu enthalten.

In den Gemüse-Abtheilungen, welche mit den Obstgärten abwechseln, werden folgende Gemüse und Kräuter gezogen: Musa, Palmen, Ricinus, Arum Colocasia, Amomum Zingiber, Solanum Melongena, S. Lycopersicum, Abelmoschus esculentus, Helianthus tuberosus, Mais, Sorghum saccharatum und andere Arten, Eleusine coracana, Sesamum u. s. w., mit Kürbis, Melonen, Basilicum, Nigella sativa und damascena, Ptychotis coptica u. s. w. Der Weg vom Eingange in den Lustgarten bis zum ersten Pavillon oder dem Lusthause selbst, sowie auch ein Theil der Wege in den Blumengärten, ist oft mit Gitterwerk überwölbt und mit buntem Marmor oder farbigen Meerkieseln in den reizendsten Mustern ausgelegt, was gleich zweckmäßig für die heiße Jahreszeit wie für die Regenzeit ist und dem Garten zur großen Zierde gereicht.

Die Bassins zum Baden im Freien befinden sich gewöhnlich in einem besonders abgeschlossenen Theile zu Ende des Gartens, der nicht selten noch mit einem kleinen Thiergehölz verbunden ist.

Das Lebens-Element der Natur, das Wasser, ist in Gestalt der Quelle in dem wasserarmen Orient überall ein Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit und Verehrung und ein Hauptgegenstand für das Gedeihen, die Verschönerung und Belebung der Gärten; es wird, wie oben schon angedeutet, oft in meilenlangen Leitungen an den Abhängen der Gebirge oder durch Hebemaschinen aus nahen Flüssen u. s. w. den Gärten zugeführt, um in Gestalt einfacher Fontainen, verzierter Brunnen und sanftbewegter Bassins die Temperatur zu mildern und die Hauptpartien zu beleben.

Unter den arabischen Lustgärten des Vicekönigs von Aegypten, welche durch prächtige Einrichtung und sorgfältige Unterhaltung sich auszeichnen, verdienen die Gärten zu Schubra besonderer Erwähnung. Auch sie wurden von Mehemet Ali angelegt und Fürst Pückler erzählt von ihnen, daß geschorene Hecken und beschnittene Bäume in ihnen eben so wenig zur Anwendung kommen, wie im westlichen Orient überhaupt, weil dem Orientalen aus begreiflichen Gründen jede Beschränkung der Vegetation in seinen Gärten mißfällt. Eben so wenig ist auch eine Gruppirung der Pflanzen nach Höhe und malerischen Grundsätzen versucht worden, und wo es geschehen, ist jedesmal der Versuch entweder durch die Ungeschicklichkeit der dortigen Gärtner oder in Folge des extremen Klimas mißglückt.

1870 wurde einer der tüchtigsten französischen Gartenkünstler, Barillet Deschamps, nach Aegypten berufen. In Ghezireh, wo Delchevalerie den Kulturen vorsteht, finden sich folgende Obstbäume angepflanzt: Aprikose (Michmich der Araber), Pfirsich, Ananas (bei Cairo im Freien gezogen, muß aber gegen Nachtfröste und Sonnenhitze geschützt werden), Anona squamosa, Banane, seit 1868 auch Musa sinensis, Baobab (Adansonia digitata), Kaffee (Bun), Johannisbrot, Cedrate (Citrus medica cedra), Kirsche (trägt bei Cairo nicht, wohl aber in Alexandria), Cocospalme, Quitte, Dattelpalme, Doum-Palme (Hyphaena thebaica), Feronia elephantum (mit Früchten von der Größe einer Orange, dient mehr zur Zierde), Feige, indische Feige (Cactus Opuntia), Adamsfeige (Ficus Sycomorus), Guayava (Psidium piriferum), Granate, Jambosenbaum (Jambosa vulgaris) mit köstlichen, aromatischen Früchten, Judendorn (Ziziphus spina Christi), Mangobaum (Mangifera indica), weißfrüchtiger Maulbeerbaum, Japanische Mispel (Eriobotrya japonica), Wallnuß, Oelbaum, Bittere Orange, Apfelsine, Mandarin-Orange (Citrus deliciosa), Blutorange (Citrus sanguinea), Melonenbaum (Carica Papaya), Pfirsiche, Birnen, Aepfel, Pflaumen, Tamarindenbaum, Vanille und Wein (Tafeltrauben), namentlich Muskat von Alexandria, auch die weiße Traube von Griechenland u. s. w. Einzelne Rebensorten geben in Aegypten zwei Ernten in einem Jahre. — Sehr beliebt sind in äpyptischen

Gärten Oleander, Hennastrauch (Lawsonia inermis), Poinciana pulcherrima, Acacia Farnesiana, Jasminum Sambac u. a., Bignonia stans und capensis, Datura arborea; die Lantanen werden zur Bekleidung von Veranden benutzt; die gemeine Aloë darf in keinem arabischen und ägyptischen Garten fehlen, sie ist gleichsam der Schutzgeist, der alle bösen Geister fern hält; neuerdings findet sich auch die buntblättrige Agave americana angepflanzt. Von Blüthensträuchern und Blumen unserer Gärten werden vor Allem Rosen und Pelargonien gezogen. Außerdem werden Narcissen mit Vorliebe gepflanzt und gern zu Bouquets verwendet, ferner Levkoyen, Rittersporn, Zinnien, Gomphrenen, Ageratum coeruleum, Reseda, Mirabilis Jalapa und longiflora, Tagetes u. s. w.

Aesculus, Roßkastanie (Hippocastaneae). Bäume verschiedener Größe, auch Sträucher, alle mit großen handförmig zusammengesetzten Blättern und verhältnißmäßig großen sehr zierenden Blumen in aufrechten Rispen. Die Gattung zerfällt in mehrere Unterabtheilungen, die nicht selten als eigene Gattungen geführt werden. A. Aechte Roßkastanien (Hippocastanum *Tourn.*), mit großen, weit geöffneten Blüthen, 5theiligem Kelch, 5 Kronenbl. und zumeist 7, weit vorragenden Staubfäden. Früchte mehr oder weniger stachelig. Arten: Die gemeine R., deren Vaterland eigenthümlicher Weise nicht mit Sicherheit bekannt ist. Man weiß nur, daß sie vor ca. 300 Jahren über Constantinopel und Wien zu uns, vermuthlich aus dem Hochlande Innerasiens gekommen ist. Für geschlossene Pflanzungen ihres immerhin etwas steifen Wuchses wegen wenig geeignet. Besonders beliebt zur Verwendung in symmetrischer Pflanzweise, zu Alleen ꝛc. Bei älteren Bäumen wird allerdings die Belaubung oft so massig und der Schatten so dicht, daß der beschatteten Fläche Luft und Licht mehr, als wünschenswerth, entzogen werden. Durch die lange Kultur sind mehrere Spielarten entstanden, von denen jedoch nur einige gärtnerischen Werth haben. Var. flore pleno hat dicht gefüllte, schwach röthlich angehauchte Blüthen und vor der Stammart eine längere Dauer der Blüthezeit und den Mangel des Fruchtansatzes voraus, was für öffentliche Anlagen insofern nicht ohne Bedeutung, als die Früchte oft zu unliebsamen Beschädigungen der Bäume, sowie in der Nähe befindlicher Gebäude, Anlagen u. s. w. Anlaß geben. Man findet die gefüllte Form jedoch selten in größeren Bäumen. Var. laciniata hat stark zerschlitzte, oft fast fadenartig zertheilte Blätter, die ihr ein sehr auffälliges Ansehen geben, und ist von schwächerem Wuchse, ebenso die handblätterige Roßkastanie (var. digitata) deren Blatt-Theile zwar nach der Basis keilförmig verschmälert, aber am Grunde verwachsen sind, so daß das Blatt wieder in die einfache Form zurückgeht. Die buntblätterigen Formen sind ohne Werth. Die in Baumschulverzeichnissen zuweilen vorkommende A. Hippocastanum flore rubro coccineo ist wohl identisch mit der rothblühenden R., A. rubicunda *Lois.* (A. carnea *Willd.*), die sich von der gemeinen Art durch prächtig rothgefärbte Blumen, dunklere, glattere blos fünfzählige Blätter glattere Zweige und schwächeren Wuchs unterscheidet. Die Annahme älterer Autoren, daß dieser Baum aus Amerika stamme, ist jedenfalls irrig; die schon von Loudon im Arboretum britannicum ausgesprochene und später öfter wiederholte Vermuthung, er sei ein Bastard aus der gemeinen R. und einer rothblühenden Pawie, oder vielleicht nur eine Abart der ersteren, jedenfalls ein Erzeugniß europäischer Gärten, hat viel für sich, so sehr dem auch der Umstand, daß er sich samenbeständig zeigt, zu widersprechen scheint. Man hat von ihm Formen mit mehr oder weniger intensiver Färbung der Blumen; er soll auch mit gefüllten Blumen vorkommen. Die Form mit gelblichgerandeten Blättern (var. marginata) zeigt sich constant, ist jedoch nicht besonders schön. — B. Pawien (Pavia *Boerh.*). Blüthen mit meist 4 ungleich gestielten Kronenblättern, die eine mehr geschlossene Blüthe bilden, Staubfäden 7 oder 8, weniger hervorragend, Früchte meist glatt, hauptsächlich (wenn nicht ausschließlich) in Nordamerika einheimisch. Hierher gehören: Die rothblühende P. (A. Pavia *L.*, Pavia rubra *Poir.*), ein kleiner Baum mit glatter, glänzender Belaubung und verhältnißmäßig kleinen, schmutzig rothen Blumen. Die gelbblühende P. (A. lutea *Wangenh.*) wird etwas höher, ist von ziemlich steifem Wuchs, hat unterseits weißliche, etwas gewellte Blätter und gelbliche Blumen. Dieser ähnlich ist die glattblätterige P. (A. glabra *W.*) mit gleichfalls gelblichen Blumen, aber stachligen Früchten, weshalb sie zuweilen zu den ächten Hippocastanum-Arten



Aesculus Pavia.

gezählt wird. A. rosea *Arb. Musc.* (vielleicht identisch mit P. macrocarpa *Loud.* und P. neglecta *Lindl.*) unterscheidet sich von A. lutea durch bedeutend höheren Wuchs, glatte, nicht gewellte Blätter, mehr gelblich rosenroth gefärbte, abweichend geformte Blüthen und sehr große Früchte. Ob Species oder Hybride, ist zweifelhaft. Von uns gezogene Sämlinge zeigten sich beständig, bis auf häufige Schwankungen in der Blüthenfärbung. Ueberhaupt scheint die Neigung zur geschlechtlichen Vermischung und zur Variation dieser Gattung im hohen Maaße eigenthümlich zu sein. — A. hybrida *Willd.* mit röthlich gelben Blumen ist unzweifelhaft ein Bastard aus A. Pavia und lutea. Wahrscheinlich Bastardformen sind auch die zwerghaften A. discolor *Pursch.* und A. humilis *Lodd.* Erstere, in Amerika gefunden, wird nur wenige Fuß hoch, mit auffallend verkürzten Zweigen, gedrängten, gelbröthlichen Blüthenrispen und unterseits stark weißlicher Belaubung. A. humilis ist zierlicher in Belaubung, Blüthe und Wuchs. A. Lyoni, A. Whitleyi und andere in den Gärten vorkommende Formen scheinen zwischen den letztgenannten und der einen oder der anderen der vorgenannten Arten zu stehen. — C. **Großährige** (Macrothyrsus) mit röhrigem Kelche, langgestielten Blumenblättern und 6—7 Staubfäden. Hierher gehört die **kleinblüthige R.**, A parviflora *Walt.*, (A. macrostachya *Mchx.*). Aus den südöstlichen Staaten von Nordamerika. Stets ächter Strauch mit zahlreichen Stämmchen (bis zu Mannshöhe und etwas darüber) mit glänzender Belaubung und weißen Blumen. Die einzelnen Blüthen sind zwar klein, die Blüthensträuße aber sehr groß, und es bilden diese eine vorzügliche Zierde des Gehölzes. Die **kalifornische R.** (A. californica *Nutt.*), die eine vierte Unterabtheilung (Calothyrsus) repräsentirt und gleichfalls mehr strauch- als baumartig wächst, ist in den deutschen Gärten wohl kaum ächt vorhanden und scheint unser Klima nicht gut zu ertragen. Vermehrung aller ächten Arten durch Samen, wo solcher zu erlangen ist, der bald nach der Reife gesät werden muß, jedenfalls nicht zu lange trocken aufbewahrt werden darf. Arten, von denen der Same fehlt, so wie alle Spielarten werden auf die gemeine R. veredelt durch Pfropfen oder Oculiren auf das schlafende Auge. Wachsen nicht besonders willig an. Schwachwüchsige Arten und Formen müssen der Wurzel nahe veredelt werden, da sonst der Stamm im Alter häßlich wird.

Aeugeln s. Veredlung der Obstbäume.

Aeschynanthus *Spreng.*, **Schamblume.** — Die wichtigste Gattung der Cyrtandreen. Indische, vorzugsweise javanische, halbholzige, etwas epiphytische Pflanzen mit schwachen, bisweilen kletternden Stengeln und gegenständigen, fleischigen Blättern. Die Blumen, bald achselständig, bald in einer Art von Dolde an der Spitze der Zweige, haben eine langröhrige Corolle, welche sich am Schlunde verbreitert und in einen mehr oder weniger zweilappigen Saum ausgeht; ihre gewöhnliche Farben sind, Roth und Orange in verschiedenen Tönen, je nach der Art, oft durch einen gelben Flecken im Schlunde gehoben; nur sehr wenige zeigen andere Färbungen, weshalb eine Collection von Arten dieser Gattung an einer gewissen Einförmigkeit leidet, wiewohl jede Art für sich betrachtet, eine schöne Erscheinung genannt werden kann Wir beschränken uns deshalb darauf, blos die Namen der in den Gewächshäusern häufigsten Arten anzugeben. A. Boschianus *Paxt.*, grandiflorus *Spreng.*, javanicus, longiflorus *Wall.*, Lobbianus *Hort.*, pulcher *A. DC.*, ramosissimus *Wall.*, speciosus *Hook.*, tricolor *Hook.* — Sie sind auf ein feuchtes Warmhaus angewiesen und gedeihen am besten in halbverwester, mit Sand gemischter Lauberde mit einer Unterlage von Topfscherben, über die etwas Moos gebreitet ist. Im Sommer sind sie häufig zu spritzen, im Winter ganz mäßig feucht zu halten. Sie haben es gern wenn die Stengel an rauhe Baumrinde befestigt werden. Besonders schön nehmen sich diese Pflanzen aus, wenn sie in Körbchen aufgehängt werden, über deren Rand die langen Zweige hinabfallen.

Aethionema *R. Br.* (Cruciferae). — Schötchen von der Seite zusammengedrückt, oval oder rundlich; Klappen auf dem Rücken geflügelt. Staubfäden zahnlos. Kronblätter gleich oder fast gleich. Samenlappen platt, eiförmig. — Als hübsche Zierstauden sind folgende Arten zu empfehlen: Aethionema coridifoliu n *DC.*, aus dem Orient:, niedrige, immergrüne von seltener Eleganz. ausgezeichnet zur Einfassung, für Felsenanlagen und für niedrige Beete. Die in gedrängten doldenförmigen Trauben geordneten Blumen carmoisinroth, von Juni bis Ende Juli. — A. grandiflorum mit großen rothen Blüthendolden im Juni. Es hält nur auf trockenem Standorte den Winter aus. — Auch A. p rsicum ist eine empfehlenswerthe Zierstaude. — Aussaat von Mai bis Juli; man piquirt die jungen Pflanzen an einer recht sonnigen Stelle in durchlässigen Boden oder auch in Töpfe, die man nahe unter dem Glase durchwintert, und pflanzt sie im März oder April aus.

Afterleitzweig. Ein Afterleitzweig, auch wohl Nebenleitzweig genannt, ist ein Trieb, welcher der nächste unter dem Leitzweige ist (siehe diesen Artikel). Derselbe ist eigentlich nur ein, durch verstärkten Saftzufluß entstandener Fruchtzweig und wird, im Fall der Leitzweig verloren gegangen sein sollte, zur Fortsetzung des Stammes, des Astes, der Etage 2c. herangezogen. Im anderen Falle aber wird er bis auf den Astring zurückgeschnitten.

Agapanthus *Her.*, **Schmucklilie** (Liliaceae-Agapanthaceae). — Corolle trichterförmig, sechstheilig. Blumenscheide zwicklappig, abfallend. Kapsel dreieckig, dreifächerig. Samen flach, auf einer Seite häutig geflügelt. Blumen in Dolden. Südafrika. — Arten: A. umbellatus *Her.*, gewöhnlich blaue Tuberose genannt, Linné's Crinum africanum, mit langen Blättern und einem 40 cm langen Schafte, der eine Dolde hellblauer, köstlich duftender Blumen trägt. Blüthezeit Sommer und Herbst. Weniger hübsch ist die weiß blühende Spielart. Andere Varietäten haben weiß oder gelb bandirte Blätter. In der Victoria-Gärtnerei in Holloway bei London wurde vor einigen Jahren eine gefüllt blühende Spielart erzogen, eine Acquisition von hohem Werth, insbesondere für die Bouquetbinderei, der es oft an für ihre Zwecke geeigneten blauen Blumen fehlt. — Als A. minor hat man in den Gärten eine in allen Theilen kleinere Form. Neuerdings wird A. minor Mooreanus als eine von A. umbellatus ganz verschiedene Form mit tief dunkelblauen Blumen bezeichnet, die auch härter sein soll, als dieser, indem sie schon mehrere Winter unter einer leichten Laubdecke im Freien ausgehalten. — A. praecox *Willd.* blüht schon im Juni, oft früher mit noch reicheren Dolden länger gestielter Blumen. — Diese Pflanzen erfordern wegen ihrer starken flei-

schigen Wurzeln einen recht geräumigen Topf oder Kasten, dazu eine Drainage aus Ziegelstücken und leichte, aber recht nahrhafte Erde. Im Sommer unterhält man sie mit ihren Töpfen im Freien und vom Herbst ab, nachdem man sie gereinigt, im Kalthause oder in der Orangerie, bei sehr sparsamer Bewässerung, oder fast trocken; desto reichlicher begießt man sie, wenn der Schaft sich zu strecken beginnt, und zwar in der Morgenfrühe oder gegen Abend. Das Benetzen der Blätter bei voller Sonne verdirbt die Blätter. Vermehrung durch Theilung im Herbst nach der Blüthe. Die jungen Pflanzen sind alljährlich in immer größere Töpfe zu versetzen.

Agathaea amelloides *DC.* (A. coelestis Cass., Cineraria amelloides *L.*), die Capaster, aus der Familie der asternartigen Compositen, ein hübscher Strauch mit 60 cm bis 1 m hohen, buschigen Stengeln und im Sommer und Herbst in Blüthe. Die Blumen auf langen, einblumigen Stielen, mit himmelblauem Strahl und gelber Scheibe. Eine prächtige, für Ampeln und kleine Spaliere geeignete Pflanze für die Orangerie und das Wohnzimmer. Sie verlangt eine leichte, aber recht nahrhafte Erde und wird aus Samen, Stecklingen, Ablegern und Ausläufern gezogen.

Agave *L.* — Die Arten dieser Gattung, welche von der Mehrzahl der Botaniker zu der Familie der Amaryllideen gerechnet wird, haben einen ganz eigenartigen, in mancher Beziehung an die Gattung Aloe erinnernden Charakter. Obschon mehr krautig, als strauchartig, erreichen doch manche eine bedeutende Höhe. Zugleich sind sie pittoreske Gewächse ersten Ranges und deshalb für manche Decorationszwecke von Wichtigkeit. Eigenthümlich und schön in ihrer Tracht, sind sie es auch durch ihre Inflorescenzen und durch die große Zahl von Blüthen, durch welche sie gebildet werden. Alle Agaven sind in Amerika einheimisch, hauptsächlich in Mexiko und auf den Antillen. Sie haben meistens einen kurzen Stamm, welcher entweder von dicht zusammengestellten Blättern verdeckt wird, bald in Folge des Absterbens der älteren Blätter in seinem unteren Theile kahl erscheint. Die Blätter bilden eine Rosette und sind gewöhnlich sehr groß und schwertförmig; andere sind schmal, fast pfriemenförmig und endigen immer in eine harte, scharfe Spitze, sind auch sehr häufig an ihren Rändern mit Stacheln besetzt oder wenigstens dornig gezähnt. Alle sind ausdauernd und monocarpisch, indem der betreffende Theil des Stockes nach der Fruchtreife abstirbt. Viele Arten pflanzen sich durch Stocksprossen selbst fort.

Nach Maßgabe der Verschiedenheit ihrer Blüthenstände unterscheidet man zwei Abtheilungen von Agaven; die eine derselben, die eigentlichen Agaven, besitzt fleischige, flache, verhältnißmäßig breite, mit mehr oder weniger starken Randdornen besetzte Blätter und eine meistens ungeheure Blüthenrispe, während die andere durch schmale, lang-pfriemenförmige, an der Spitze mit einem Stachel bewehrte Blätter ohne Randdornen und eine lange, cylindrische Aehre fast sitzender Blüthen charakterisirt ist.

Der Typus der ersten Abtheilung ist **Agave americana** *L.*, allemein bekannt und in den Mittelmeerländern naturalisirt. Die zweite wird durch **A. geminiflora** *Brande* (unpassender Weise Bonapartea juncea genannt) repräsentirt.

In den Handelsgärtnereien unterhält man zahlreiche Arten dieser Gattung, und kaum geht ein Jahr ohne neue Einführungen vorüber. Die häufigste Art ist die vorhin genannte **A. americana**, schon seit langer Zeit wegen ihrer enormen, blaugrünen Blätter, ihres kräftigen 6—8 m hohen Blüthenschaftes und der Seltenheit ihres Flors berühmt. Mit Leichtigkeit läßt sie sich in verhältnißmäßig großen Kästen erziehen und dann zur Ausstattung von Treppenaufgängen, Thorpfeilern, Höfen und Gärten verwenden. Man hat von ihr mehrere Varietäten mit gelb oder weiß gerandeten oder gebänderten Blättern, welche zwar sehr gesucht, aber weniger kräftig sind, als die Stammart. In sehr großen, mindestens 1 cbm messenden Kästen wird diese Art, wenn sie recht nahrhaftes Erdreich hat, mit der Zeit aber so stark und hoch, als stünde sie im freien Lande. Im Winter ist sie in der Orangerie zu unterhalten, da sie länger dauernder Kälte von 3—4° R. erliegt. Viele andere dornige Agaven können mit dieser klassischen Art rivalisiren, wenn auch nicht nach Höhe und Stärke, so doch nach ihrer ornamentalen Wirkung. Der Habitus ist immer der der amerikanischen Agave, aber mit Abweichungen in der Blattform, der Größe, Stärke und Zahl der Randdornen, im Umfange und in der Farbe der Blüthenrispe. Wir führen von ihnen nur folgende an: **Agave ferox, Milleri, potatorum,**



Agava Gilbeyii.

Scolymus, vivipara, heteracantha, Shawii, xylinacantha, stenophylla, Ixtli, unter den neu eingeführten Arten **A. Gilbeyii** *Hort.*, welche durch unsere Abbildung dargestellt wird, und **A. Peacockii** *Hort.* Zu dieser Gruppe ist auch **A. glauca** zu rechnen, eine sehr schöne Pflanze mit großen, unbewehrten Blättern, deren holziger Blüthenstengel 2 m oder darüber hoch wird. Andere Arten mit flachen Blättern, jedoch mit ährenförmigen Blüthenständen, unterscheiden sich durch den gänzlichen Mangel an Dornen, für welche oft scharfe Zähne eintreten, was ihnen einige Aehnlichkeit mit der Gattung Yucca verleiht, z. B. **A. chloracantha yuccaefolia, Houlletii, filifera** und **schidigera**; die beiden letzteren Arten tragen vom Blattrande sich ablösende Fäden, wie **Yucca filamentosa**. Diese Arten

bilden den Uebergang zu der zweiten Abtheilung, deren Arten binsenartige Blätter besitzen, wie **A. geminiflora**, **striata** und **recurva**, andererseits zur Gattung **Beschorneria**.

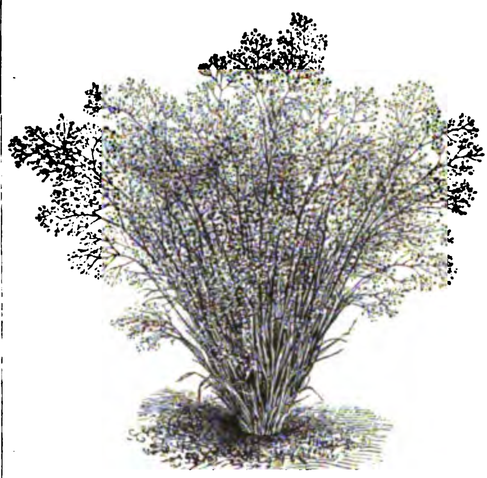
Die Agaven verlangen, wie schon bemerkt, weite Gefäße mit lockerer, fetter, mit kleinen Steinen und grobem Flußsand gemischter Erde und eine gute, den Abzug des Wassers befördernde Scherbenunterlage. Im Winter werden sie in der Orangerie unterhalten und nur sehr mäßig begossen. Im Sommer dagegen stellt man sie in's Freie, womöglich der vollen Sonne ausgesetzt, wo sie bei reichlicher Bewässerung vorzüglich gedeihen.

Ageratum *L.*, **Leberbalsam.** — Diese Gattung (**Compositae-Eupatorineae**) umfaßt ein- oder zweijährige, ästige und einen niedrigen Busch bildende Pflanzen, die in Amerika einheimisch sind. Dieselben haben gegenständige, einfache, mehr oder weniger behaarte Blätter. Die Blüthenköpfchen sind klein und ohne Strahl, sind aber zu Doldentrauben vereinigt. Folgende 3 Arten gehören zu den besten Zierpflanzen des freien Landes: **A. coelestinum** *Sims.* (**Coelestina coerulea** *Cass.*) und **A. mexicanum** *Sweet.*, beide mit azurblauen Blumen. Besonders werthvoll sind eine Zwergform der ersteren (**Var. nanum**), von nur 30 cm Höhe, und mehrere Spielarten derselben, welche nur wenigen Samen geben und deshalb meist durch Stecklinge vermehrt werden, z. B. **Imperial dwarf**, mit dunkel- oder hellblauen, lilafarbigen oder weißen Blumen. — **A. Lasseauxii** *Carr.* besitzt rosenrothe Blüthenköpfchen und ist bis in den Herbst hinein ununterbrochen in Flor. Alle Arten und Spielarten sind ausgezeichnete Rabatten-Zierpflanzen, hart, mit jeder Bodenart zufrieden und 3—4 Monate in Blüthe. Aussaat im März-April in das Mistbeet, oder auch schon im August-September, in welchem Falle die Pflanzen unter Glas durchwintert, mehrmals in größere Töpfe verpflanzt und entspitzt werden.

Agraphis *Link*, Gattung neueren Ursprungs, aus einigen Hyacinthus- und Scilla-Arten gebildet und oft noch unter den älteren Gattungsnamen kultivirt. Sie unterscheiden sich von den letzteren in der Hauptsache durch den traubenförmigen Blüthenstand. Die zu Agraphis gezogenen Arten sind: **A. campanulata** *Lk.*, Blumen glockenförmig, blau oder weiß; Spanien. — **A. cernua** *Hoffm.* (**Scilla non scripta var.** *Bot. Mag.*, **Hyacinthus belgicus** *Hort.*), Blumen cylindrisch, nickend mit zurückgerollten Blättern, blau, purpurröthlich, weiß, in gleichfalls nickender Traube. — **A. nutans** *Sm.* (**Hyacinthus non scriptus** *L.*), in den Wäldern um Paris den Boden gleich einem blauen Teppich bedeckend, sehr angenehm duftend. Sie ist die Petite **Jacinthe** der Franzosen. Auch von ihr hat man eine röthliche und eine weiße Varietät. — **A. patula** *Lk.* (**Hyacinthus** *Desf.*, **Scilla** *Red.*), aufrechte Trauben etwas hängender, glockenförmig-cylindrischer, violettblauer Blumen auf 20—25 cm hohem Schafte. Frankreich. — Diese schönen Zwiebelgewächse blühen im Mai sehr dankbar und werden gleich den Scilla-Arten kultivirt. Siehe Scilla.

Agrostis *L.*, **Straußgras.** — Eine Gattung der Gräser, welche sich durch außerordentliche Eleganz und Leichtigkeit ihrer, zarten Federbüschen ähnlichen Blüthenrispen auszeichnet. Die beliebteste ihrer Arten ist die einjährige **A. nebulosa** *Boiss.*, Nebelgras, deren Charakter durch den Namen vollkommenen Ausdruck findet. Man läßt sie häufig an kleinen Blumengruppen Theil nehmen. Für die Bouquetbinderei liefern ihre blühenden Halme ein hochgeschätztes Material. Siehe Bouquetgräser. Man säet die Samen an die für sie bestimmten Stellen und lichtet die Pflänzchen auf 10 cm Abstand. Die feinen Samen dürfen nur ganz schwach bedeckt werden.

Aira *L.*, **Schmiele**, eine Gattung der Gräser, deren Blüthenrispen an Leichtigkeit und Eleganz mit denen der Straußgräser (**Agrostis**) rivalisiren. Die für Bouquets beliebteste Art ist **A. pulchella** *Willd.*, doch wird auch **A. caespitosa** *L.*, die Rasen-



Aira pulchella.

schmiele, für denselben Zweck an ihren natürlichen Standorten gesammelt, aber auch kultivirt. Letztere ist perennirend, erstere einjährig. Kultur wie bei Agrostis. Siehe Bouquetgräser.

Akebia quinata *Thunb.*, in Japan einheimischer, zarter, lianenartiger Strauch aus der Familie der Lardizabaleen, welcher, gut gedeckt, an Mauern und Planken den Winter aushält, besser aber im Kalthause durchwintert wird. Die zarten, leider nur schwach belaubten Stengel können sich 8—10 m hoch erheben. Die etwas blaugrünen Blätter sind in 5 ovale Blättchen getheilt. Die Blumen sind violett oder violettbraun, wohlriechend, stehen in Trauben und erscheinen im April und Mai. Man vermehrt diese Liane durch Ableger, Stecklinge oder Wurzelschnittlinge.

Alant, **Inula Helenium** *L.*, eine bisweilen in den Gemüsegärten gebaute, arzneilich werthvolle, zu den Syngenesisten gehörige Perenne, deren Wurzel gleich dem Kalmus überzuckert und als magenstärkendes Mittel genossen wird. Sie wird durch Aussaat, weiterhin aber durch die im Herbst abzutrennenden Wurzelschößlinge vermehrt. Die Wurzeln von Samenpflanzen werden im 2. oder 3. Jahre geerntet. Als Arzeneipflanze wird der Alant hier und da in größerem Maßstabe gebaut. Er erfordert einen in alter Kraft stehenden Boden. Er ist aber auch wegen seines stattlichen Wuchses und seiner großen, gelben Blumen eine beliebte Rabattenpflanze.

Alantapfel s. unter Taubenäpfel.

Alantbeere s. unter Johannisbeere.

Albuca *L.*, **Stiftblume** (Liliaceae — Asphodeleae). — Diese Gattung gehört zu den sogenannten Capzwiebeln. Ihre Arten erinnern bald an Asphodelus, bald an Ornithogalum. Die zierlichen Blumen stehen in Trauben und erscheinen im Mai oder gegen den Sommer hin. Bei A. major *Dryand.* ist der 40—50 cm hohe Stengel zur Hälfte mit hängenden, gelben, innen grünlichen Blüthen besetzt. A. cornuta *Desf.* hat einen viel höheren Stengel und die Blumen sind weiß, mit Grün verwaschen. A. fastigiata *Dryand.*, Blumen weiß und grün, aufrecht, in Doldentrauben. Alle haben linien-lanzettliche oder pfriemliche Blätter. Sie erfordern ein aus Laub- und Haideerde gemischtes Erdreich und werden in der Orangerie überwintert. Vermehrung durch Aussaat- und Brutzwiebeln, welche abgelöst werden, wenn sie die nöthige Stärke erreicht haben.

Algen. Eine große Abtheilung von Pflanzen, welche größtentheils im Wasser, sowohl im Meere als in süßen Gewässern, zum kleineren Theil an feuchten Orten auf dem Lande leben. Manche Meeresalgen bieten eine leicht verdauliche Nahrung dar. Andere dienen als Düngemittel. Aus manchen werden Jod und Brom gewonnen. Für die Gärtnerei haben die Algen geringe Bedeutung. Die grünen fadenförmigen Zygnemaceen und Conferveen werden in Wasserfässern und Bassins oft lästig, indem sich ihre feinen schleimig-fädigen Massen in die Poren der Brause der Gießkannen festsetzen. Die Diatomeen, kleine einzellige Algen, nehmen durch ihren hohen Gehalt an Kieselsäure wesentlichen Antheil an der Erd- und Gebirgsbildung.

Alisma *L.*, **Froschlöffel** (Alismaceae). — Kelch und Blumenkrone dreiblätterig. Staubgefäße 6—12 und zahlreiche Pistille. Außerdem ist die Gattung durch die Quirle des Blüthenschaftes ausgezeichnet, von denen längere mit kürzeren abwechseln. A. Plantago *L.*, mit rosenrothen Blüthen. Sie ist keine eigentliche Wasserpflanze, sondern liebt nur den feuchten Boden der Gräben; hier sind ihre Blätter eiförmig-lanzettlich, dagegen werden sie auf feuchteren Standorten grasartig-schmal. — A. natans *L.* trägt am Stengel eiförmige Stengel; Blüthen weiß. Beide blühen im Juli-August und lassen sich zur Ausschmückung von Bassins und Kunstteichen verwenden. Diese Stauden werden durch Theilung des Stockes vermehrt. S. Wasserpflanzen.

Allamanda *L.*, zu den Apocyneen gehörige Sträucher Brasiliens, Mexikos und Guyanas umfassend, von denen einige als prächtige Kletterpflanzen des Warmhauses hoch geschätzt werden. Zu den der kletternden Arten gehören: A cathartica *L.*, von Juni bis Ende Herbst, mit großen, glockenförmigen, hellgelben Blumen. Von den nichtkletternden verdienen vor Allem Erwähnung: A. neriifolia *Ad.B.*, mit effectvoller Belaubung, schon bei 30 — 50 cm Höhe mit endständigen Bouquets gelber, carminroth gestreifter Blumen bedeckt; in der Weise der Gardenien zu kultiviren. Bei A. Schottii *Pohl.* sind die lebhaft gelben, außen rosa tingirten Blumen 5—6 cm lang bei gleicher Breite; der Strauch wird $1^1/_2$—2 m hoch. Mehr oder weniger ähnliche Arten sind: A. nobilis *T. Moore*, verticillata *Desf.* u. a. m. Den erst genannten Kletterstrauch vermehrt man durch Ableger und Wurzelstücke, die übrigen durch Stecklinge.

Allantodia *R.Br.* — Eine Farngattung, welche durch längliche Fruchthä ufchen und gewölbten walzenförmigen Schleier gekennzeichnet ist. Von den verschiedenen Arten ist besonders als zur Stubenkultur wohl geeignet A australis *R.Br.* zu empfehlen. Sie ist in Neu-Holland einheimisch und hat lanzettblätterige Fiederblätter von sehr elegantem Ansehen. Auch A. umbrosa *R.Br.* und A. tenera *R.Br.*, beide aus Neuholland, sind kulturwürdig.

Allee nennt man einen regelmäßig mit Bäumen bepflanzten und von diesen beschatteten Weg. Hierzu gehören mindestens zwei Reihen, aber fälschlich bezeichnet man damit auch einzelne Baumreihen. Man könnte dieses nicht einmal richtig gebrauchte fremde Wort — denn im Französischen heißen alle Gartenwege Alleen — mit Baumgang übersetzen. Wenn auch Alleen zum Nutzen angelegt werden, so ist doch immer ein Verschönerungszweck dabei. Der Nutzen besteht im Obstgewinn, der Beschattung und sicheren Begrenzung bei Nacht, endlich in der Verwerthung des Holzes. Ist letztere auch nur ein Nebengewinn, so kann sie doch durch Anpflanzung guter Nutzhölzer sehr erhöht werden. Alleen kommen hauptsächlich an Straßen und Städten vor, außerdem als Anfahrt zu einem Schlosse oder ansehnlichem Landhause, seltener im Park und Garten, im Park fast nur noch als Reste alter Anlagen, worin Alleen das Hauptmaterial bildeten.

In Bezug auf die technische Anlage, Pflanzung u. s. w. sind alle Alleen gleich. Die dazu bestimmten Bäume müssen (sollten wenigstens) besonders stark und hochstämmig, vollkommen, besonders im Stamme gut gewachsen und an einem freien Standorte erzogen, natürlich auch reichlich mit Wurzeln versehen sein. Die Entfernung richtet sich nach der Baumart bezüglich deren Kronenbreite und schwankt zwischen 20 und 10 m. Breitkronige Bäume eng zu pflanzen ist nicht nur unnöthig, also Verschwendung an Arbeit und Geld, sondern auch ein Hinderniß der Ausbildung. Man kann jedoch, um schneller zu beschatten, doppelt so dicht pflanzen, als die bleibende Entfernung, und die Bäume, bevor die Kronen sich berühren, einen um den anderen herausnehmen. Solche Stämme sind dann weiter zu gebrauchen und oft sehr gesucht. Je schmaler die Allee, desto weiter müssen die Bäume stehen, wenn sie nicht etwa klein bleibende sind. Da der Boden an Straßen und Wegen oft von schlechter Beschaffenheit ist, so müssen die Pflanzgruben größer als in Gärten mit gutem Boden sein, für groß werdende Bäume nicht unter $1^1/_4$ m im Durchmesser, 1 m tief. Wer die Arbeit und Kosten nicht scheut, hat noch bessere, schnellere Erfolge, wenn in der Baumlinie der ganze Boden $^3/_4$—1 m tief, 1—$1^1/_2$ m breit rigolt wird. Da für breite Pflanzgruben an Straßen meist nicht Platz genug ist, so macht man sie so viel länger, als an der Breite fehlt, also etwa 2 m lang, 1 m breit. Das Pflanzen, Befestigen und die Pflege der Bäume weicht nicht von andern ab; jedoch muß an öffentlichen Wegen für Stammschutz gesorgt werden, im Felde durch Einbinden mit Dornen, in Städten und Gärten durch sog. Stammschützer von Eisen, Holz u. s. w. Haben die Bäume durch Trockenheit zu leiden, so ist an Straßen das Regenwasser daran zu leiten, während man an Stadtpromenaden große eiserne Gitter um den Stamm anbringt, um das Regenwasser aufzunehmen. Da Alleen meist frei liegen, auch leicht böswillig beschädigt werden können, so muß auch das Anbinden sorgfältiger, als im Garten überwacht werden.

Wir kommen nun zu den beiden erwähnten vorkommenden Fällen und unterscheiden: 1) die Schmuckallee, 2) die nützliche Obstbaumallee. Die letztere kann hier übergangen werden, da Straßen-Obstpflanzungen in allen Obstbaumschriften ausführlich behandelt sind, auch unter „Obstbau“ in diesen Blättern vorkommen werden. Es sei nur erwähnt, daß Obstbäume selten schön genug wachsen, um zu zieren, daher nur zu ländlichen Verschönerungen passen, wo sie beschatten, sowie durch Blüthen und Früchte erfreuen.

Bei der Allee zur Zierde kommt Alles auf die richtige Wahl der Baumarten an, welche sich wieder nach dem Platze, Klima und Boden richtet. Gutes Gedeihen ist die erste Bedingung, wenn die Allee ihren Zweck erfüllen soll. Auf gutem Boden ohne vorwiegende Thon- oder Sandmischung kommen alle Baumarten fort, für welche das Klima geeignet ist. Bei extremen Mischungen hat man die bekannten Rücksichten zu nehmen. Liegen Alleen im Felde, so hat man die für die Umgebung schädlichen Baumarten zu vermeiden. Solche sind alle Pappeln, besonders Pyramiden- und Silberpappeln, und Eschen. Schöne Allee-Bäume für alle Gegenden Mitteleuropa's passend sind: Linden, besonders großblätterige Arten, Kastanien (Aesculus), besonders die gefüllt blühende, welche keine Früchte trägt, sowie die rothe (A. rubicunda), während die gemeine Roßkastanie bedenklich ist, wo Steine zum Werfen für die Jugend bereit liegen; Spitzahorn (Acer platanoides), Rothahorn (A. rubrum), für große freiliegende Alleen auch der Bergahorn (A. Pseudoplatanus) und Silberahorn (A. dasycarpum); Eichen, besonders die rasch und glattstämmig wachsenden nordamerikanischen Arten; Ulmen (besonders Ulmus montana), jedoch nur für frischen Boden, weil in trockener Lage die Blätter zu früh fallen; Akazien, jedoch nur in Städten, weil sie frei stehend zu sehr dem Windbruch ausgesetzt sind, im Allgemeinen wegen schlechter Stammbildung und später Begrünung wenig zu empfehlen, jedoch die Kugelakazie in verschiedenen Sorten und Robinia Bessoniana für kleine Stadtplätze und Stadtstraßen (aber nur da) recht schön. In den meisten Gegenden kommt noch die Platane und der Tulpenbaum hinzu, welche zu den schönsten und beliebtesten Allee-Bäumen gehören, jedoch für rauhe Gegenden und tiefe Lagen nicht zu empfehlen sind. Die Platane ist so beliebt wie die Linde und erträgt wie diese das Abköpfen. Die so schön wachsende lichtschattige Gleditschie wird leider noch später grün, als die Akazie. An Eschen und Erlen sollte man nur denken, wenn auf nassem Boden nichts Anderes wächst. Pappeln sind ganz zu verwerfen, die schattenlosen, langweiligen Pyramidenpappeln nur zu besonderen Zwecken zuzulassen, z. B. als kurze Einfahrt zu einem Landschlosse auf besonderen Wunsch des Besitzers. Daß Birken schlechte Allee-Bäume sind, sollte Jeder wissen; gleichwohl findet man sie in Haidegegenden angepflanzt. Wallnußbäume und Edelkastanien sind in milden Berglagen an breiten Straßen schön. Zur Abwechselung hat man in Städten mit gutem Klima schöne Alleen des nicht groß werdenden Götterbaums (Ailanthus glandulosa) gepflanzt, doch sind Bäume mit Fiederblättern wegen des meist dünnen unregelmäßigen Kronenbaus im Allgemeinen nicht zu empfehlen, weshalb wir auch manchen schönen Baum ungenannt lassen. Daß man in Stadtstraßen auch Alleen von Rothdorn gepflanzt hat, wird Mancher gesehen haben. Es sind jedoch solche und ähnliche Halbbäume nicht als Allee-Bäume zu betrachten. Ein Allee-Baum muß eine schöne rundliche oder ovale dichte Krone bilden.

Auf Stadtplätzen, als Anfahrten (Avenuen) zu Schlössern und an belebten Landstraßen von Großstädten bildet man oft mehrreihige Alleen, die zuweilen sternförmig auf ein Schloß gerichtet sind. Diese imponiren sehr, passen aber nicht für kleine Landsitze. Wo sich Alleen von der Hauptstraße nach einem nahen Landsitze abzweigen, sollten auch die Bäume wechseln, damit sich der Weg sogleich als Privatweg kennzeichnet. In Ortschaften und Gärten richtet sich die einstige Größe der Bäume nach den Plätzen. Für einen großen Platz in nicht sehr breiten Straßen passen keine kleinen Bäume, für kleine Plätze und nicht weite Straßen keine großen.

Die Bäume werden entweder im Verband oder einander gegenüber gepflanzt. Letzteres ist nur anf weiten Stadt- nnd Gartenplätzen möglich, aber dann schöner, namentlich an den Enden.

Durch Fürst Pückler-Muskau ist die Anlage landschaftlicher Alleen aus England zu uns gekommen. Wenn lange Wege durch Felder beschattet werden sollen, so machen Bäume einer Art, also auch vom gleichen Wuchse, einen schlechten Eindruck, weil sie die Landschaft wie mit einem Striche durchschneiden, oft Stunden lang die Aussicht wie eine Wand verdecken. Die Landschafter haben nun als Gegenmittel sog. landschaftliche Alleen aus verschiedenen Baumarten bestehend angepflanzt und erwarten davon eine malerische Wirkung. Das ist aber nur dann möglich, wenn die Allee an mehreren Stellen unterbrochen wird, so daß schöne Durchsichten bleiben.

Empfehlenswerther sind Pflanzungen, wo Bäume verschiedener Art in unregelmäßiger Anordnung, vermischt mit Buschholz einen durch eine reizlose Gegend führenden Luft-, Fahr- und Reitweg alleeartig begleiten. Sie beschatten nicht nur, sondern verbergen auch die Umgebung, nur hie und da die Durchsicht auf anmuthige Gegenstände frei lassend. Man fühlt sich in solchen Wald-Alleen gleichsam im Walde. Da solche Pflanzungen viel Land beanspruchen, so macht man sie nur in zum Feldbau nicht sehr ergiebigen Gegenden. Literatur der Allee: „die Anpflanzung und Behandlung von Allee-Bäumen“ von E. Petzold. (Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey in Berlin.)

Allerheiligenkirsche. Das Vaterland dieses Baumes, den Manche für eine gute Art halten (Cerasus semperflorens *DC.*), ist unbekannt. Er gedeiht in Frankreich und im südlichen Deutschland besser, als im nördlichen, wird 4—5 m hoch und gewöhnlich auf Hochstämme der gemeinen Kirsche veredelt. Die Spitzen der Aeste und Zweige hängen zur Erde nieder, was dem Baume ein recht ornamentales Ansehen verleiht; ein weiterer interessanter Zug ist der, daß er fast den ganzen Sommer hindurch mit Blüthen, wie mit unreifen und reifen Früchten besetzt ist. Die Frucht ist eine Amarelle, der Stiel 6—7 cm lang, die Frucht platt gedrückt, hellroth, später dunkelroth und der Geschmack derselben in der Vollreife angenehm sauer. Schreiber dieses hat heute, den 25. October, noch einzelne halbreife und viele reife Früchte auf dem Baume. Es verdient somit die Allerheiligenkirsche ebenso wohl wegen dieser Eigenthümlichkeit, als auch wegen ihres zier-

lichen Ansehens, angepflanzt zu werden. Siehe auch Amarellen und Cerasus.

Allium *L.*, Lauch (Liliaceae). Eine artenreiche Gattung, die nicht nur viele geschätzte Zierpflanzen, sondern auch Gewächse des Gemüsegartens umfaßt, wie Küchenzwiebel, Schnittlauch, Knoblauch u. a. m. Siehe diese Artikel. Sie ist charakterisirt durch eine sechstheilige, abstehende Blüthenhülle und eine vielblumige Scheide. Blumen in gedrängten Dolden. Fruchtknoten oberständig.

Die hierher gehörigen Zwiebelgewächse sind alle perennirend. Zu den zierendsten Arten gehören: **Allium azureum** *Ledeb.*, die himmelblauen Blumen in fast kugeliger Dolde. Sibirien. Juni-Juli. — **A. fragrans** *Vent.*, stark duftender Lauch, der unten beblätterte Stengel mit einer Dolde rosenrother, später weißer, purpurn gestreifter, lang gestielter, nach Vanille duftender Blumen, Nordamerika, Juli-Aug. Diese Art, welche man früher frostfrei überwintern zu müssen glaubte, hält unsern Winter unter einer Laubdecke oder bei tiefer Pflanzung (20 cm) aus. — **A. Moly** *L.*, Goldlauch, auf einem 30 cm hohen Schafte eine Dolde von 30—40 goldgelben Blumen. Südeuropa. Mai-Juni. Diese Pflanze bildet prächtige, runde Büsche und wird um so schöner, je weniger oft man sie verpflanzt. — **A. narcissiflorum** *Vill.*, Narzissenlauch, Blumen groß, rosenroth. Südeuropa. Mai-Juni. — Sehr empfehlenswerth sind auch **A. Mac-Nabianum** *Hort.*, Bl. rosenroth, und **A. Murrayanum** *Hort.*, Bl. lilafarbig.

Nur für das Kalthaus geeignet sind: **A. acuminatum** *Hook.*, aus Kalifornien stammend, die schönste ihrer Gattung, ausgezeichnet durch die elegante Form der doldig geordneten, zahlreichen, lebhaft-rosenrothen Blumen. — **A. liliiflorum** *Zeih.* (**A. neapolitanum** *Cyr.*) mit großen weißen Blumen in schönen Köpfen zu Ende des Winters. Viele andere Sorten sind von geringerem Interesse.

Die Laucharten lieben im Allgemeinen trockenes, sandiges Erdreich und lassen sich durch Aussaat und Brutzwiebeln mit Leichtigkeit vermehren. Die aus wärmeren Gegenden stammenden Arten erfordern wie **A. fragrans** einigen Winterschutz.

Alloplectus *Mart.* Zu den Gesneriaceen gehörige Gattung, ziemlich reich an Arten, die meistens in Central-Amerika und Venezuela einheimisch sind. Die hervorstechendsten Merkmale sind ein stark entwickelter und gefärbter Kelch und Blumen mit aufgetriebener, fast urnenartiger Röhre und sehr reducirtem Saume. Am häufigsten werden in Gewächshäusern folgende Arten cultivirt: **A. Schlimii** *Pl. et Lind.*, niedriger Strauch mit oben olivengrünen, metallisch glänzenden, unten purpur violetten Blättern und meist zu 2 in den Blattachseln stehenden, unten gelben oder violetten Blumen. — **A. dichrous** *DC.*, Blumen in den Blattachseln gebüschelt, blaßgelb, Kelch röthlich-braun. — **A. Pinelianus** *Lem.*, Blumen orangeroth, mit oben bizarr gebuckelter Röhre, Kelch braunroth. — **A. capitatus** *Hook.*, kräftige Pflanze mit einfachem, etwas 4 kantigem Stengel, mit großen, oben sammetartig-behaarten, unten blutrothen Blättern; die Blumen stehen in dichten Bouquets und sind fast schellenförmig, blaßgelb, der Kelch carminroth. Andere Arten sind weniger schön. Im Ganzen sind diese prächtigen Sträucher zu kultiviren, wie Aeschynanthus.

Alnus, Erle, Eller, Else. (Betulaceae). — Bäume oder Sträucher mit einfachen, aus gestielten Knospen sich entwickelnden Blättern und unansehnlichen, in Kätzchen stehenden Blüthen, von denen die weiblichen später verholzen und zapfenähnliche Fruchtstände bilden, durch die sich die Erlen von den ihnen nahe verwandten Birken unterscheiden. Linné vereinigte die ihm bekannten Erlenarten mit den letzteren zu dem Genus Betula und noch jetzt werden einzelne Arten in Verzeichnissen zuweilen unter diesem Namen geführt. Die gemeine oder Schwarz-E. (**A. glutinosa** *Grtn.*, früher **Betula Alnus** *L.*) ist ein allgemein bekannter Baum, dem landschaftliche Schönheit nicht abzusprechen ist, der aber trotzdem wenig Eingang in die Gärten und Parks gefunden hat. Er ist in seinem Gedeihen wesentlich an feuchten Boden gebunden, und die dunkle Farbe der Belaubung, sowie sein steifer Wuchs geben ihm etwas Düsteres. Sehr zierlich ist die Spielart **var. laciniata**, mit tief eingeschnittenen Blättern, von der noch eine Unterspielart (**var. imperialis**) mit noch mehr verschwindender Blattmasse existirt. **Var. oxyacanthifolia** hat eine sehr eigenthümliche, an die des Weißdorns erinnernde Belaubung und ist von schwächerem Wuchse; die eichenblättrige Schwarzerle (**var. quercifolia**) mit schwachbuchtigen Blättern fällt wenig in das Auge. Mehr im Norden und in den Gebirgen Europas und Nordasiens findet sich die Weiß-Erle (**A. incana** *W.*), die als baumartiger Strauch oder stattlicher Baum in trockneren Lagen von der Schwarzerle durch den glatteren, helleren Stamm und eiförmige, zugespitzte, unterseits graufilzige Blätter unterschieden. Auch von dieser Art existirt eine Form mit eingeschnittenen (**var. sublaciniata**) und eine solche mit gelblichweiß gescheckten Blättern (**var. foliis variegatis**). In den Hochgebirgen (Alpen) schließt sich jener Art die Stauderle (**A. viridis** *DC.*) an, ihr ähnlich, aber nur einen 5—6 Fuß hohen Strauch darstellend. Ihr ähnlich ist ferner die nordamerikanische Strauch-Erle, **A. serrulata** *W.*, (**A. rugosa** *Ehrh.*), die aber nur ein Strauch von 8—10 Fuß Höhe ist und kleinere, feiner gesägte Blätter besitzt. Die herzblätterige E. (**A. cordifolia** *Lodd.*) aus Unteritalien, die aber trotzdem unser Klima sehr gut aushält, wächst mehr in die Breite, als in die Höhe und zeichnet sich aus durch kleinere, glattere, rundlich herzförmige Blätter, die in Etwas denen des Feldbirnbaumes ähneln. Ihr ähnlich ist **A. subcordata** *C. A. Mey.*, aus dem Orient. **A. barbata** *C. A. Mey.*, die erst neuerdings aus den Ländern südlich des caspischen Meeres in unsere Gärten gekommen, ist ein schönes Gehölz mit auffallend platt gedrückten, zweischneidigen, jungen Zweigen und großen, dunkelgrünen, zugespitzten Blättern. Leider hält dasselbe unser Klima nicht gut aus, ebensowenig **A. japonica** *S. et Z.* und **A. firma**, *S. et Z.*, beide aus Japan.

Vermehrung durch Samen, der nur sehr flach zu decken und feucht zu halten ist. Arten, von denen Samen nicht zu erlangen, und alle Spielarten pfropft man auf **A. glutinosa** oder **A. incana**, wobei auf die bezügliche Verwandtschaft Rücksicht zu nehmen ist, am sichersten im Gewächshause. Einige Arten (namentlich die strauchartigen) vermehrt man auch durch Ableger, die ziemlich langsam Wurzel bilden.

Alocasia *Neck.*, zu den Aroideen gehörig, mehrere Arten mit malerischen und ornamentalen Blättern umfassend. Im Schmucke dieser Belaubung bewundernswürdig schön ist **A. metallica**, in

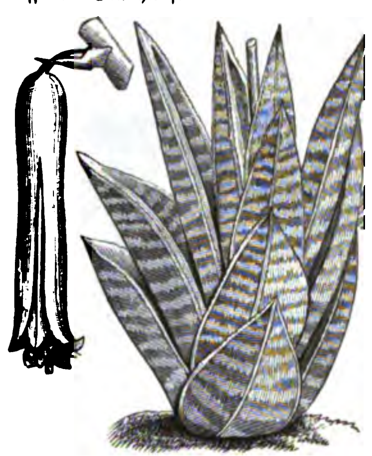
Borneo einheimisch; sie hat rundlich-schildförmige, 40 cm lange, 30 cm breite, oben metallisch-glänzende, bronzefarbige, unten dunkelpurpurne Wurzelblätter. A. zebrina, von den Philippinen, hat dreieckig-pfeilförmige, smaragdgrüne Blätter auf sehr langen, sammtartig schwarz und weiß gestreiften Stielen. A. Sandrowii *Hook.*, große, aufrechte, herzpfeilförmige, unten violettpurpurne, oben dunkelgrüne, weiß-geaderte Blätter, in letzterer Weise ist auch die den Blüthenkolben einschließende Scheide colorirt. Anderer Arten nicht zu gedenken. Die neueste Erscheinung ist A. hybrida *Bull.* (A. Marshalli *Hort.*). Die großen oval-schildförmigen zugespitzten Blätter sind hellgrün und zwischen den Seitennerven mit je einem großen dunkel-sammetgrünen Flecken gezeichnet. Sie gehören wie Caladium und Colocasia alle dem feuchten Warmhause an und verlangen Haideerde.

Aloe *L.* — Diese zu den Liliaceen gerechneten Gewächse sind in ihrer Weise eben so ausgezeichnet charakterisirt, wie die Agaven. Sie sind bald krautig, bald strauchartig, bald treten sie in Form kleiner Bäumchen auf. Ihre Blätter sind fleischig, oft groß, spitz, unbewehrt oder dornig und fast immer an der Spitze des Stammes dicht zusammen gedrängt. Ihre Blätter, in Etwas denen der Hyazinthe ähnlich, aber mehr röhrig und weniger schön, stehen in Aehren oder Trauben und sind oft von recht lebhafter Färbung. Die meisten Arten sind im südlichen Afrika zu Hause, doch kommen deren auch in Arabien und auf den benachbarten Inseln vor. Einige sind in Amerika einheimisch und eine Art wurde in China gefunden. — A. arborescens *Haw.* hat einen baumartigen Stengel mit graugrünen, schwertförmigen Blättern; der Blüthenstengel mit großen rothen Blumen erscheint meistens im Februar und März.— A. umbellata *DC.*, Blätter mit weißlichen, zu Querbändern vereinigten Flecken und rothgelben Randstacheln; Blumen groß, scharlachroth, in kopfförmigen Sträußen. — A. arachnoides *Willd.*, die Randstacheln der graugrünen Wurzelblätter gehen in graue Fäden aus. — A. maculata *L.*, ist stengellos und hat zungenförmige, weißgefleckte, zweireihige Blätter. — Die Blätter der A. margaritifera *L.* sind mit perlenartigen, weißen, glänzenden Wärzchen besetzt. — A. perfoliata *L.* (A. ferox *DC.*) besitzt schwertförmige, stengelumfassende Blätter. — A. picta *DC.*, der kurze Stengel trägt einen Büschel stengelumfassender, dunkelgrüner, weiß gefleckter Blätter; die Blumen sind schön roth, an der Spitze hellblau. — A. socotrina *Haw.*, in Arabien und auf der Insel Socotora einheimisch,


Aloë ferox.

liefert zugleich mit A. spicata die Apotheken; sie hat scharlachrothe Blüth variegata *L.*, Blätter dreieckig, mit Bandflecken bezeichnet, an den Ecken weißen, höckerigen Rande; sie blüht vor an den ganzen Sommer hindurch. Von aus zahlreichen Arten noch andere anzufü ten wir für überflüssig.

Man pflanzt die Aloe-Arten in nahrha mit grobem Flußsande gemischte Damm mehrt sie durch Stecklinge oder Nebensp hält sie im Winter bei 8—10° R. trocknen Glashause oder im Wohnzimm vortrefflich gedeihen, doch dürfen sie in sehr selten und immer mit einiger Zur begossen werden, da sich sonst Schimmel niß einstellen. Vom Juni bis Anfang hält man sie auf einer sonnigen, doch Sonnenstrahlen geschützten Stellage im F im offenen Glashause.


Aloë variegata.

Alonsoa *R. et Pav.* (Scrophularineae 5theilig, Blumenkrone radförmig, unglei fast nur halbseitig entwickelt. Staubgefä 4, niedergebogen, unbehaart. Kapsel mit rigen, vielsamigen Fächern und eckigen Arten: A. Warscewiczii *Rgl.*, einen hohen Busch bildend, mit reichen Traub scharlachrother Blumen den ganzen Son durch. Peru. Von dieser Art existirt mit chamois-fleischfarbigen Blumen. — A *R. et Pav.*, von dichtbuschig-pyramidale Blumen hellscharlachroth, von Juli bis Mexiko. — A. incisifolia *R. et Pav.*, schnittenen Blättern, Blumen in lockeren hellzinnoberroth, um den Schlund schwä purn. Mexiko. — A. acutifolia *R. et P* ter schmaler, als bei der vorigen Art, gesägt, Blumen zinnoberroth, fast noch groß; sie ist die A. myrtifolia Roezl's Gärten, blüht 4 Wochen später, als A. wiczii, macht aber dichtere Büsche. — A *Hort.*, blüht mit weißen Blumen fast d Winter hindurch und dürfte für die Bou rei von Wichtigkeit werden. — Diese reize blumen werden, obwohl sie perennirend Theil sogar halbstrauchig sind, meist einjä

virt, d. h. im März in's Frühbeet gesäet und Mitte Mai an einen sonnigen Standort ausgepflanzt, besonders in kleinen Gruppen, für sich oder im Gemisch mit anderen Florblumen. Sie lassen sich aber auch durch Stecklinge vermehren. Entspitzt man sie bei 15 cm Höhe und wiederholt dieses Verfahren auch an den Nebenzweigen, so werden die Pflanzen dichter und buschiger. In Töpfen blühen sie im Wohnzimmer oder Glashause fast den ganzen Winter hindurch.

Alpenpflanzen — Anlage s. Felsen- und Felsenpflanzen.

Alpenrosen s. Rhododendron.

Alpenveilchen s. Cyclamen.

Alpinia nutans *Rosc.*, (Scitamineae), eine Staude Indiens von edlem Habitus, mit großen Trauben gelblich-weißer Blumen an der Spitze der rohrartigen Stengel. Die schönen Blätter können mit denen der Canna rivalisiren, wenn sie auch nicht dieselbe Größe haben. Diese Art muß im Warmhause in ein freies Beet gepflanzt werden, da der Wurzelstock Ausläufer macht, und verlangt eine hohe Wärme und im Sommer reichliche Bewässerung, eine etwas niedrigere Temperatur und sehr wenig Wasser während der mehrmonatlichen Ruhezeit im Winter. Man vermehrt sie durch Stocktheilung. Eine von Bull als A. vittata eingeführte Art hat milchweiß und gelblich gestreifte Blätter.

Alsophila *R. Br.*, Hainfarn. — Eine baumartige Farngattung, durch undeutliche, fadenförmig zerschlitzte Schleierchen, sowie durch prachtvolle, doppelt und dreifach gefiederte Wedel gekennzeichnet, welche auf starkem Stamme nicht selten eine Krone von 15—18 m Umfang bilden. Eine der bekanntesten Arten ist A. australis *Labill.*, eine der schönsten A. medullaris. Diese Farne entwickeln sich besonders kräftig und schön, wenn sie jährlich, etwa Mitte Mai, in's Freie ausgepflanzt werden. Hier giebt man ihnen einen durch Baumpflanzungen gegen heftigen Wind geschützten, halb schattigen, feuchten Standort und Moorerde. Im Herbst wird der starke Ballen so weit verkleinert, daß er mit Moorerde in einen entsprechenden Kübel gepflanzt und im temperirten Hause überwintert werden kann. Um für das Winterquartier den Umfang der Krone zu verringern, schneidet man die ältesten Wedel ab. Anfang März stellt man sie wärmer und freier und gießt sie, wenn sich die Wurzeln zu entwickeln beginnen, täglich mehrmals mit überschlagenem Wasser von oben herein. Der Auspflanzung muß Abhärtung im Freien bei hinreichendem Schutz vorangehen. Im Handel befinden sich meistens nur importirte Exemplare.



Alsophila medullaris.

Alstroemeria *L.* (Amaryllideae). — Perennien, welche fast alle der Anden-Region von Mexiko bis Chili angehören. Sie haben knollige Faser-

wurzeln, und ächte Laubstengel vertreten die nackten Schäfte der eigentlichen Amaryllen. Die Stengel tragen Dolden trichterförmiger, etwas unregelmäßiger, mehr oder weniger hängender, oder aufrechter Blumen, welche immer auf orangegelbem oder auch rothem Grunde zahlreiche braune Spritzflecken zeigen, außen aber grünlich sind. — Arten: **A. aurantiaca** *D. Don.*, Stengel bis 50 cm hoch, Blumenblätter orangegelb, die zwei inneren purpurn gestreift. — **A. peregrina** *L.*, die Incaslilie, Stengel 35 cm hoch, Blumen mehr weiß, als gelb, rosenroth gestriemt, auf jedem Blatte mit einem gelben Flecken und braunen Punkten; Peru. — **A. versicolor** *R. P.* (**A. chilensis** *Hort.*), in hohem Grade zur Variation geneigt, so daß man durch Aussaat weiße, rosenrothe, orangengelbe, zinnoberrothe u. s. w., mannichfaltig gefleckte und gestreifte Blumen erhält. — **A. psittacina** *Lehm.*, die Papageyen-Alströmerie, so genannt, weil die oberen Blätter der Blume in der Weise des Papageyenschna bels nach unten gekrümmt sind; Blumenblätter unten purpurviolett, oben dunkelgrün, an der Spitze schwärzlich-violett. Mexiko. — Die Wurzeln der A. sind zerbrechlich und jede Verletzung giebt zu Fäulniß Anlaß. Man kann sie daher mit Erfolg nur als ganz junge Sämlinge verpflanzen und sollte auf Theilung der Wurzeln verzichten. Die bewährteste Kulturmethode ist folgende. Man wirft das für sie bestimmte Beet 60 cm tief aus, bringt Steine und Scherben als Drainage in die Grube, füllt sie mit nahrhaftem, leichtem, mit dem dritten Theile Laub- oder Moorerde und mit Sand gemischtem Erdreich auf und umgiebt sie mit einem Bretterrahmen. Im Mai zieht man 3 cm tiefe Furchen, 15 cm weit von einander, säet weitläufig und deckt das Beet mit Strohmatten. Die Pflänzchen sind auf einen Abstand von 20 cm zu bringen, im Sommer gegen anhaltenden Regen, bei eintretendem Frost durch Läden, später noch durch Strohdecken oder Laub zu schützen. Schon im 2. Jahre entwickelt sich der prächtigste Flor, der sich in jedem Sommer erneuert. Bei Topfkultur giebt man diesen Gewächsen mehr weite, als tiefe Gefäße und hält sie nach der Blüthe trocken und etwas schattig, verpflanzt sie Ende October und begießt sie wieder etwas. Sie werden im Zimmer oder Glashause bei + 1—4° R. durchwintert. Einige Arten, unter diesen **A. plantaginea** *Mart.* die hübscheste von allen (Blumen orange und gelb, drei Blumenblätter braun gefleckt), sind nur zur Topfkultur geeignet.

Alternanthera *Forsk.*, eine zu der Familie der Amarantaceen gehörige Gattung, deren Arten des niedrigen, buschigen Wuchses und der bunten Laubfärbung wegen in der modernen Teppichbeet-Gärtnerei eine gewisse Bedeutung erlangt haben. **A. paronychioides** *Hort.* (Telanthera Bettzichiana *Rgl.*), die schmalen Blätter gehen von Rosaweiß oder Orangeroth in Braun und endlich in Grün über; oft treten diese Farben zu gleicher Zeit auf. Bei **A. spathulata** *Ch. Lem.* sind die spatelförmigen Blätter blutroth, bei **A. amoena** *Hort.* rosa, grün gefleckt, bei **A. amabilis** *Hort.* olivengrün, roth gescheckt, bei **var. tricolor** *Lind.* sind die großen Blätter grün, in der Mitte roth. Alle diese Gewächse stellt Dr. Regel unter die Gattung Telanthera, während obiger Name in den Katalogen der allgemein gebräuchliche ist. Sie sind im Gewächshause ausdauernd, halbstrauchig und werden wie Coleus kultivirt. Im August vermehrt man sie aus Stecklingen, die man in großer Zahl in einen Topf steckt, bis Ende Mai im Gewächshause aufbewahrt und dann mit einem allseitigen Abstande von 10—15 cm auspflanzt

Althaea *L.*, **Eibisch** (Malvaceae). Kelch von einer sechs- bis neunspaltigen Hülle umgeben. Frucht eine vieltheilige, im Kreise geordnete Spaltfrucht. — Arten: **A. rosea** *Cav.*, Stockrose, Malve, drei- und mehrjährige, aus dem Orient stammende, schönblühende Pflanze, welche durch langjährige Kultur zur höchsten blumistischen Vollkommenheit gebracht worden ist und in ihren zahlreichen Farben-Varietäten den Gärten zur großen Zierde gereicht, besonders in Gruppen auf dem Rasenparterre oder als Vorpflanzung für dunkle Laubmassen oder Nadelholzparthien. Kulturwürdige Spielarten sollen am obersten Drittel des 2—3 m hohen Stengels eine kegelförmige Aehre dicht gedrängter Blumen besitzen, letztere selbst dicht gefüllt sein und die inneren Blumenblätter gleich halbkugeligen Ballen auf den Blumenblättern des Umfangs liegen. Bei vielen Malven englischer und schottischer Zucht sind die im Umkreise stehenden Blätter nicht länger als die inneren und alle zusammen bilden eine Rosette oder einen stark gewölbten, dicken, regelmäßig kugelrunden Ballen. Die Malven Chater's haben europäischen Ruf. Die Farben sind sehr mannigfaltig, reinweiß, gelb, roth, rosa, violett, purpurn, schwarzbraun in den verschiedensten Nuancen. Manche Blumen sind einfarbig, andere mit einer dunkleren Farbe eingefaßt, gesprengelt, geflammt und auf verschiedene Weise schattirt, oder die untere Seite des Blumenblattes ist anders gefärbt, als die obere. Bisweilen ist das mittlere Feld des Blumenblattes von lebhafter, intensiver Färbung, der äußerste Rand dagegen sehr hell. Einige Spielarten haben Blumen mit wellenförmigen, zerknitterten, gefransten oder krausen Blättern, was ihnen ein ganz besonderes Ansehen giebt. Andere Spielarten zeichnen sich noch besonders durch niedrigen Wuchs oder frühere Blüthe aus.

Vermehrung meistens durch Aussaat. Am lohnendsten ist die zweijährige Kultur, weil der erste, ein Jahr nach der Aussaat eintretende Flor der schönste ist. Man säet den 3—4 Jahre keimfähig bleibenden Samen im Mai und Juni aus und pflanzt die Sämlinge, wenn sie 2—3 Blätter haben, mit einem Abstande von 15 cm in Furchen und nach 3 Wochen zum Bleiben mit einem allseitigen Abstande von 1 m. Die Malven lassen sich auch durch Stocktheilung und aus Stecklingen, die man aus beblätterten Seitenzweigen bereitet, ja selbst durch Pfropfen auf Wurzelstücke gewöhnlicher einfacher, aus Samen erzogener Malven vermehren. Doch ist die Aussaat das sicherste Verfahren, wenn man auch auf diesem Wege nicht hoffen kann, eine bestimmte Spielart wieder zu erhalten. Die Hauptsache hiebei ist aber, daß man sich Samen von einem gut renommirten Sortimente zu verschaffen sucht. Die Malve liebt durchlassendes, tiefes, frisches und lockeres Erdreich und Sonne. Leider hat man sich des verheerenden Malvenpilzes (Puccinia Althaeae) wegen an vielen Orten genöthigt gesehen, die Kultur dieser vortrefflichen Zierpflanze aufzugeben. — **A. chinensis** *Cav.*, die Zwerg-Stockrose, ist nur zweijährig. Auf einfachem oder wenig verzweigtem Stengel stehen sehr große Blumen mit grauweißen, am Grunde purpurn gefleckten Blättern. Eine Abart mit purpurrothen, dunkler gestreiften

Blumen reproducirt sich treu aus Samen. Auffallend ist es, daß diese Art so wenig Neigung zeigt, gleich der vorigen Art zu variiren. Im März in das Mistbeet gesäet und im Mai ausgepflanzt, blüht sie noch in demselben Jahre, bei einer späteren Aussaat erst im nächsten Jahre vom Juni an. Andere Arten, wie die ausdauernde A. cannabina *L.*, die zweijährige A. ficifolia *Cav.* und ähnliche sind in den Gärten kaum mehr zu finden.

Alyssum *L.*, **Steinkraut** (Cruciferae). Kelch am Grunde gleich. Kronblätter ungetheilt Einige der Staubfäden mit einem kleinen Zahne versehen. Schötchen kreisrund oder elliptisch, mit flachen oder in der Mitte erhabenen Klappen, in jedem Fache mit 2—4 Samen. Letztere zusammengedrückt, bisweilen mit einer Flügelhaut umgeben. — Arten: A. saxatile *L.*, als Goldkörbchen bekannte graufilzige Staude, 20—30 cm hoch; die Blüthen leuchtend goldgelb, sehr zahlreich, in dichten Trauben; eine unserer schönsten Frühlingsblumen. Man hat auch eine buntblätterige Form. Vermehrung durch Schößlinge, Ableger und Aussaat bald nach der Samenreife; man piquirt im Frühjahr nach frostfreier Ueberwinterung in leichte Erde und pflanzt im Herbst in sandigen, etwas trockenen Boden. — A. maritimum *Lam.*, in der Tracht der vorigen Art ziemlich ähnlich, aber mit weißen, wohlriechenden Blüthen in dicht gedrängten Trauben. Am besten gedeiht es an sonnigen Stellen; es eignet sich gleich dem Goldkörbchen zu Einfassungen, kleinen Gruppen, für Blumenbeete, auch giebt es hübsche Topfpflanzen. Meistens kultivirt man es einjährig, indem man es im März in das Mistbeet säet und im Mai auspflanzt; es blüht dann von Juli bis Herbst. — Das einjährige A. Benthamii bedeckt sich mit honigduftenden, weißen Blüthen und wird im April an den Platz gesäet.

Amanli's Butterbirne s. Butterbirnen.

Amarantus *L.*, **Tausendschön** (Amarantaceae), in der Hauptsache durch Kelchblüthen charakterisirt, welche durch drei strohartig trocknende Deckblättchen gestützt und an sich unbedeutend sind, aber durch ihre Vereinigung zu mächtigen Aehren den Gärten zur Zierde gereichen. Sie sind zwar einjährig, bilden aber oft mannshohe, ast- und blattreiche Büsche. Sie stammen meist aus den wärmsten Theilen Asiens. — Arten: A. caudatus *L.*, Fuchsschwanz, mit langen, hängenden, dunkelcarmoisinrothen Aehren, unter deren Last oft die rothgefärbten Stengel sich zur Erde neigen. — A. speciosus *Sims.*, oft bis 2 m hoch, mit carminrothen Blättern und aufrechten, dicken, pyramidal - rispigen, dunkelpurpurnen Aehren. — A. sanguineus *L.*, leuchtend blutrothe Blüthenknäuel treten zu unterbrochenen, zusammengesetzten, langen Aehren zusammen. — A. cruentus *L.*, dicht geknäulte Blüthen in ausgebreiteten, rispigen Aehren. Alle diese Arten haben 5 Staubgefäße. — Andere Arten haben ihren Werth weniger in den reich entwickelten Blüthenständen, als in den oft wunderbar schön colorirten Blättern. Unter diesen: A. tricolor *L.*, Papageienfeder, Blätter grün, gelb und hochroth, bei Var. bicolor gelb und grün oder roth und grün, in verschiedener Anordnung. — A. melancholicus *L.* (vorzugsweise var. ruber), mit leuchtend rothem Laubwerk. — A. salicifolius *Veitch.*, 70—80 cm hoch, mit wellenförmigen, langen, bronzegrünen, an den Enden der Zweige mit leuchtend orangerothen Blättern. Den Namen Fontainenpflanze verdankt diese Art den pyramidal sich aufbauenden und zurückfallenden Zweigen. Diese Arten haben 3 Staubgefäße. Angeblich aus einer geschlechtlichen Vermischung der letztgenannten Art mit A. tricolor sind die noch reicher colorirten Blendlinge Henderi, Prince of Wales, Queen Victoria u. a. m. hervorgegangen. — Die wegen ihrer reichen Inflorescenz zur Ausschmückung der Gärten verwendbaren Arten säet man in ein sehr mäßig warmes Laubbeet (A. caudatus unmittelbar an den Platz) in etwas sandige Erde und verpflanzt sie im Mai auf ein nahrhaftes Beet. Die als Blattpflanzen



Amarantus speciosus.

zur Mitwirkung bei Pflanzengruppen oder als Solitärpflanzen zu benützenden Arten werden meist erzogen, wie Celosia cristata.

Amarellen — an manchen Orten auch Ammern — nennt man diejenige Form der Strauchweichsel, welche hellrothe Früchte mit nicht färbendem Safte trägt. Die Amarellen bilden die 10. Klasse des Truchseß-Lucas'schen Systems, sind Sträucher von 3—6 m Höhe (werden deshalb behufs der Bildung von Hochstämmen meist in die Krone von Süßkirschenstämmen, veredelt), haben schlanke, ruthenförmige, hängende Zweige mit kleinen eirunden oder elliptischen, fein- und doppeltgesägten, glatten, drüsenlosen, nicht hängenden Blättern. Die Früchte sind rund oder plattrund und haben einen süßsäuerlichen bis sauren Geschmack. Die wichtigsten Sorten sind: Königliche Amarelle, lichtrothe, mittelgroße, abgeplattet „kugelförmige, für Tafel und Wirthschaft gleich gute, in der 2. Kirschenwoche reifende, sich aber mehrere Wochen auf dem Baum haltende, fruchtbare A. 2) Bouquet- oder Trauben-Amarelle, ziemlich angenehm schmeckende, in der 3. Kirschenwoche reifende A. mit mehreren (5 bis 12 meist ungleichen) in einer Dolde sitzenden Früchten. 3) Frühzeitige Amarelle mittelgroße, rundliche, glänzend hellrothe, an der Spitze, mehr noch aber am Stiele plattgedrückte, in der 3. Kirschenwoche reifende, ziemlich saure A. 4) Späte Amarelle (Späte Morelle), mittelgroße, rundliche, glasartig hellrothe, bei der völligen Reife blutrothe, angenehm säuerlich schmeckende, in der 4. Kirschenwoche reifende A. 5) Herzogin von Angoulême, dicke und kurzstielige, dem Großen Gobet sehr ähnliche, schöne und große, lange am Baume haltende, in der 3. Kirschenwoche reifende A. Baum früh- und reichtragend. — Hierher gehört auch die mehr als Zierbaum dienende Allerheiligenkirsche (siehe diesen Artikel).

Amaryllis *Herb.* Ein reiches Geschlecht prächtiger Zwiebelgewächse, von welchem Herbert eine ansehnliche Anzahl von Arten abgetrennt hat, so daß nur noch wenige als Amaryllis übrig geblieben sind. Die hauptsächlichsten Arten sind folgende: A. Belladonna *L.*, Belladonnen-Lilie, mit 60 cm hohem Schafte und 6—8 wohlriechenden, nickenden, rosenrothen Blumen, von der Größe und Form der weißen Lilie. Die langen, linienförmigen Blätter treiben erst längere Zeit nach den Blumen aus und sterben im Sommer ab. Von dieser capischen Art giebt es mehrere schöne Spielarten, als: var. rosea perfecta mit reicheren Dolden matt-rosenrother, im Grunde weißer Blumen, var. mutabilis (spectabilis bicolor, Blumen rosa oder carminroth, an der Spitze der Perigonblätter amaranth, var. spectabilis purpurea mit purpurrothen Blumen. — A. blanda *Gawl.*, ebenfalls aus Südafrika stammend, hat einen 1 m hohen, sehr starken, etwas abgeplatteten Schaft, der gegen ein Dutzend 10—12 cm langer, weißer, geruchloser Blumen trägt, welche allmälig hellrosenroth werden. Blüthezeit Mai bis Juli.

Beide Arten sind im Juni-Juli 20 cm tief in leichtes, mit etwas Kalkschutt gemischtes Erdreich zu pflanzen, gegen den Winter hin durch eine Laubdecke oder einen Kasten mit Fenstern zu schützen, alle 3—4 Jahre in frisches Erdreich zu pflanzen. Vermehrung durch Zwiebelbrut, welche bei dieser Gelegenheit abgetrennt und sofort in die Erde gebracht wird. Die Amaryllis blühen — eine recht gute, warme Lage vorausgesetzt — besser im freien Lande, als im Topfe. Bei Topfkultur hält man sie, so lange sie lebhaft vegetiren, im Glashause hell und luftig, und bringt sie behufs der Beförderung der Blüthe im August in ein Mistbeet unter Glas, nachdem man die in den Sommermonaten trocken und schattig gehaltenen Zwiebeln von der Brut befreit und in frische Erde gepflanzt hat.

Andere sonst zu Amaryllis gerechnete Arten findet man unter Nerine, Hippeastrum, Sprekelia, Sternbergia, Vallota, Zephyranthes.



Amaryllis Belladonna.

Ameisen. Zwar machen sich die Ameisen durch die Verfolgung von Raupen, Larven und ähnlichem Geschmeiß vielfach nützlich, doch werden sie dem Gärtner oft sehr lästig und seinen Kulturgewächsen verderblich, indem sie beim Nestbau und bei der Anlage der zum Neste führenden unterirdischen Straßen die Erde durchwühlen, dadurch aber die zarten Wurzeln bloslegen oder die keimenden Pflanzen stören. In Mist-, zumal in Melonen-

beeten richten sie oft sehr merklichen Schaden an. Es gilt zwar den Entomologen als ausgemacht, daß sie lebende Pflanzen, etwa um ihren süßen Saft zu lecken, nicht angreifen, doch sind Praktiker des Gartenbaus hierüber anderer Ansicht. Die für die Gärten in Betracht kommende Art ist die schwarze Ameise, Formica nigra.

Zur Vertilgung dieser lästigen Gäste, wo sie geboten erscheint, bieten sich mehrere Mittel dar, von denen folgende die wirksamsten sind: 1. Man lege auf den zum Neste führenden Wegen etwas Honig, Syrup oder gequetschte reife Früchte aus, gemischt mit weißem Arsenik oder Quecksilber-Sublimat. 2. Zur Zeit, wo die Ameisen Brut haben, stellt man einen Blumentopf, dessen Abzugsloch verstopft worden, umgekehrt über das Nest und begießt die Umgebung desselben mit Wasser, worauf die Ameisen ihre Eier, Larven und Puppen unter den Topf retten und sich selbst unter demselben häuslich einrichten. Ist der Auszug zu Ende, so zerstört man die unter dem Topfe befindlichen Ameisen sammt ihrer Brut und wiederholt, wenn nöthig, dieses Verfahren. 3. Ein Gemenge von Guano und Chlorkalk zu gleichen Theilen tödtet, in kleinen Parthien in das Nest gestreut, alle seine Insassen. Dieses Mittel muß jedoch mit Rücksicht auf etwa in der Nähe befindliche Pflanzen mit Vorsicht angewendet werden. 4. Dasselbe gilt bei Anwendung von ungelöschtem Kalk, den man in den Ameisenhaufen schüttet und mit Wasser löscht. 5. Die Ameisen lieben Fleischnahrung fast noch mehr, als Süßigkeiten. Man kann sie deshalb durch ausgelegte Schinkenknochen, durch frisches oder gebratenes, aber ungesalzenes Fleisch anlocken und dadurch tödten, daß man die von ihnen besetzten Gegenstände in heißes Wasser wirft. 6. Für die Ausrottung der Nester empfiehlt sich die Anwendung kochenden Wassers, wenn sie nicht in der Nähe werthvoller Gewächse angelegt sind. Ist der ganze Ameisenstaat im Bau versammelt, so gießt man das Wasser zuerst rund um denselben aus, öffnet dann rasch das Nest in der Mitte und setzt es vollständig unter Wasser. Keine einzige Ameise entgeht der Vernichtung. 7. Um Ameisen vom Besteigen mit reifenden Früchten besetzter Bäume abzuhalten, braucht man nur die Erde um den Stamm mit hundertfacher verdünnter Carbolsäure zu benetzen, doch muß dieses Verfahren bisweilen wiederholt werden. 8. Von Topfgewächsen hält man die Ameisen ab, wenn man die Stellagen mit ihren Füßen in Gefäße mit Wasser stellt. Andere von zuverlässig r Seite als sehr wirksam empfohlene Mittel sind die Anwendung von Schwefelkohlenstoff, in Guyana, wo die Ameisen in den Maniokpflanzungen großen Schaden thun, als unfehlbar betrachtet, mit Borax geglühete Schneckengehäuse, welche fein gepulvert in die Ameisenhaufen gestreut werden, Kerbelkraut, das man in die Haufen einbringt u. s. w.

Amelanchier, Felsenbirne (Pomaceae). Meist baumartige Sträucher mit einfachen, gezähnten Blättern, weißen, in aufrechten Trauben stehenden Blüthen und dunkelfarbigen, beerenartigen Apfelfrüchten; sie kommen in den Baumschulverzeichnissen auch unter Pirus, Mespilus und Aronia vor. In Mitteleuropa vertreten durch die rundblätterige F. (**A. rotundifolia** *Lam.*, syn. **A. vulgaris** *Mnch.*), einem nur bis 1,60 m hohen Strauch mit rundlichen, namentlich in der Jugend unterseits filzigen Blättern und armblüthigen Doldentrauben, der in Gebirgsgegenden vorkommt, in den Gärten aber selten ist. Die in unseren Parks häufigste Art ist die amerikanische ovalblätterige F. (**A. ovalis** *DC.*, syn. **A. canadensis** γ **rotundifolia** *T. et Gr.*), die der vorigen ähnlich ist, aber viel höher wird und sich durch glattere Blätter und Triebe und reichblüthigere Trauben unterscheidet. Die erlenblättrige F. (**A. alnifolia** *Nutt.*, syn. **A. canadensis** δ **alnifolia** *T. et Gr.*), ein Strauch von sparrigerem Wuchse, mit in der oberen Hälfte grob-sägezähnigen Blättern soll Form der vorigen sein, die canadische F. (**A. Botryapium** *DC.*, syn. **A. canadensis** *T. et Gr.*. **A. spicata** *Lam.*, **A. sanguinea** *DC.*), wächst mehr baumartig als die vorigen, mit mehr ausgebreiteter Krone und deutlichem Stamme, hat schmalere Blätter, im ersten Triebe mit röthlichen Deckblättern und zierlichen Blumen. Die beiden letzteren finden sich viel seltener als **A. ovalis**.

Amerika's Gartenbau (besonders der Nord-Amerika's) hat sich erst durch europäische Ansiedler bemerkbar gemacht und beschränkte sich in den ersten Decennien wohl meist auf die Befriedigung des Bedarfs von Gemüse und Obst, welche Art des Gartenbaus dort auch täglich noch größere Bedeutung gewinnt.

William Coxe ist in seiner „View of the Cultivation of fruit-trees", Philad. 1817, der Meinung, daß die zahlreichen Abarten der amerikanischen Aepfel aus Samen gewonnen wurden, welche die amerikanischen Einwanderer dorthin brachten, und daß keiner der in Nordamerika vorhandenen Obstgärten der Eingebornen älter sei, als die erste Ansiedlung der Europäer. — Die mittleren Staaten von Amerika sind dem Gedeihen der feineren Tafeläpfel äußerst günstig; die Grenzen des Landstriches, wo die besten Aepfel für den Nachtisch und zu Cider genommen werden, sind der Mohawk-Fluß, New-York und der James-Fluß. Anderwärts haben die Aepfel auch nicht entfernt das Gewürz und den Wohlgeruch, den innerhalb jenes Bezirks Sorten wie der Staaten-Pepping, Esopus Spitzenberg u. a. gewinnen. Europäisches Ciderobst hat in Nordamerika seinen Ruf wiedererlangt, da das Klima ihm jedenfalls besser zusagt und die praktischen Amerikaner bald bessere Methoden erfanden, das Obst als Dauerware zu verwerthen. Pflaumen und Kirschen wachsen nach Coxe in Nordamerika wild.

Der Weinbau, versichert Dr. Dean (New-England Georgical Dictionary 1779), kann jedenfalls in jeder Breite (?) der Nordamerikanischen Staaten betrieben werden. Die Rebe wächst wild in der Nähe von Boston. Es gab damals einen guten, aus der rothen, wildwachsenden Traube gepreßten Wein und bemerkenswerth waren vorzüglich schmeckende Trauben in den dortigen Gärten, die ohne sonderliche Pflege gediehen. In Ohio (40° n. Br.) gedeiht der Rebstock sehr gut und Gemüse werden hier eben so gut gezogen, wie in England; nur Blumenkohl und einige Sorten Bohnen konnte man damals nicht ziehen. Wasser- und andere Melonen, Kürbisse, Zuckerkartoffeln, Gurken u. s. w. erreichen eine große Vollkommenheit. Diese Gemüse sind hier vortrefflich und im Ueberfluß vorhanden, von Obst besonders auch Pfirsiche und Aepfel. — Die Kürbis-

kerne werden hier beim Säen des Getreides in die Erde gestreut und die Früchte gelten als Lieblingsfutter für Rindvieh und Schweine.

Die Melone erreicht in den südlichen Staaten Nordamerika's eine ansehnliche Größe und reift selbst in den nördlicheren Staaten in freier Luft doch nicht so zeitig, erreicht auch nicht gleiche Größe wie in ersteren.

In Maryland, Virginien (40° n. Br.) und den benachbarten Staaten wurden die Pfirsichbäume ohne Ausnahme aus den Steinen gezogen; die Frucht diente ebenfalls als Futter für die Schweine oder zur Fabrication von Branntwein. In Virginien war die Dornenbirne (Prickly pear) im Ueberfluß in den Wäldern vorhanden und galt für eine angenehm kühlende Frucht.

In Unter-Canada (50° n. Br.) war zu seiner Zeit das Obst weder gut noch billig, ausgenommen vielleicht Erd- und Himbeeren, deren es viele gab. Aepfel und Birnen wurden von Montreal nach Quebeck geschickt und waren beinahe eben so theuer, wie in England. Stachelbeeren, Pflaumen und Melonen gab es in Ueberfluß, aber Johannisbeeren, Kirschen, Wall- und Lambertsnüsse waren selten.

Ober-Canada (50° n. Br.) ist sehr fruchtbar. In Montreal waren schon 1820 Obstgärten von großem Umfang vorhanden. Auch der Zucker-Ahorn wurde angepflanzt. Man zapfte ihn an, wenn der Saft anfing zu steigen. Ein 60 cm dicker Baum gab wohl 30 Jahre hindurch jährlich 2½ Kilo Zucker. Aus seinem Holze wurde dann Pott- und Perlasche gewonnen. — Eine große Mannigfaltigkeit von Obstbäumen gab es in den Schul-(Handels-)gärten von Montreal. Die von dort bezogenen Apfelsorten galten für die besten im Lande. Pfirsichbäume fand man von York bis Amherstburg in den Baumgärten. Kirschen, Wallnüsse, Kastanien, weiße Wallnüsse (Jugglans alba, Hickory). Hasel- und Lambertsnüsse wuchsen wild, eben so Stachel-, Erd-, Heidel-, Krons- und schwarze Johannisbeeren.

Als Gartenbauschriftsteller erwarb sich B. M'Mahon, ein Samenhändler in Philadelphia, einiges Verdienst.

Die erste Flora von Amerika gab 1816 ein deutscher Botaniker, F. Pursch, heraus, welcher sich fast 12 Jahre lang jenseits des atlantischen Oceans mit botanischen Forschungen beschäftigte.

Aus diesem Buche schöpfen wir auch Nachrichten über einige botanische Gärten Nordamerika's in damaliger Zeit.

Eine Art der Kultur, welche in Amerika jährlich höhere Bedeutung gewinnt und welcher der Gartenbau ohne Zweifel vorgearbeitet hat, ist der Weinbau.

Der Weinbau in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika ist sehr alt, denn schon bei den frühesten Ansiedlern fand der Weinstock, vorerst im Garten, Würdigung und im Jahre 1567 wurde in Florida sogar schon Wein gekeltert. In den Jahren 1620 und 1647 wurden in Virginien Weinberge angelegt und im Jahre 1651 schrieb man Prämien zur Förderung der Weinproduktion aus. In der Nähe von New-York wurden die ersten Weinberge im Jahre 1664 angelegt und in den Jahren 1683 und 85 Versuche damit in der Umgebung von Philadelphia gemacht, die aber fehlschlugen. Spätere Versuche, die in Maryland und New-York ins Leben gerufen wurden, waren erfolgreicher, aber von geringer Bedeutung. Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts war der Weinbau in Amerika nur von ganz unbedeutendem Belang; erst von dieser Periode begann er, sich mehr und mehr auszubreiten und es entstanden in den verschiedensten Theilen der Union mitunter ganz großartige Weinbergsanlagen. Europäische Rebsorten, mit denen sie bepflanzt wurden, erwiesen sich bald als für das amerikanische Klima nicht geeignet und wurden daher nach und nach durch einheimische ersetzt, bei welchen der Erfolg schon in den ersten Jahren ein weit besserer war. Nachdem sich diese Ueberzeugung Bahn gebrochen, suchte man die einheimischen verwilderten Sorten auf, pflegte und vermehrte sie, studirte die Kultur und besonders den Schnitt derselben; Versuche und Proben wurden angestellt und endlich durch Kreuzung der einheimischen mit guten fremden Sorten eine Anzahl werthvoller Spielarten gezogen, die nun der Stolz und die Freude der dortigen Weinzüchter sind und einen sehr guten Wein liefern. Die beste, für die meisten Lagen passende Sorte ist die Scuppernong-Traube.

Kalifornien scheint sich ganz besonders für den Weinbau zu eignen und soll jetzt an 35 Millionen Weinstöcke und 3 Millionen Obstbäume besitzen und 300—400 Millionen Pounds (à 0,453 kg) Obst und Weintrauben ernten. In Kalifornien werden auch Orangen gebaut, die einen außerordentlichen Ertrag geben. Es sollen dort Citronen von 1½ kg Schwere und Orangen vorkommen besonders der sog. Shaddock, von einer in Italien nie gesehenen Größe.

In den Vereinigten Staaten sind überhaupt nach offiziellen Angaben 4½ Mill. Acres Land dem Obstbau gewidmet; es wachsen darauf etwa 112 Mill. Apfel-, 28 Mill. Birn-, 112,27 Mill. Pfirsichbäume und 141,26 Mill. Weinstöcke, die zusammen einen Ertrag von 138,216 Mill. Dollars geben, und es erklärt sich hieraus der bedeutende Export, der von Jahr zu Jahr höhere Bedeutung gewinnt.

Dieser Export-Zuwachs ist dem amerikanischen Erfindungsgeist zu verdanken, welcher in neuester Zeit mit Erfolg auf verbesserte Methode des Dörrens und Einmachens der Früchte gerichtet war.

Dieser Markt ist dem Lande durch die Weltausstellung in Paris im Jahre 1878 geworden, wo das kalifornische Dörrobst wegen der Vorzüglichkeit des Aussehens, wie der inneren Güte Anerkennung fand. Dieses Resultat wurde durch einen von dem Kalifornier Alban erfundenen Dörr-Apparat erzielt, dessen Prinzip auf einer rapiden Zirkulation heißer Luft, gleichmäßig unterhaltener Hitze und einem immer vorhandenen beträchtlichen Feuchtigkeitsgehalt beruht. Alban hat diesen drei Hauptbedingungen in dem nach ihm benannten Apparat zu entsprechen gewußt; derselbe besteht aus einem 1½ m im Quadrat haltenden, 8 m hohen, hölzernen Schacht, in welchem eine endlose Kette mit Zapfen hängt. Unter diesem Schacht befindet sich ein Apparat zur Erzeugung heißer Luft mit Klappen an dem Fuße, um frische Luft zum raschen Aufwärtstreiben der erhitzten einzuführen. Dieser Heiz-Apparat ist ähnlich, wie diejenigen, welche man benutzt, um Fabrikräume u. s. w. mit warmer Luft zu versehen. Wenn die Luft auf 80—90° C. gebracht ist, wird eine mit Obst flach belegte Hürde in den Schacht gesetzt und

zwar auf zwei Zapfen der endlosen Kette. Nach Verlauf von 5—10 Minuten wird mit den Rädern, die sich an der Außenseite des Schachts befinden, die Hürde um 10 cm in die Höhe gehoben und eine neue Hürde eingeschoben. In dem angegebenen Zeitraum wird mit dem Einsetzen neuer Hürden fortgefahren und bei dem schnellen Trocknen des Stein- wie des Kernobstes ist der Schacht in 5 bis 6 Stunden gefüllt und während unten immer neue Hürden eingeschoben werden, nimmt man die oberen mit dem inzwischen getrockneten Obst heraus. Eine Hauptbedingung für die Herstellung eines guten Produkts ist außerdem, daß die Hürden so in den Schacht eingesetzt werden, daß der Luftstrom von unten im Zickzack nach oben geht.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist auch die Kultur der amerikanischen Moosbeere (Vaccinium macrocarpum *Ait.*), welche auch in Europa überall große Anerkennung gefunden, wo ihr Anbau versucht worden ist. Das Verdienst, sie zuerst als Kulturpflanze verwendet zu haben, gehört einem jetzt reichen Grundbesitzer, John Webb aus Casville in New-Jersey, der, ein verkommener Mensch mit einem hölzernen Beine, noch vor 30 Jahren von seinen Mitbürgern erhalten werden mußte, sich im Uebrigen mit seiner Frau kümmerlich mit dem Sammeln wilder Früchte, insbesondere der Moosbeeren, ernährte. Als letztere bei seinen Abnehmern Anerkennung fanden und die Nachfrage von Jahr zu Jahr sich steigerte, besetzte er halbschattige Beete mit Moosbeersträuchern. Mit Hülfe seiner Frau bepflanzte er die Beete in der Weise, daß er mit dem Stelzfuße die Löcher machte, in welche seine Frau die Pflanzen setzte; er verbesserte auch noch den Boden durch Zuthat von Lehm und erwarb nach und nach eine große Fläche Landes, so daß er schließlich ein ganz wohlhabender und zugleich ordentlicher Mann wurde. Vor 10 Jahren etwa brachte er schon eines Tages 2,500 Buschels (à 0,352 hl) dieser Beeren, Cranberries genannt, auf einmal auf den Markt und verkaufte sie mit 3—4 Dollars pro Buschel.

Seitdem wird in Nord-Amerika mit dieser Frucht ein bedeutender Handel getrieben und die Kultur derselben dehnt sich mehr und mehr aus. Ein Acre Landes, mit diesem kleinen Fruchtstrauche bepflanzt, wird mit 1000 Dollars und mehr bezahlt, giebt aber auch durchschnittlich einen Brutto-Jahresertrag von 300 D. Es giebt einzelne Grundbesitzer, welche jährlich 4—5000 Buschels davon verkaufen. Aus dem Staate New-Jersey allein kommen jährlich über 100,000 Buschels in den Handel. Der Strauch liebt sumpfigen Boden, wie er dort in den s. g. Swamps vorhanden ist. In Deutschland wurde der Strauch 1865 vom Hofgärtner Maurer in Jena eingeführt und hat bis heute eine nicht zu unterschätzende Verbreitung gefunden. Ueber die Kultur siehe den Artikel Moosbeere.

Eine andere, in neuerer Zeit sehr ausgedehnte Kultur ist die der Erdbeere. Der Nordamerikaner betreibt diese Kultur sehr im Großen; hierzu giebt man fruchtbarem Sand, oder lockerem Lehmboden vor anderem den Vorzug, lockert ihn durch Rigolen, Trainiren und reichliches Düngen auf, theilt das Land in 8 m breite Beete ein, auf denen man 14 Reihen von je 60 cm Breite anbringt, die mit Erdbeerpflanzen in 30 cm Entfernung von einander genau in der Mitte bepflanzt werden. In New-York, dem größten Erdbeer-Markte der Welt, werden jährlich an 18,000 hl Erdbeeren verzehrt; nächstdem ist in Philadelphia und Cincinnati der Bedarf am größten.

Seit einigen Jahren hat man in Nord-Amerika auch begonnen, Gartenbau-Schulen einzurichten, die von Frauen und Männern besucht werden.

Was nun die „schöne Gartenkunst“, die Landschaftsgärtnerei in Nord-Amerika, betrifft, so nahm sie nach H. Jäger ungefähr denselben Entwickelungsgang, wie in Europa, namentlich im Mutterlande England (s. dieses). Im vorigen Jahrhundert gab es überhaupt nur in den Neu-England-Staaten größere Ziergärten; dieselben waren sämmtlich von den Holländern im holländischen Styl angelegt. — Nach Beendigung des Unabhängigkeitskrieges entstanden bald schöne Landsitze im modernen Styl, welche sich bis zur Mitte unseres Jahrhunderts so vermehrten, daß die Umgebung der großen Städte ganz der von Hamburg, Amsterdam, Paris, den großen Städten von England u. s. w. glich. Besonders zeichnet sich der Lauf des Hudson von New-York bis fast nach Albany durch zahlreiche Villengärten im modernen Styl aus. Die großartigste Anlage aus neuerer Zeit ist der ungeheure Centralpark von New-York, einer der größten und schönsten Volksgärten der Welt, von Fr. Law. Olmstedt angelegt und verwaltet. Derselbe hatte sich auf seinen Reisen in Europa gründliche Kenntnisse im landwirthschaftlichen Fache erworben, blieb bei der Concurrenz um den Preis für den besten Plan für den Centralpark in New-York Sieger und wurde zur Ausführung desselben berufen.

Im Westen hat sich der Deutsche Adolph Strauch einen berühmten Namen gemacht. Er leitete bei der Anlage des Centralparks von New-York die Erdarbeiten und Pflanzungen. Sein erstes bekannt gewordenes Werk war die Anlage der Villenstadt Clifton bei Cincinnati. Dieselbe ist ein großer Park, welcher einen ganzen Bergrücken und Thäler bedeckt, wo zwar alle Villen sich dem Hauptplane unterordnen, weil Jede dadurch gewinnt, aber im Innern des Gartens freien Spielraum hat. Am bekanntesten wurde Strauch durch die Anlage des Friedhofs von Cincinnati, den Spring-Grove, dieses größten und schönsten Friedhofes der Welt, den er noch jetzt als Ober-Intendant verwaltet. Obwohl viele große Städte Nord-Amerikas ähnliche, parkartig angelegte Begräbnißplätze besitzen, so kommt doch Keiner an Großartigkeit und Zweckmäßigkeit dem Spring-Grove auch nur nahe. Selbstverständlich herrschen freie Rasenplätze und Gruppenpflanzungen vor. Die Familien-Begräbnißplätze bilden Gärten für sich, welche aber dem Plane des Ganzen sich fügen müssen und keinen ins Auge fallenden Abschluß haben; selbst die Inseln des künstlichen Sees sind Begräbnißplätze.

Philadelphia hat seinen schönen Vermont-Park von 300 Acres (à 40 Are ca.), in wunderbarer Lage am Flusse und von Felsen umgeben. Auch Baltimore hat einen schönen Park. — Dagegen ist der Park von Boston-Common bei aller Größe kleinlich in seiner Idee zu nennen, ein Gemisch aller Style, mit Blumen überfüllt. — Von den Vormännern des Gartenbaues in N.-A. war der Landschaftsgärtner Downing, Architekt, auch bekannter Pomolog, vielleicht der bedeutendste Mann dieses Fachs und Verfasser mehrerer vor-

trefflicher Werke über Landschaftsgärtnerei und Cottagen. — Noch früher und gleichzeitig machten sich Thomas Lee in Boston, Hotmann in New-York und der Belgier André Parmentier auf Long-Island durch zahlreiche Villen-Anlagen einen Namen.

Bei den neueren, größeren Gartenanlagen der Nord-Amerikaner wird der Gartenstyl in möglichster Reinheit durchgeführt. Sie tragen aber dabei nach K. Koch den jetzigen Zeitverhältnissen Rechnung, die eine größere Eleganz auf Kosten der Einfachheit verlangen. Vorliegende Pläne des dort (doch wohl in New-York) mit ungeheuren Kosten angelegten Volksgartens erlauben eine Einsicht in die Art und Weise der Anpflanzung. Das Terrain ist von ganz bedeutendem Umfang. Spaziergänger kommen mit Reitern und Wagen nicht in Berührung, da entweder die letzteren oder die ersteren auf Viadukten sich befinden, während die anderen ihren Weg in der Ebene unter dem Viadukt weiter nehmen. In Mexiko wurde der Ackerbau nach Abt Clavigero seit undenklichen Zeiten betrieben; aber als die Bewohner, von den Calihuanischen und Texanekanischen Völkerschaften unterjocht, auf die elenden kleinen Inseln des Sees beschränkt wurden, so geriethen sie, durch die Noth dazu getrieben, auf den Gedanken, schwimmende Felder und Gärten anzulegen, Floße aus Flechtwerk, Wasserpflanzen und Schlamm. Zuerst zogen sie blos Mais und eßbare Pflanzen, dann auch Blumen und wohlriechende Kräuter, deren man beim Götzendienste bedurfte. Jetzt zieht man Blumen und jede Art von Gartenkräutern daselbst, die ausgezeichnet gut gedeihen.

In den größten Insel-Gärten befindet sich meist ein kleiner Baum und auch wohl eine kleine Hütte, um dem Gärtner gegen Regen und Sonne ein Obdach zu gewähren. Will der Eigenthümer des Gartens die Lage ändern, von einem unangenehmen Nachbar wegrücken, seiner Familie näher kommen 2c. so besteigt er sein kleines Schiffchen und bugsirt den Garten nach dem Orte seiner Wahl.

Sobald die Mexikaner das Texanekanische Joch abgeschüttelt und durch ihre Eroberungen des Anbaues fähiges Land gewonnen hatten, pflegten sie mit großem Eifer Ackerbau, Obstbäume, medizinische Kräuter und Blumen. Die berühmtesten der alten Gärten, von denen die Kunde auf uns gekommen, waren die königlichen Gärten von Mexiko und Tapenko; auch die der Herren von Iztapalapan und Huantepek waren sehr gerühmt. Einer, der dem Herrscher von Iztapalapan gehörte, bestand aus vier durch Wege getrennten Vierecken und war mit einer großen Mannigfaltigkeit von Baumarten bepflanzt; etliche Abtheilungen waren mit Obstbäumen, andere mit Spalieren von blühenden Sträuchern und mit wohlriechenden Pflanzen reichlich versehen. Kanäle bewässerten diesen Garten und in der Mitte befand sich ein, 400 Yards (à 0,9 m ca.) im Durchmesser haltender Fischteich. Hernandez versichert, daß in dem Garten auch ausländische Bäume sich befanden.

Die Gärten des Huantepek hatten ungefähr 39,33 Kilometer im Umfang; ein Fluß durchströmte sie. Cortez schrieb 1522 an Karl V, daß dieser Garten „der größte, schönste und entzückendste sei, den er je gesehen." Humboldt (Voyage, lib. III, chap. 8) erwähnt eines malerisch gelegenen Klosters in der Nachbarschaft mit einem unermeßlichen Garten mit Orangen-, Pfirsich-, Apfel-, Kirsch- und anderen europäischen Obstbäumen. Der botanische Garten in der Promenade vor dem Palaste des damaligen Vicekönigs war klein, aber sehr reich an seltenen oder für Handel und Gewerbfleiß wichtigen Pflanzen.

Die Chinampas oder schwimmenden Gärten waren nach Humboldt noch vorhanden; die einen wurden vom Winde hin- und hergetrieben, die anderen waren am Ufer befestigt. Humboldt hält es für wahrscheinlich, daß die Natur den ersten Gedanken zur Bildung dieser kleinen Inseln gegeben habe und führt als Beispiel von Wurzelstöcken zusammengehaltene und mit Pflanzen bedeckte Landbrocken an, die von den moorigen Küsten anderer amerikanischer Seen sich losrissen und nun im Wasser herumschwimmen; Bohnen, Erbsen, Kartoffeln, Artischocken, Blumenkohl und verschiedene andere Küstengewächse wurden auf ihnen gezogen.

Im 9. Kapitel des Humboldt'schen Werkes findet sich eine weitläufige Uebersicht der nützlichen mexikanischen Gewächse. Es ist sonderbar, wie wir hier beiläufig bemerken wollen, daß die Kartoffel, von der man denken könnte, daß sie lange vorher aus dem südlichen Kontinent nach Mexiko eingeführt worden sei, zuerst durch die Spanier dahin gebracht wurde. „Sie ist", sagt Humboldt, „nicht in Peru einheimisch, noch zwischen dem 12. und 50. Grad der Breite zu finden." In Chili ist sie seit einer langen Reihe von Jahren gebaut worden; auch giebt es dort eine wilde Art mit bitteren Knollen.

Mexiko hat noch heute schöne Stadtanlagen, auch wurde, nach H. Jäger, unter Kaiser Maximilian der alte Kaisergarten von Chapoltepec neu angelegt.

In Südamerika ist verhältnißmäßig wenig für den Gartenbau gethan; doch hat Brasilien jedenfalls die schönsten Gärten und ist die Bai von Rio Janeiro reich daran. Die Hauptstadt hat prächtige Garten-Anlagen, ebenso Porto Allegro.

Die Naturprodukte der Westindischen Inseln (10.—25. ° n. Br.) sind zahlreich und vortrefflich, wohl auch durch die aus Ostindien und andern Ländern eingeführten Frucht- und Gewürz-Pflanzen bedeutend vermehrt worden. Es mag genügen, unter diesen die Ananas, die Brodfrucht, die Mangustan (Garcinia Mangostana), den Durio (Durio zibethinus, eine Sterculiacee mit stacheligen Früchten) und den Zimmt zu erwähnen.

Bei St. Vincent befand sich noch Anfangs dieses Jahrhunderts ein großer botanischer Garten; auch in Trinidad und Martinique waren solche, die von ihrer resp. Regierung unterhalten wurden; noch früher befand sich ein solcher auch in Jamaika von circa 28⅓ ha Flächen-Inhalt. Einer der Zwecke seiner Anlage war, darin ohne künstliche Kultur die Nutzpflanzen verschiedener Himmelsstriche zu ziehen.

In Süd-Amerika wird eine Abart unserer Erdbeere, die sog. immertragende, vom Hochlande der Kordilleren von Mexiko bis nach Peru sehr häufig angebaut und ihre Frucht auf die dortigen Märkte gebracht. Hauptsächlich ist es Ambato unweit Guajaquil (1½ ° s. B.), wo kein Tag im Jahre vergeht, ohne daß Erdbeeren auf dem Markte figuriren. Die 10 Monate dauernde Trockenheit der dortigen Luft begünstigt die Entwicklung des Aromas, da durch Kunst das belebende und er-

nährende Element, das Waſſer, mit leichter Mühe den Erdbeerpflanzen zugeführt werden kann; in Mittel- und Süd-Amerika ſind im Allgemeinen die Waſſerleitungen vorzüglich geregelt.

In der Umgebung von Montevideo (35° ſ.B.), der Hauptſtadt des Freiſtaates Uruguay, iſt der Gartenbau zwar neuen Datums, war aber in Folge des ausgezeichneten Klimas und des fruchtbaren Bodens in erfreulichem Fortſchritt begriffen, hat jedoch in neueſter Zeit nicht ganz gleichen Schritt mit den letzten Dezennien gehalten.

Erſt ſeit Mitte der fünfziger Jahre, nach Beendigung des Bürgerkrieges und der neunjährigen Belagerung von Montevideo durch den General Oriba kann hier von Gartenanlagen die Rede ſein; eine auffallend günſtige Wohlſtandsperiode ließ die bis dahin allein herrſchende Liebhaberei für Blumen und Topfgewächſe in den Hintergrund drängen und machte es möglich, daß jetzt ungefähr drei deutſche Quadratmeilen Garten-Anlagen die Hauptſtadt einſchließen.

Da das Land an ſich faſt baumlos iſt, mußte Alles vom Auslande eingeführt werden und lag es in der Natur der Sache, daß man nur das Beſte brachte, ſo daß jetzt die reiche Auswahl und Anzahl von Luxuspflanzen, welche man überall antrifft, ſelbſt europäiſche Touriſten zu überraſchen pflegt.

Auſtraliſche Bäume, der **Eucalyptus**, zahlreiche Arten der **Acacia**, namentlich **A. melanoxylon** und ähnliche Pflanzen ſind vollſtändig eingebürgert und in großer Ausdehnung kultivirt; von Obſtbäumen beſitzt man das Beſte, was Europa zu bieten vermochte; namentlich die Birne wird in einer Vollkommenheit gezogen, wie ſie ſonſt nur in Süd-Frankreich erreicht werden dürfte. Pfirſichbäume werden im Innern des Landes zur Gewinnung von Brennholz gepflanzt und liefern gleichfalls die beſten Früchte; für den Apfelbaum ſcheint das Klima nicht ſo günſtig zu ſein — ſelten fällt das Thermometer bis zum Gefrierpunkt!

Die Blumenkultur iſt ſehr weit fortgeſchritten; ſämmtliche deutſchen Blumen ſind eingebürgert und auch ſüdeuropäiſche unter anderen reich vertreten; ein gradezu erſtaunlicher Reichthum an Camellien, Magnolien und anderen derartigen Pflanzen iſt überall zu finden; tropiſche Gewächſe dagegen kommen nur in Treibhäuſern vor.

Oeffentliche Gärten im europäiſchen Sinn giebt es in Montevideo nicht.

Als Beförderer der Kunſtgärtnerei werden genannt: Joſeph Buſchenthal, Barbier aus dem Elſaß, Gründer des Parkes, welcher noch heute ſeinen Namen trägt, ſeit ſeinem Tode aber in Verfall gerathen iſt, und Pierre Margat, ein franzöſiſcher Handelsgärtner. Unter den heute in erſter Linie zu nennenden Privatgärten größeren Umfangs ſind die Anlagen des Herrn Auguſtin de Caſtro zu erwähnen, welche Se. Kgl. Hoheit Prinz Heinrich von Preußen Ende 1878 mit ſeinem Beſuche beehrte, ſowie die des Doctor Carlos de Caſtro u. ſ. w.

Die ungünſtigen Handelsverhältniſſe, welche ſeit einigen Jahren ſchon auf Montevideo laſten, haben dem weiteren Aufſchwunge des Gartenbaus ſehr bedenklichen Schaden gethan, und dürfte die Glanzperiode, wie ſie bis vor etwa 8 Jahren herrſchte, ſchwerlich vor längerer Zeit wieder erreicht werden können.

Amherstia nobilis *Wall.*, ein Caeſalpinienartiger Schmetterlingsblüthler des mittägigen Indiens, deren ſehr große, zu hängenden Trauben geordnete Blumen bei flüchtiger Betrachtung durch bizarre Bildung und complicirtes Colorit, eine Moſaik aus Ziegelroth, Carmin, Gelb und Weiß, an die ſchönſten Orchideen erinnern. Dieſer prächtige Baum, der außerdem ſchön gefiederte Blätter beſitzt, muß im Warmhauſe unterhalten werden.

Amicia Zygomeris *DC.* (Leguminosae Hedysareae). — Dieſer von Schlechtendahl nicht mit Unrecht **planta pulcherrima** genannte bis 2 m hohe Strauch hat zottige Blattſtiele und zweijochige, mit durchſichtigen Drüſenpunkten beſetzte Blätter mit kurzgeſtielten, keilförmig-verkehrt-herzförmigen, ſtachelſpitzen, hellgrünen Blättchen. Blumen groß goldgelb, in achſelſtändigen, reichblüthigen Trauben, im Sommer. Durchwinterung im temperirten Gewächshauſe oder in einem Zimmer bei 6—8° Wärme. Dieſe Pflanze iſt zur Sommerkultur im freien Lande geeignet und zur Gruppenbildung verwendbar. Die im Herbſt aus dem Lande in das Winterlokal genommenen Individuen werden im Frühjahr zurückgeſchnitten und wieder ausgepflanzt.

Ammobium alatum *R. Br.* (Compositae-Senecionideae), eine Perenne Neuhollands und zu den Immortellen zählend, gekennzeichnet durch in Roſettenform ausgebreitete Wurzelblätter, faſt kahle, in ihrer ganzen Länge geflügelte Stengel und Aeſte, und in riſpigen Doldentrauben ſtehende Blüthenköpfchen mit trockenhäutigen, perlmutterweißen Hüllkelchſchuppen. Die Pflanze iſt an ſich nicht ſchön zu nennen, wird aber der immortellenartigen Blüthenköpfchen wegen, welche naturell oder verſchieden gefärbt für Dauerbouquets vielfach Verwendung finden, hier und da in Menge erzogen. Gewöhnlich wird ſie einjährig kultivirt. Zu dieſem Behufe ſäet man die Samen Ende März in das Miſtbeet, piquirt die Sämlinge und pflanzt ſie zum Bleiben im Mai.

Ammoniakſalz. Mit dem Namen Ammoniak bezeichnet der Chemiker eine Verbindung von Stickſtoff und Waſſerſtoff, deren Löſung in Waſſer als Salmiakgeiſt bekannt iſt. In ſeinen chemiſchen Eigenſchaften iſt dieſer Stoff dem Aetzkali und Aetznatron ähnlich, und bildet wie dieſe mit Säuren Salze, die ſogenannten Ammoniakſalze. Eine ſolche Verbindung des Ammoniaks mit Salzſäure iſt der bekannte Salmiak. Im Düngerhandel bezeichnet man jedoch mit dem Namen Ammoniakſalz ein ganz ſpecielles Salz, das ſchwefelſaure Ammoniak, alſo eine Verbindung von Ammoniak mit Schwefelſäure. Daſſelbe enthält im reinſten Zuſtande 21,21% Stickſtoff oder 25,75% Ammoniak, und iſt ein farbloſes, körniges, in Waſſer leicht lösliches Salz*) In den Düngerhandel kommt es in weniger reiner Form, grau bis bräunlich gefärbt und nur 20—24% Ammoniak oder 16,5—20% Stickſtoff enthaltend. Zuweilen kommt auch vollſtändig braun gefärbtes Salz in den Handel (beſonders von England aus), welches bedeutend geringhaltiger iſt. So billig dieſe letzteren ſind, ſo iſt doch dringend vor ihnen zu warnen, da ſie in den meiſten Fällen Stoffe enthalten, die den Pflanzen ungemein ſchädlich ſind. Beim Ankaufe des

*) Das Ammoniakſalz wird in beſonderen Fabriken aus Gaswaſſer hergeſtellt. Wer ſich genauer über dieſe Induſtrie informiren will, findet Belehrung in Dr. A. Rümpler, die käuflichen Düngeſtoffe. 2. Aufl., Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey.

Ammoniaksalzes, welches seiner raschen Wirkung wegen sehr beliebt ist, hat man daher auf gutes äußeres Ansehen zu achten. Kleinere Quantitäten sollte man nur von anerkannt sicheren Händlern kaufen, größere Mengen aber chemisch untersuchen lassen. Ueber die Art der Verwendung und die Wirkung des Ammoniaksalzes siehe Stickstoffdüngung.

Ammyrsine, Sandmyrte (Ericaceae). — A. **buxifolia** *Persh.*, Buxbaumblätterige S. (Ledum buxifolium *Ait.*, Leiophyllum buxifolium *Ell.*) Ein sehr kleiner zierlicher, niederliegender, immergrüner Strauch aus dem südlichen Nordamerika, mit buxbaumähnlicher Belaubung und schönen weißen, sternförmig an den Spitzen der Zweige stehenden Blumen. Empfindlich gegen unser Klima und daher im Winter der Bedeckung bedürftig. Geeignet für den äußersten Rand von Moorbeet-Anlagen.

Vermehrung durch Samen oder Stecklinge unter Glas.

Amorpha, Unform, Bastard-Indigo (Papilionaceae). — Sträucher mit zierlicher, gefiederter Belaubung und dichten, endständigen Aehren meist dunkelvioletter Blumen. Die letzteren sind Schmetterlingsblüthen, der Kiel und Flügel fehlen, woher der Name „Unform", der sonst der zierlichen Erscheinung des Strauches keineswegs entspricht. Häufig in unsern Gärten ist A. fruticosa *L.*, der strauchartige U., der zuweilen in strengen Wintern, namentlich an den Spitzen der Zweige durch die Kälte leidet, meist aber kräftig wächst und bis mannshoch wird. Außer einer krausblätterigen Spielart kommen noch verschiedene andere, wenig abweichende Formen, wie A. Lewisii, A. nana, A. herbacea, A. glabra, A. fragrans, A. caroliniana u. s. w. vor. Wahrscheinlich ist die schon von Loudon ausgesprochene Vermuthung, daß alle diese nur Formen der A. fruticosa sein möchten, die richtige.

Vermehrung durch Samen. Aussaat im Frühjahr *in das* freie Land. Will man die abweichenden *Formen* sicher erhalten, muß man sie auf A. fruticosa pfropfen.

Amorphophallus *Blum.* — Zu den Aroideen gehörige, in Indien und im äquatorialen Afrika einheimische Knollengewächse mit eingeschnittenen Blättern und colorirten Blüthenständen, welche (insbesondere das blüthenlose Ende des Kolbens) oft ganz ungewöhnliche Verhältnisse und bizarre Formen annehmen. Die merkwürdigste Art ist A. campanulatus *Dcne.* (Arum campanulatum *Roxb.*, A. Rumphii *Gaud.*), von den Sunda-Inseln. Der Blüthenstand erhebt sich kaum über den Boden und ist von einer sehr breiten, wellig gerandeten, carminrothen Scheide umgeben, und der Kolben endigt in einen dicken, schwammigen, rothbraunen Körper, welcher durch sein Ansehen an eine riesige Morchel erinnert. A. leonensis *Lem.*, Sierra Leona, fällt ebenfalls durch die monströse Bildung des eiförmigen Kolbens auf. — Diese sonderbaren Gewächse bedürfen während der Wachsthumszeit hoher Wärme und reichlicher Feuchtigkeit. Wenn die Blätter abwelken, so hält man sie hell, luftig und temperirt und hört nach und nach mit dem Gießen auf. Ende October reinigt man die Knollen, legt sie in reinen, frischen Sand und stellt sie im Warmhause an einem dunklen, trockenen, luftigen Orte auf. Dieses Verfahren wiederholt man unter Anwendung frischen Sandes. Im Februar pflanzt man sie in sandige Lauberde und hält sie im Warmbeete. Vermehrung durch abgelöste Nebenknollen.

Ampel. — Unter Ampel, auch wohl Hänge-Ampel, versteht man vasenartige Topfträger, welche im Fenster aufgehängt werden und bestimmt sind, Pflanzen mit hängenden Zweigen aufzunehmen und den leichten, graziösen Wuchs derselben zur Geltung zu bringen. Man verfertigt sie aus verschiedenem Material, aus Holz, Draht, Thon- oder Porzellanmasse oder Glas. Wie sie aber gewöhnlich im Handel vorkommen, entsprechen sie ihrer Bestimmung nur selten; denn entweder sind sie zu flach, um einen Topf von mäßiger Größe aufzunehmen und dem Auge zu entziehen, oder sie schwächen den Eindruck der von ihnen getragenen Pflanzen durch ihre allzu reiche Ausstattung mit leuchtenden Farben oder Goldverzierungen. Pflanzenträger aller Art sollten keinen anderen als matten, indifferenten Anstrich erhalten. Benutzt man Drahtampeln, so werden die Maschen des Geflechtes mit ausgelesenem, recht grünem Moose ausgefüllt und die Pflanzen können dann direct in die darüber ausgebreitete Erde gesetzt werden. Man hat aber in diesem Falle sein Augenmerk darauf zu richten, daß nicht Fußboden und Möbel durch etwa abtropfendes Gießwasser beschmutzt werden. Eine Ampel solcher Art findet sich in Jühlke's Blumenzucht im Zimmer abgebildet; sie trägt in der Mitte Chlorophytum Sternbergianum und ist mit Sempervivum oder Echeveria überkleidet. Ueberhaupt sind, wenn die Dimensionen der Ampel es zulassen, mancherlei Combinationen von Laub und Blüthen anwendbar und von besonders guter Wirkung. Man kann aber Ampeln auch mit Gewächsen besetzen, welche zwar keinen eigentlich hängenden Habitus besitzen, dafür aber mit großen, edelgeschnittenen Blättern ausgestattet sind, die sich über den Topf ausbreiten und dessen Rand und die Seiten der Ampel verdecken. Zu diesen sind unter anderen viele Begonien zu rechnen. Für die Ausstattung von Wohnräumen durch Ampeln sind folgende Regeln der Beachtung dringend zu empfehlen.

1. Jede für die Ampel bestimmte Pflanze muß, ehe sie ihren bevorzugten Platz einnimmt, durch den Grad ihrer Ausbildung hierfür vollkommen qualificirt sein, denn Nichts ist dem guten Geschmacke mehr entgegen, als ein kümmerlich entwickeltes Gewächs in der Einzelstellung und in einem verhältnißmäßig großen und schönen Gefäße;

2. Aus demselben Grunde muß die Ampelpflanze aus dem Wege geräumt werden, sobald ihr Aussehen diejenige Fülle und Eleganz vermissen läßt, die eine solche bevorzugte Stellung rechtfertigen;

3. Die Blumenampel muß dem Lichte so nahe hängen wie möglich und darf auch im Uebrigen sorgsamer Pflege nicht entbehren, namentlich nicht regelmäßiger Bewässerung und Reinigung.

4. Die Ampel darf nicht — wie dies schon oben ausgesprochen wurde — mit Schmuckwerk überladen sein, sondern soll nur durch ihre allgemeine Form wirken, welche Einfachheit und edlen Styl in sich vereinigen muß;

5. Gewächse, deren hängende Zweige nicht biegsam genug sind, um den Eindruck der Leichtigkeit und Ungezwungenheit zu machen, sollten nicht früher zur Besetzung von Ampeln benutzt werden, als bis sie einen auf Hängezweigigkeit zielenden Vorbereitungscursus durchgemacht haben.

Wir führen in Nachstehendem eine Anzahl der besten Ampelgewächse auf: Achimenes cupreata wirkt durch das Bronzecolorit der Blätter und das

lebhafte Scharlachroth der Blumen. — Aeschynanthus, mehrere Arten, insbesondere A. Boschianus und floridus — Agalmyla staminea — Agathaea amelloides, die sog. Capaster, mit schönen, himmelblauen Blumen — Balsamina repens, in warmen Wohnzimmern nahe am Fenster zu unterhalten — Campanula fragilis, insbesondere var. hirsuta — Cereus flagelliformis, der Schlangencactus, insbesondere var. minor — Clintonia pulchella, 2—3 Pflanzen in einem mäßig großen Topfe — Chlorophytum Sternbergianum (Cordyline vivipara) mit langen fadenförmigen Trieben, an welchen sich vollständige junge Pflanzen entwickeln — Convolvulus mauritanicus — Disandra prostrata mit oft über 1 m langen, hängenden Zweigen — Fragaria indica, indische Erdbeere, vorzugsweise für Moosampeln — Fuchsia, einige besonders hierzu geeignete Sorten, nachdem man durch Unterdrückung des Hauptstammes für die Entwickelung zahlreicher junger Triebe gesorgt hat — Hedera, Epheu, schwachwüchsige, kleinblätterige und bunte Formen, wie marmorata, Cavendishii, rhomboides u. a. m. — Herpestes procumbens, von fast rasenartigem Wuchse, für das warme Zimmer — Isolepis gracilis pygmaea und tenella, für temperirte Gewächshäuser — Kennedia Maryattiana und prostrata, ausgezeichnet durch schöne rothe Blumen — Lobelia erinoides, langästige Varietäten, z. B. Crystal Palace, mehrere Individuen am Rande des Topfes herum zu pflanzen — Lobelia incisifolia *Ker.* (L. purpurascens), hält fast im Freien aus, wird aber besser im Glashause oder im temperirten Wohnzimmer unterhalten — Linaria Cymbalaria, auch die bunte Varietät — Lonicera brachypoda foliis reticulatis, Goldnetz-Geisblatt, zusammen mit einer anderen, blühenden oder kräftig grünen Pflanze — Lycopodium denticulatum und andere Arten — Myoporum parvifolium — Myrsiphyllum asparagoides, eine der werthvollsten Hängepflanzen, aber nicht häufig kultivirt — Oxalis rosacea, zu 4—8 in eine flache Schale zu pflanzen — Pelargonium peltatum, Epheu-Pelargonie, besonders weiß panachirte (l'Elégante) und gefüllt blühende Spielarten, wie König Albert und Elfrida, die etwas steifen Zweige bindet man an einem unter dem Topfrande herumgelegten Drahte herunter — Russelia juncea, gegen die üblen Einflüsse der Wohnräume geradezu unempfindlich — Saxifraga sarmentosa, der allbekannte Judenbart, noch schönerist S. Fortunei tricolor, mit bunten Blättern — Sedum Sieboldii, vorzugsweise die Varietät foliis aureopictis — Selaginella caesia, cordifolia, umbrosa u. a. m., in flache Töpfe zu pflanzen und wie Lycopodium häufig zu überspritzen — Sibthorpia europaea, eine der besten Hängepflanzen — Sollya heterophylla — Spironema fragrans, hält im Wohnzimmer vortrefflich aus; unter der Blätterkrone treiben lange, rankige Stengel hervor — Torenia asiatica, wird leider im Wohnzimmer nicht immer mit Erfolg durchwintert — Tradescantia guyanensis, gegen die Unbilden der Wohnräume ziemlich unempfindlich, was man von der schöneren T. zebrina nicht sagen kann. — Vinca minor foliis variegatis und flore pleno erfordern zum Gedeihen einen ziemlich großen Topf. Sehr nothwendig ist es zu wissen, wie und wo die zur Besetzung einer Ampel zu verwendenden Pflanzen zu durchwintern sind. Man wird das Nöthige bei den



Myrsiphyllum asparagoides.

betreffenden Gattungen und Arten angemerkt finden.

Zu erwähnen ist noch, daß auch die Binderei mit der Ausstattung von Ampeln (Drahtampeln) sich befaßt. Hierzu werden getrocknete Blumen und Federgras (Stipa pennata) verwendet, dessen seidenartige Grannen, an schwachen Draht gereiht, die herabfallenden Zweige obiger Pflanzen ziemlich gut vertreten. Bisweilen benutzt man hierzu die etwas steifen Ranken des Bärlapps (Lycopodium clavatum). Häufig aber setzt man den Inhalt einer

Ampel nur aus Gräsern in einer, zwei oder mehr Farben zusammen.

Ampelopsis, Jungfernwein (Ampelideae). Schlingpflanzen, theils kräftig und hoch wachsend, theils mehr halbstrauchig, mit grünlichen, unansehnlichen Blüthen und in Doldentrauben stehenden Beerenfrüchten. Unterscheiden sich von den ächten Weinarten (Vitis) hauptsächlich durch die zusammengesetzten Blätter. In den Baumschul-Verzeichnissen kommen sie auch unter Vitis und Cissus vor. Allgemein bekannt ist der ächte Jungfernwein oder „wilde Wein“, **A. quinquefolia** *Mchx.*, auch **Vitis quinquefolia** *Mnch.* und **Hedera quinquefolia** *L.* genannt, eine zu den mannichfachsten Zwecken verwendbare, durchaus harte Liane aus Nordamerika, die sehr schnell wächst, eine bedeutende Höhe erreicht und sich besonders durch handförmige, im Herbst prächtig roth sich färbende Belaubung empfiehlt. Eine etwas behaarte Form von weniger intensiver Herbstfärbung, ist **A. hirsuta** *Don.* Es finden sich auch Formen, die mehr rankend und klimmend (ohne Luftwurzeln) wachsen, und andere mit Luftwurzeln, mit denen sie sich an Mauern und Stämmen festhalten. Der fiederblätterige J., **A. bipinnata** *Mchx.*, syn. **Vitis arborea** *L.*, **Cissus stans** *Prs.*) hält unser Klima selbst bei Bedeckung im Winter nicht gut aus. Noch weniger der J. vom Himalaya (**A. capreolata** *Royle*, syn. **A. Roylei** *Hort*) Vermehrung durch Samen oder Hartholzstecklinge, die im freien Lande sehr leicht wachsen.

Ampferspinat. Unter diesem Namen kultivirt man in Gemüsegärten als Spinatsurrogate verschiedene Arten von Gewächsen der Gattung **Rumex**, am häufigsten den Sauerampfer (**R. acetosa**), diesen aber wegen seines scharfen Geschmackes weniger für sich, als in Verbindung mit Spinat oder Melde. Von den Varietäten desselben verdienen die meiste Beachtung folgende: 1) Der *Pariser Sauerampfer*, derselbe hat größere und etwas weniger scharfe Blätter, als der gemeine. 2) Der S. von *Fervent* mit breiten gelbgrünen, etwas glockigen Blättern. 3) Der großblätterige S., mit hellgrünen, ziemlich mild schmeckenden Blättern. Breitwürfige Aussaat im Herbst oder im März in milden, nahrhaften Boden, welcher mit Tretbrettern festgetreten werden muß. Zu dicht aufgegangene Pflanzen werden durchrauft. Man pflückt immer nur die größten, also äußersten Blätter. Nach drei Jahren theilt man die Stöcke oder macht eine neue Aussaat. — Der Gemüseampfer oder englische Spinat (**R. Patientia**) ist milder im Geschmack, als der Sauerampfer, und um 8 Tage früher nutzbar. Man säet den Samen im Frühjahr sehr dünn aus; später wird dieser Spinat durch Schößlinge fortgepflanzt. Der Gewürzampfer (**R. scutatus**) unterscheidet sich vom Sauerampfer durch den blauen Duft auf Stengel und Blatt. Aussaat im April auf ein besonderes Beet, Verpflanzung, wenn das sechste Blatt entwickelt ist, mit einem Abstande von 60 cm im Verband. Die Blätter können schon im Juli gepflückt werden, in den beiden folgenden Jahren von April bis October. Im vierten Jahre legt man ein neues Beet an.

Amphibien, nützliche. — Zu den bestgehaßten Thieren gehören einige Amphibiengattungen, insbesondere Frösche, Kröten und Eidechsen, welche so oft gedankenloser Zerstörungssucht zum Opfer fallen, während sie doch ausschließlich von Insekten und kleinen Schnecken leben. Sie sind deshalb in Gartenanlagen aller Art zu dulden. Eidechsen sollten sogar in die Gewächshäuser eingeführt werden, wo sie dem Kellerwurme mit Eifer nachstellen.

Amygdalus, Mandel. Niedrige Sträucher oder höhere Bäume, größtentheils aus Asien stammend, alle mit schönen, zeitig im Frühjahre erscheinenden, meist röthlichen Blumen. Unterscheiden sich (mit Ausnahme der Pfirsiche) von ihren Gattungsverwandten, den Pflaumen und Kirschen, am auffallendsten durch die hartfleischige, aufspringende äußere Schale der Steinfrucht. Die Mandeln zerfallen in zwei im äußeren Ansehen ziemlich verschiedene Gruppen, die Zwergmandeln, niedrige, bei uns harte Sträucher mit zahlreichen, kleinen Blumen, und die ächten Mandeln, baumartig, leider aber empfindlich gegen unser Klima. Die bekannteste Art der ersten Gruppe ist die ächte Zwerg-M., **A. nana** *L.*, ein kleiner Strauch mit graugrüner, aus schmalen Blättern gebildeter Belaubung und rosenrothen Blumen, als Zierstrauch sehr zu empfehlen. Der große Verbreitungsbezirk — von Südosteuropa durch einen großen Theil von Asien — mag Veranlassung zur Entstehung verschiedener Formen gewesen sein, die vielfach, auch in gärtnerischen Verzeichnissen, als verschiedene Arten geführt werden, wahrscheinlicher aber specifisch zusammengehören mögen. Hierher gehören: die weißblühende Zwerg-M. (**A. campestris** *Bess*, syn. **A. Besseriana** *Schott*), etwas höher und mit rein weißen Blumen, ferner **A. sibirica, A. georgica, A. Gaertneriana** u. a., die sich nur durch stärkeren oder schwächeren Wuchs, mehr oder minder lebhafte Färbung der Blüthen und geringe Verschiedenheiten der ungenießbaren Früchte unterscheiden. Die ächten Mandeln werden repräsentirt durch den gemeinen Mandelbaum, **A. communis** *L.*, der jedenfalls aus Asien stammt, in Süd- und Südost-Europa zu einem stattlichen Baume mit gleichfalls weidenähnlicher Belaubung erwächst, bei uns aber nur in besonders geschützter Lage zuweilen gedeiht, in der Regel aber durch unsern Winter leidet. Wie bei allen Fruchtbäumen, ist das Vaterland nicht sicher bekannt, man weiß nur, daß sich der Baum seit uralten Zeiten in Kultur befunden hat, und durch letztere mögen wohl auch die mehrfachen, abweichenden Formen entstanden sein. Die hauptsächlichsten sind die süßfrüchtige (var. **dulcis**) und die bitterfrüchtige (var. **amara**), deren enthülste Samenkerne allgemein als süße und bittere Mandeln bekannt sind. Eine im Süden gleichfalls häufige Kulturform ist die Krachmandel (var. **fragilis**), eine beliebte Dessertfrucht, bei der die harte Schale der Steinfrucht lederartig und zerbrechlich geworden ist. Weniger verbreitet ist die großfrüchtige M. (var. **macrocarpa**) mit sehr schönen, viel größeren Blumen und hellerer Belaubung. Es giebt auch eine zierende Spielart (var. **flore pleno**) mit gefüllten (wie bei allen Formen rosenrothen) Blumen und eine andere (var. **foliis variegatis**), nicht sehr decorativ, mit in der Mitte gelblichen Blättern. Die Pfirsiche, **A. persica** *L.*, gleichfalls schon ein Kulturbaum des klassischen Alterthums, unterscheidet sich von dem Mandelbaume wesentlich durch den von einer saftigfleischigen, nicht aufspringenden Umhüllung umgebenen Stein, dessen Kern ungenießbar ist. Alle übrigen Kennzeichen sind wenig durchgreifender Art Trotzdem haben einige Autoren obiges Unterscheidungsmerkmal als hinreichend erachtet, und die Pfirsiche als eigene Gattung unter

dem Gattungsnamen Persica aufgestellt. Neuerdings ist dem entgegen wieder die Ansicht aufgetaucht, daß die Pfirsiche keineswegs als Gattung, ja nicht einmal specifisch von der Mandel zu trennen sei, sondern nichts weiter als eine Kulturform darstelle, bei welcher die äußere Schale eine Umbildung erfahren habe, ähnlich, wie bei der Krachmandel die innere, eine Ansicht, die viel für sich hat. Ein Zwischenform von Mandel und Pfirsiche, die jetzt selten geworden zu sein scheint, ist übrigens schon von älteren Dendrologen als Pfirsichmandel, A. Amydalo-persica oder A. persicoides, beschrieben. Bei uns wird die Pfirsiche fast nur als Obstbaum und zwar an Mauern gezogen und bedarf im Winter des Schutzes. Die Früchte der meisten Pfirsichen haben eine mit ziemlich leicht ablösendem Filz überzogene und daher rauhe Schale, andere dagegen, bei uns als Nektarinen, von den Franzosen als Brugnon bezeichnete, sind durchaus glattfrüchtig. Neuerdings ist durch v. Siebold eine ganze Reihe sehr schöner gefülltblühender Formen aus den japanesischen Gärten, als: var. alba plena, coccinea plena, versicolor, camelliaeflora, dianthiflora u. s. w. eingeführt. Alle diese sind während der Blüthe sehr zierend, aber gegen unser Klima sehr empfindlich. Da hier die Früchte fehlen, ist die Entscheidung, ob diese Formen zu den Mandeln oder Pfirsichen zu stellen sind, besonders schwierig. Vermehrung durch Samen, im Herbst in das Freie zu säen, oder (bei den Zwergmandeln) durch Theilung. Die Spielarten der ächten Mandel oder der Pfirsiche werden auf Unterlagen der ersteren oder auch auf Pflaumen, zuweilen auch auf Schlehen, gepfropft oder auf das schlafende Auge oculirt. Einige Arten, wie A. orientalis und A. pedunculata u a., die in den Baumschulenverzeichnissen zuweilen aufgeführt werden, dürften schwerlich ächt in unseren Gärten vorhanden sein. A. pumila u. A. chinensis siehe unter Cerasus und Prunus.

Amylum s. Stärke.

Anacharis Alsinastrum *Babingt.*, (Elodea canadensis *Mich.*), Wasserpest, eine aus Nord-Amerika stammende, zu den Froschbißgewächsen (Hydrochariden) gehörige Wasserpflanze, welche, aus botanischen Gärten verschleppt, sich in vielen langsam fließenden Gewässern Deutschlands eingebürgert hat und in Folge ihrer rapiden Ausbreitung der Flußschiffahrt und der Fischerei bisweilen erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Sie ist öfters zur Kultur im Zimmer-Aquarium empfohlen worden, doch möchten wir, da auch das kleinste, zufällig in fließendes Gewässer gekommene Zweigstück in unglaublicher Weise sich vermehrt, ernstlich von einer solchen Anwendung abrathen.

Anagallis *Tourn.*, Gauchheil (Anagallides), eine Gattung, die auf unseren Saatfeldern durch die einjährigen Arten A. arvensis und A. coerulea (fauler Knecht und faule Magd) repräsentirt ist. Sie ist gekennzeichnet durch eine radförmige, fünftheilige Blumenkrone und eine mit einem Deckelchen aufspringende Kapsel. Unter den zierendsten Arten dieser Gattung ist die werthvollste A. fruticosa *Vent.* (A. collina *Schousb.*), in den handelsgärtnerischen Verzeichnissen gewöhnlich als A. grandiflora *Andr.* aufgeführt. Von diesem kleinen Halbstrauche hat man eine ganze Reihe von Varietäten mit ziegelrothen, fleischfarbigen, lilafarbigen, prächtigblauen (var. Philippsii), blutrothen, blauen und weiß gerandeten (var. Eugenie), carmoisinrothen (var. Napoléon) Blumen. — A. Monelli *L.*, aus Italien, ist perennirend und hat sehr schöne blaue Blumen. Vielleicht sind die eben aufgeführten Varietäten Blendlinge aus dieser und der erstgenannten Art. — Man kultivirt diese lieblichen Sommerblumen einjährig. Aussaat im März in das Mistbeet; die Sämlinge pflanzt man ganz jung in kleine Töpfe hält sie noch eine Zeitlang unter Glas und pflanzt sie mit dem Ballen Ende Mai aus; sie blühen dann von Juli bis September. Im August gesäet, in kleinen Töpfen hell und frostfrei durchwintert, blühen sie schon von Mai an. Endlich kann man den Gauchheil im August durch Stecklinge vermehren, die man im Frühjahr auspflanzt oder im Topfe für das Wohnzimmer kultivirt. Am besten verwendet man sie, wenn man sie für sich auf kleine Beete pflanzt und die Zweige bis nahe zum Boden niederhakt, da sie dann den lieblichsten Blumenteppich bilden.

Ananasapfel, s. Schlotteräpfel.

Ananas-Aprikose, s. Aprikosenbaum.

Ananas-Zucht und Treiberei. — Die Ananas (Ananassa sativa *Lindl.*) stammt aus dem tropischen Amerika und erfordert deshalb bei uns die Kultur in Gewächshäusern. Von den 50—60 Varietäten, die es giebt, werden in größerem Maßstabe kaum 10 zur Treiberei benutzt, die Queen vorzugsweise in England, wo sie bis 3 kg schwere Früchte giebt, Martinique und Comte de Paris in Frankreich, außerdem die Providence, die glatte Cayenne, Ananassa nervosa und nervosa maxima, welche letztere man in Deutschland für die beste hält, wo sie durchschnittlich Früchte von 2—2½ kg Schwere liefert. Zur Kultur der Ananas hat man ein Treibhaus und eine Anzahl von Kästen nöthig, gewöhnliche Mistbeetkästen, welche zur Anzucht der Pflanzen dienen. Das für die Treiberei bestimmte Gewächshaus muß hierzu besonders eingerichtet sein. Insbesondere muß es ein Beet enthalten, welches von unten erwärmt werden kann, entweder durch frischen Pferdemist oder durch Kanal- oder Wasserheizung. Die Erwärmung des Beetes durch Mist ist veraltet und kaum mehr gebräuchlich. Im letzten Falle kommen Röhren zur Verwendung mit darüber liegenden Rinnen, welche während der Dauer der Kultur mit Wasser gefüllt erhalten werden, um dadurch den Pflanzenwurzeln unausgesetzt von unten Feuchtigkeit zuzuführen. Bei Kanalheizung wendet man statt der Rinnen aus Zink verfertigte flache Bassins an. Ferner muß das Beet ziemlich nahe unter den Fenstern liegen und darf der Zwischenraum nur eben so viel betragen, daß die Pflanzen nicht in ihrem Wachsthum gehindert werden. Das Haus selbst muß eine südöstliche Lage besitzen.

In Betreff des Gegenstandes der Kultur unterscheidet man Kindel, Folger- und Fruchtpflanzen. Bei der Treiberei hat man vor allen Dingen auf die Anzucht gesunder und kräftiger Pflanzen zu sehen. Solche erhält man in folgender Weise. Haben die Fruchtpflanzen ihre Ernte gegeben, so läßt man sie noch einige Zeit an ihrem Platze stehen. Von ihnen nimmt man die sogenannten Kindel, d. h. Schößlinge, welche sich während der Fruchtreife gebildet haben oder auch nach der Ernte entwickeln. Es geschieht dies etwa Mitte September, da Anfangs October die Beete geräumt werden müssen, damit bis Mitte October die neue Pflanzung von Fruchtpflanzen ins Werk gesetzt werden

tum. Die Kindel werden von der Mutterpflanze losgerissen, an den Wurzeln, die sie meistens schon an einer Seite gebildet haben, etwas geschnitten und geputzt und auf einem Beete, welches man an der Rückwand des Hauses angebracht hat, in Lohe eingeschlagen. Hier bleiben sie während des Winters, ohne angegossen, gespritzt oder in irgend einer Weise gepflegt zu werden. Andere Ananas-Züchter binden die Kindel an Stäbe und hängen dieselben an den Wänden auf. Im nächsten Frühjahr, ungefähr Ende März, werden sie in die Kästen gepflanzt mit einem Abstande von 30 cm in jeder Richtung; hierbei schneidet man die Wurzeln vollständig ab und bestreut die Schnittwunde mit gepulverter Holzkohle. Die Erde, in welche die Kindel gepflanzt werden, soll aus Mistbeet- und Lauberde und etwas verrottetem Kuhdünger bestehen. Um sie poröser zu machen, setzt man ihr gehacktes Moos und Sägespäne zu. Ungefähr 8 Tage nach der Pflanzung werden die Kindel angegossen; Luft wird ihnen erst dann gegeben. wenn sie angewurzelt sind, dagegen erhalten sie eine leichte Beschattung durch Tannenzweige, die man über die Fenster breitet. An jedem Morgen werden die Kindel überbraust. Anfang Juni wird das Beschattungsmaterial weggenommen, dagegen mehr Luft gegeben. So bleiben sie bis Anfang October stehen und heißen von jetzt an Folgerpflanzen. Dieselben werden nun aus den Kästen genommen und, nachdem man die Wurzeln abgeschnitten, zu 4—5 in Töpfe gepflanzt und auf dem Rande des Fruchtbeetes aufgestellt. Andere pflanzen sie, nachdem die Blätter zusammengebunden worden, einzeln zwischen die Fruchtpflanzen des Fruchtbeetes oder für sich auf besondere Beete des Treibhauses. Dort bleiben sie bis zum März und werden dann in Kästen gepflanzt, wo sie bis zum October dieselbe Behandlung erfahren, wie vordem als Kindel. Im October werden sie als Fruchtpflanzen aus den Kästen genommen, der Wurzeln beraubt, an der Schnittwunde mit Kohlenpulver bestreut, mit 45 cm Abstand auf das Fruchtbeet recht fest eingepflanzt und nach Verlauf von 14 Tagen etwas gegossen. Die Bodenwärme muß 12—14° R., die Luftwärme 15—16° betragen; diese Temperaturen müssen in dieser Höhe erhalten bleiben bis Ende December. Von da ab bis zum Eintritt der Blüthe muß die Bodenwärme in der ersten Zeit auf 17—18°, später auf 20—22° erhöht werden, während sich die Luftwärme auf 17—18° zu halten hat. Während der Blüthezeit wird die Bodenwärme wieder um etwa 4° vermindert. Nach der Blüthe und während der Fruchtreife bleibt die Luftwärme immer die nämliche, während die Bodenwärme auf 15—16° gehalten wird. In dieser Zeit steigert sich durch die Einwirkung der Sonne die Luftwärme oft so bedeutend, daß man Luft geben muß. Ein besonderes Augenmerk hat man auf das Gießen zu richten. Wie schon bemerkt, werden die Ananas 14 Tage nach dem Einpflanzen zum ersten Mal gegossen, aber von dieser Zeit an mäßig feucht gehalten. Bis zum Eintritt der Blüthezeit und während derselben gebraucht man reines Wasser, nach derselben gießt man sie drei Mal mit Wasser, in welchem man düngende Substanzen aufgelöst hat, gekochte Hornspäne und Kuhdünger. Bei Anwendung dieses Düngergusses hat man jede Benetzung des Fruchtstandes oder der Blätter auf das Sorgfältigste zu vermeiden. Vor und während der Blüthe aber wird nicht gespritzt, sondern nur das Haus sehr feucht gehalten, vom Januar ab viel Wasser unter das Beet gegossen, wie auch die vorerwähnten Rinnen auf den Röhren, wie die Bassins auf den Kanälen mit Wasser gefüllt erhalten. Nach der Blüthe werden die Ananaspflanzen gespritzt und zwar nur bei Sonnenschein Morgens von 9½—10 Uhr, Nachmittags von 3½—4 Uhr, und wird bis zu der Zeit fortgesetzt, bis die Früchte anfangen gelb zu werden. Eine mäßige Beschattung beschränkt sich auf eine kurze Zeit vor und auf die Dauer der Blüthe bei heißer Sonne. Nach der Blüthezeit wird die Krone, d. h. der über die Frucht hinaus ragende Blätterschopf, mit einem starken Bindfaden fest zusammengeschnürt, damit der auf die Ernährung dieser Blätter zu verwendende Saft der Frucht zu gute kommen. Die in früherer Zeit allgemein geübte Praxis, die Krone nach der Blüthe auszubohren, ist verwerflich, da in Folge derselben und des Spritzens die Früchte leicht faulen und allen Werth verlieren. Das zum Gießen benutzte Wasser muß dieselbe Temperatur besitzen, wie die Erde in welcher die Pflanzen vegetiren.

Anbinden. Vom Anbinden und von der zweckmäßigen Ausführung dieser Arbeit hängt im Allgemeinen das gefällige Ansehen und die Geltung, oft auch die Kraft des Wuchses der Zierpflanzen ab. Der allgemeinste Zweck des Anbindens ist Schutz der Pflanze gegen Sturm und Schlagregen. Hierbei sind folgende Regeln in das Auge zu fassen. Der Stab muß sich nach der Höhe und Stärke der Pflanzen richten und so fest in der Erde stehen, daß er ihr wirklichen Schutz bietet. Ein nur nothdürftig im Boden haftender Stab vermehrt eher die Gefahr, indem er, einmal haltlos geworden, durch seine Schwere das Umfallen oder Abbrechen der Pflanze herbeiführt oder beschleunigt. Bei hochwachsenden Pflanzen muß der Stab oder der Pfahl beigesteckt werden, wenn sie noch in der ersten Entwickelung stehen. Man gebe ihm am unteren Ende eine recht schlank zulaufende Spitze, auch darf er nicht der Pflanze zu nahe oder wohl gar mitten durch die Wurzeln eingetrieben werden, doch auch nicht zu entfernt stehen, was unschön aussieht und der Pflanze nicht genug Sicherheit verleiht. Die rechte Entfernung zwischen Pflanze und Stütze ist schwer anzugeben, da wechselnde Umstände dabei mit in Rechnung zu ziehen sind, doch möchte bei Perennien des freien Landes ein Abstand von dreier Finger Breite im Allgemeinen der zweckmäßige sein. Der Stab muß ferner immer hinter der Pflanze d. h. da eingesteckt werden, wo er durch den Stamm oder das Geäst dem Blicke möglichst entzogen wird. Läge ein mit Pflanzenreihen in gerader Zahl besetztes Beet zwischen zwei Wegen, so würde man — z. B. bei 4 Reihen — von dem einen Wege aus den beiden vordersten Reihen den Stab auf der gegenüberliegenden Seite beistecken, von dem anderen Wege aus ebenso bei den beiden vordersten Reihen verfahren. Der Stab sollte niemals eine größere Höhe haben, als $^4/_5$ der Pflanzenhöhe, auch in der Regel nicht stärker sein, als der Stamm der Pflanze, wenn derselbe nur einfach vorhanden ist. Dagegen muß sich bei stark entwickelten Kronen, welche von der Gewalt des Windes viel zu leiden haben, der Stab nach Stellung und Stärke modificiren, und man wird denselben ohne Rücksicht auf den Standort des Beschauers, auf der Westseite einschlagen müssen, damit der Stamm nur durch die Bänder gehalten

und nicht durch den Wind wund gescheuert werde. Wie ein zu plumper Stab eine Pflanzenschönheit um ihr ganzes Ansehen bringen kann, so auch ein unpassendes, zu dickes oder breites, ungeschickt angelegtes Band. Zum Anbinden schwacher, noch krautiger Triebe wähle man Binsen, Cigarrenband oder Bast. Letzterer werde vor dem Gebrauche etwas angefeuchtet, in entsprechende Streifen getheilt und ein wenig gedreht. Zu den Fehlern, welche man sich beim Anbinden der Pflanzen zu Schulden kommen läßt, gehört auch das zu straffe Anziehen des Bandes, wodurch Saftstockungen, Mißbildungen und krankhafte Zustände verschiedener Art herbeigeführt werden. Beim Anbinden (Aufbinden) der Kletterpflanzen lasse man sich eine möglichst gleichmäßige Vertheilung der Hauptstengel auf der gegebenen Fläche — Wand, Säule, Kugel, Schirm u. s. w. — angelegen sein. Weiterhin hat man nur nöthig, die Kletterwerkzeuge dieser Kategorie von Gewächsen — Blatt- oder Stengelranken — an den leitenden Bindfaden oder Draht anzulegen. Das Aufbinden windender Pflanzen muß, wo es erforderlich ist, möglichst frühzeitig vorgenommen werden. Haben bereits viele Zweige derselben sich entwickelt oder schon nahe und unpassende Gegenstände umstrickt, so ist das Gewirr nur schwer und nicht ohne erhebliche Beschädigung der Zweige und der Blätter wieder in Ordnung zu bringen.

In Betreff der Obst- und Alleebäume sind einige besondere Rücksichten in das Auge zu fassen. Da das Anbinden (Anpfählen) junger Bäume oft den Wuchs der Stämme beeinträchtigt und nachtheilige Verletzungen derselben zur Folge hat, so sollte man es nicht ohne die ausgesprochenste Nothwendigkeit zur Anwendung bringen. Bedürfen die Bäume als Wehr gegen heftigen Wind eines Pfahls, so muß derselbe die nöthige Stärke haben, etwa eines Armes dick sein, gerade und glatt geschält, am unteren Theile, so weit er in die Erde eindringt, getheert, übrigens so lang sein, daß er gerade bis unter die Krone reicht. Er wird bei Obstbäumen 6—8 cm vom Stamme entfernt und wie oben, wenn thunlich, auf der Windseite eingeschlagen, wodurch der Stamm auch einigen Schutz gegen Frühjahrsfröste erhält. Zum Anbinden benutzt man besser präparirte Leder- und Hanfbänder, als Weidenruthen, da sie weniger leicht einschneiden und dauerhafter sind. Diese Bänder werden in Form einer liegenden Achte (∞) zwischen Pfahl und Stamm hindurchgeführt. Beim Setzen genügt ein einziges, nur lose umgelegtes Band. Es ist vortheilhaft, es am Stamme etwas höher anzubringen, als am Pfahle, damit ersterer, wenn die Erde sich setzt, nachgeben könne und nicht etwa hängen bleibe. Erst nach dem Anwachsen werden die Bänder fester angelegt. Das häufig zur Verhütung von Reibungen mit eingebundene Moos, Stroh u. s. w. giebt zu Fäulniß und zur Einkehr schädlicher Insekten Anlaß.

Oefters werden, um den Stamm möglichst zu schonen, 2—3 Pfähle 30—40 cm vom Stamme — im letzteren Falle im Dreieck und oben und unten durch Latten verbunden — angewandt und der Stamm an diese derart befestigt, daß er gerade und straff gehalten wird. An Landstraßen, auf Ackerland und in Volksgärten ist die Anwendung von drei Pfählen am meisten zu empfehlen. Für das Anbinden von Allee- und Zierbäumen gelten auch die oben erwähnten ästhetischen Rücksichten.

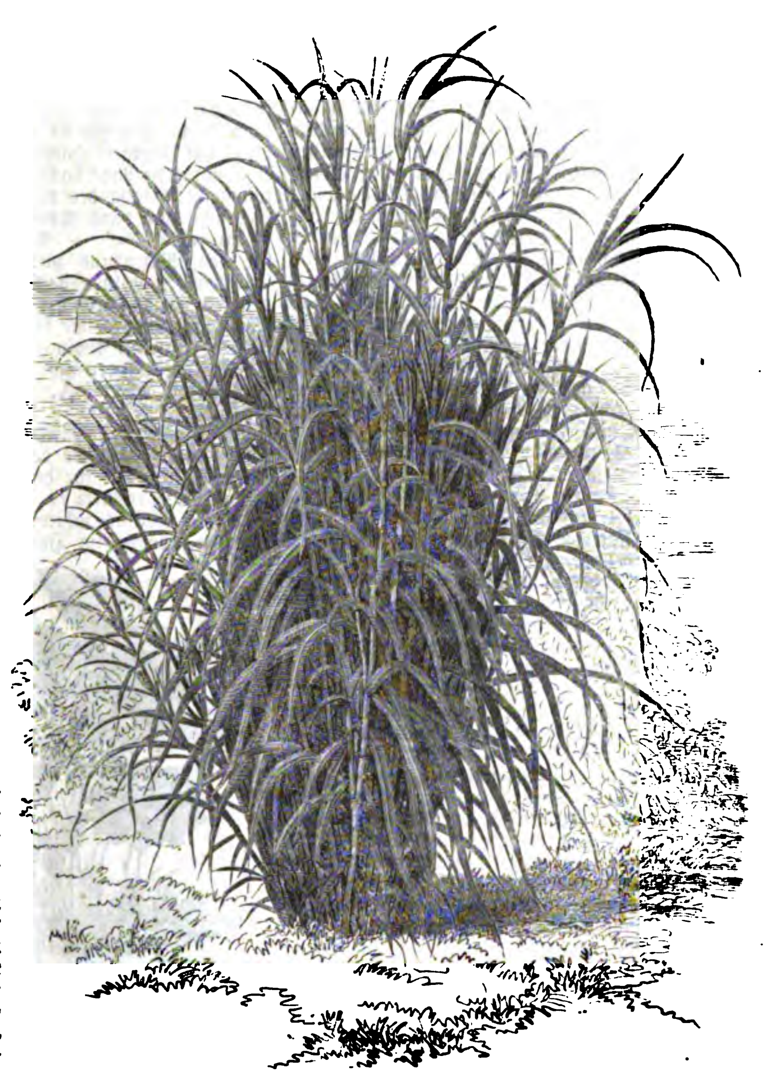
Anchusa *L.*, **Ochsenzunge.** — Diese Gattung der Familie der Boragineen umfaßt mehrere einjährige und perennirende Gewächse, welche zwar von sehr kräftigem Wachsthum sind, aber sonst weiter kein Verdienst haben, als das schöne Blau der Blüthen und die Dauer des Flors den ganzen Sommer hindurch. Die beste der hierher gehörigen Arten ist **A. italica** *Retz*, über 1 m hoch, sehr buschig, steifhaarig, mit 1 cm breiten, himmelblauen Blumen in einseitigen, zu Rispen geordneten Trauben. Sie gedeiht in jedem fruchtbaren und frischen Boden ohne besondere Pflege, außer einer Bedeckung im Winter mit trockenem Laube. Man vermehrt sie leicht durch Aussaat seltener durch Stocktheilung. — **A. sempervirens** *L.* eignet sich, da sie Schatten ziemlich gut verträgt, zur Ausfüllung von Blosstellen in Gehölzgruppen.



Andromeda floribunda.

Andromeda *L.*, **Andromede** (Ericaceae). — Meist kleine, immergrüne Sträucher mit zierlichen, glockenförmigen, größtentheils weißen, seltener röthlichen Blumen. Alles Haide- oder Moorpflanzen, zum Theil bei uns hart, zum Theil empfindlich gegen unsern Winter. Die Gattung Andromeda der älteren Autoren war eine sehr arten- und gestaltenreiche und ist von neueren in zahlreiche besondere Gattungen zerlegt. Die Namen der letzteren haben aber, besonders in der gärtnerischen Nomenclatur, wenig Eingang gefunden; wir haben es daher vorgezogen, die hierhergehörigen Pflanzen, soweit sie hier in Betracht kommen, unter Andromeda aufzuführen und von den neueren Gattungsnamen die bekanntesten als Synonyme beizufügen.

In unseren Haiden und Mooren ist diese niedliche Pflanzengattung durch die älteste bekannte Art, die poleiblättrige A., **A. polifolia** *L.*, vertreten, einen niedrigen, immergrünen Strauch mit schmalen, oben glänzend grünen, unten weißlichen Blättern und rosenrothen Blumen in kopfförmigen Dolden, *in den Brüchen* Nordostdeutschlands nicht selten, aber auch weiter im Norden Europa's, Asiens und Amerikas. Die verschiedenen Formen, in denen er auftritt, weichen nicht wesentlich von einander ab. Zu empfehlen für den Rand sogenannter Moorbeet-Anlagen. An diese schließt sich im äußersten Nordosten Deutschlands, weiter nördlich mit demselben Verbreitungsbezirk wie jene, die kelchblüthige A. oder der Strauchlorbeer, **A. calyculata** *L.* (Chamaedaphne calyculata *Mnch.*), immergrün, etwas höher, Blätter breiter, nicht glänzend, nach den Spitzen der blühenden Zweige hin auffallend kleiner. Blumen weiß in den Blattwinkeln an den Spitzen der Zweige. Wie die vorige zu verwenden und nicht schwierig in der Kultur. Noch weiter nördlich liegt der Verbreitungsbezirk der vierkantigen A., **A. tetragona** *L.* (Cassiope tetragona *D. Don.*), eines sehr zierlichen Zwergstrauches mit Haidekraut ähnlichen, vierzeilig an den Stamm gedrückten Blättchen und im Frühjahre mit weißen Blumen in den Blattachseln. Wegen ihres hochnordischen Ursprungs bereitet dieses niedliche Pflänzchen in der Kultur dieselben Schwierigkeiten, wie viele arktische oder streng-alpine Pflanzen. Eine ganze Reihe für unsere Moorbeet-Anlagen werthvoller Ziersträucher dieser Gattung hat das nördliche Amerika unseren Gärten geliefert.



Andropogon formosus.

Einer der schönsten ist die reichblühende A., **A. floribunda** *Prsh.* (Portuna floribunda *Nutt.*), ein im Vaterlande höherer, bei uns niedriger, aber ziemlich harter, immergrüner Strauch aus den östlichen Staaten Nordamerika's mit schöner, aus lanzettlichen, glänzenden Blättern gebildeter Belaubung und zahlreichen, im Frühjahre in end-

ständigen Rispen erscheinenden weißen Blumen. Sehr empfehlenswerth. Gleichfalls sehr hübsch, aber etwas zärtlicher ist **A. speciosa** *Mchx.* (**A. cassino folia** *Wild.*, **Zenobia speciosa** *D. Don.*), in den südlicheren Thälern Nordamerika's einheimisch. Die eiförmigen Blätter bilden eine angenehme Belaubung; sehr schön sind die großen, weißen, bauchig-glockenförmigen, traubenständigen Blumen. Die bestäubtblätterige Form (**var. pulverulenta** *Bartr.*, **A. dealbata** *Lindl.*) ist kaum verschieden. Der vorigen ziemlich nahe steht die lederblättrige A., **A. coriacea** *Ait.* (**Leucothoë coriacea** *DC.*), die ebendaher stammt. Die Belaubung wird hier aus kleineren, aber härteren und dunkleren Blättern gebildet. Die Blumen erscheinen im Juni in kurzen, hängenden Trauben. Bei den uns bekannten Pflanzen waren die Blüthen weiß, die Kelche dagegen röthlich, was einen schönen Contrast mit dem dunklen Grün der Belaubung bildet. Eine der schönsten der Gattung, bei uns aber der Bedeckung bedürftig. Etwas härter ist wiederum die achselblüthige A., **A. axillaris** *Ait.* (**Leucothoë axillaris** *Don.*), aus dem östlichen Nordamerika, ein bei uns niedriger Strauch mit schmallanzettlichen, spitzen, lederartigen Blättern. Die in den Blattachseln in kurzen Trauben erscheinenden weißen Blüthen sind ziemlich unansehnlich. **A. spinulosa** *Prsh.* (**A. Catesbaei** *Walt*, **Leucothoë spinulosa** *G. Don.*) wird, wenigstens in unseren Gärten, meist mit der vorigen verwechselt. **A. Mariana** *L.* (**Leucothoë Mariana** *DC.*) ist der vorigen ähnlich. aber laubabwerfend. Ein gleichfalls laubabwerfendes Gehölz ist **A. arborea** *L.* (**Oxydendron arborcum** *DC.*), die in den Oststaaten Amerikas zu einem bis 40 Fuß hohen Baume heranwächst. Dieselbe soll auch in Deutschland (im Karlsruher botanischen Garten) sogar als samentragender Baum vorhanden gewesen, scheint jetzt aber wieder verloren gegangen zu sein. Viele, namentlich der letztangeführten Arten werden auch unter dem Gattungsnamen Lyonia geführt.

Vermehrung aus Samen, der, da er sehr fein ist, in Schalen mit Haideerde oben aufgesät und mit Glas gedeckt werden muß, oder aus Stecklingen unter Glas. (Siehe Abbild. S. 40.)

Andropogon, *L.*, **Mannsbart.** — Mehrere perennirende Arten dieser zu der Familie der Gräser gehörigen Gattung zeichnen sich durch ihren stattlichen Wuchs aus und sind im Centrum von Pflanzengruppen oder isolirt auf dem Gartenrasen von vorzüglicher Wirkung. **A. formosus** *Hort.* erreicht in reichem, gut und tief bearbeitetem Gartenboden eine Höhe von 2—5 m und die Halme die Stärke eines Fingers, die Blätter eine Länge von 1 m bei noch nicht $1\frac{1}{2}$ cm Breite, und Nichts gleicht dem Effect dieser elegant überhängenden, im leisesten Windhauche schwankenden Blättermassen. Im Herbst bei eintretendem Frost schneidet man den Stock zurück, doch nicht zu kurz, pflanzt ihn mit dem Ballen in einen Kübel, durchwintert ihn in einem warmen Keller oder sonstigen temperirten Raume und pflanzt ihn im Mai wieder aus. Aehnlich verfährt man mit dem kaum minder schönen **A. argenteus** *DC.* — Diese Pflanzen lassen sich im Frühjahr mit Leichtigkeit durch Theilung des Stockes, aber auch durch Aussaat in einen Mistbeetkasten vermehren. (Siehe Abbild. S. 41.)

Androsace *Tourn.* — Zu den Primulaceen gehörige Gattung, niedrige, selbst rasenbildende Perennien umfassend, welche die Hochalpen bewohnen und deshalb in den Gärten nur wenige Jahre sich am Leben erhalten lassen. Die Blüthen stehen meist in einer einfachen, mit einer Hülle versehenen Dolde. Die bekanntesten Arten sind: **A. villosa** *L.*, Blumen weiß, mit purpurnem oder gelblichem Schlunde, **A. Vitaliana** *Lam.*, Blumen einzeln, orangegelb, im April-Mai, **A. lactea** *L.*, Blumen sehr elegant, weiß, in Dolden, **A. lanuginosa** *Wall.*, die Pflanze mit einem seidenartigen, weißen Filze überzogen, Blumen fleischfarbig-lila oder bläulich. Diese Stauden vermehrt man durch Wurzelsprossen unmittelbar nach der Blüthe oder durch die im Boden eingewurzelten Zweige, pflanzt sie in Schalen mit Haideerde und hält sie schattig und das Erdreich frisch. Der für sie im Garten bestimmte Platz muß mit torfiger Haideerde bereitet werden und eine nördliche Lage haben. Zugleich muß der vollkommenste Abzug des Wassers gesichert sein. Vermehrung auch durch Aussaat.

Aneimia *Sw.* — Amerikanische Farngattung für das Warmhaus mit mehr oder weniger zerschnittenen Wedeln. Die unbedeckten Sporenbehälter nehmen einen Theil der letzteren ausschließlich in Anspruch, wodurch die fruchtbaren Wedel ein ganz anderes Ansehen gewinnen, wie die unfruchtbaren. In Kultur befinden sich: **A. adiantifolia** *Sw.*, **A. fraxinifolia** *Raddi.*, **A. collina** und einige andere Arten.

Anemone *L.*, **Windröschen.** — Wir dürfen den Gattungscharakter der Anemone als bekannt voraussetzen. Die für den Blumengarten wichtigste Art ist **A. coronaria** *L.* Unter diesem Namen faßt man die überaus zahlreichen Gartenvarietäten zusammen, welche im Handel als Blumisten-Anemonen geführt werden. Aber von den verschiedenartigen Farbentönen zu schließen, mit denen die Blumen derselben ausgestattet sind, verbergen sich darunter wahrscheinlich 2 Arten, von denen ursprünglich die eine lebhaft rothe Blumen mit einem weißen Auge in der Mitte, die andere violettblaue



Anemone fulgens.

Blumen besitzt. Es ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß manche jener Varietäten aus einer Kreuzung zwischen diesen oder mit anderen Arten hervorgegangen sind. Durch die Kultur aber haben die Blumen an Größe zugenommen und nicht wenige derselben besitzen einen Durchmesser von 7—8 cm; sie sind durch Umwandelung eines Theils der Staubfäden in Blumenblätter entweder doppelt oder durch die Metamorphose aller Staubgefäße und Carpelle dicht gefüllt; endlich aber haben sich in Folge der Kultur, wie schon bemerkt, die verschiedenartigsten Farben entwickelt, außer dem reinen Weiß alle möglichen Nuancen von Lila, Roth, Carmin, Violett und Violettblau. Sehr häufig treten zu einer dieser Farben eine oder zwei andere in der Form von Flecken oder Streifen. Die Anemonen blühen im April-Mai. Bekanntlich pflanzen sie sich dadurch fort, daß sich aus dem dauernden, knolligen, wagerecht ausgebreiteten Rhizom (Klaue) immer neue Knollen bilden. Sie gedeihen am besten in einem sorgfältig bearbeiteten fetten Gartenboden, dem man Lauberde und Sand zusetzt. Sobald es im Frühjahr die Witterung zuläßt, werden die Klauen, je nach der Größe, 6—10 cm auseinander und 3 cm tief gepflanzt. Sind nach der Blüthe Stengel und Blätter abgewelkt, so nimmt man die Klauen auf, reinigt sie und hebt sie an einer gegen Frost gesicherten Stelle bis zum nächsten Frühjahr auf. — A. fulgens *Gray* ist eine sehr schöne Art (vielleicht nur eine Form der A. pavonina *DC.*) mit großen, einfachen, leuchtend scharlachrothen Blumen. Die Klauen werden im Herbst gelegt und der Flor tritt im Mai ein. — A. japonica *Sieb.* mit großen purpurrothen Blumen und ihre weißblühende Varietät Honorine Jobert entfalten ihre Blüthenpracht vom August ab. Sie verlangen einen halbschattigen Standort und nahrhaften, lockeren Boden und können mehrere Jahre nach einander auf derselben Stelle bleiben. Im Winter muß man sie etwas decken. Vermehrung durch Samen und Wurzelschnittlinge. — A. narcissiflora *L.* bringt ihre in Dolden stehenden weißen Blumen im Juni-Juli. Auch den einheimischen A. silvestris *L.* mit großen weißen, A. nemorosa *L.* mit gefüllten weißen und A. ranunculoides *L.* mit gefüllten gelben Blumen verdienen in den Gärten angepflanzt zu werden.

Anemone angulosa, siehe Hepatica angulosa.

Anemone hepatica, siehe Hepatica triloba.

Anemone Pulsatilla, siehe Pulsatilla vulgaris.

Anfahrt zum Hause. — Obschon Weg, verlangt doch d. A. zum Wohnhause besondere Rücksichten. So sehr sich A. zu Schlössern, Museen u. a. von denen zu gewöhnlichen Landhäusern unterscheiden, so haben doch alle das mit einander gemein, daß sie fest und chausseemäßig angelegt werden, bequem und zweckmäßig nahe zum Wohnhause führen müssen. Je kürzer der Anfahrtweg sein kann ohne an Schönheit einzubüßen, desto besser. Der A.-Weg ist eine Nothwendigkeit, daraus begründen sich alle Eigenschaften. Schon die Abzweigung von einem öffentlichen Wege durch zugehöriges Eigenthum muß die Sorgfalt des nahen Gartens zeigen, sowohl durch schöne Abzweigungslinien, als gute Haltung. Dieser Weg muß sogleich zeigen, daß er ein Privatweg ist, so daß Fremde ihn nicht mit der Landstraße verwechseln können. Wir sind deshalb der Ansicht Repton's ganz entgegen, welcher vorschreibt, daß der Weg zu einem „Herrensitze“ so breit und auffallend sein solle, als zweigen sich die Landstraßen als untergeordnet davon ab, eine Ansicht, die auch der deutsche Bearbeiter Repton's und E. Meyer weiter gelehrt haben, obschon sie für deutsche Verhältnisse gar nicht paßt. Ist es möglich, bei der A. zu einem Landhause das vielleicht daran grenzende Dorf zu vermeiden, so sollte es immer geschehen. Wenn es in Berggärten, wo das Haus oben steht, möglich ist, die A. zum Hause von oben herab zu legen, so sollte es immer geschehen, denn Fahrwege an Abhängen sind in den meisten Fällen unschön, nehmen viel Raum ein, und kosten viel anzulegen und zu unterhalten. Liegt das Haus nahe an der Park- oder Gartengrenze, so ist die nächste Richtung vorzuziehen. Ob dann der Weg in gerader Linie auf das Haus führt oder im Bogen vor oder hinter dasselbe, hängt ganz von der Lage und den Eingängen ab. Ist der Platz vor dem Hause so klein, daß Wagen nicht wenden oder um das Haus fahren können, so müssen zwei Eingänge gebildet werden, von welchen zum Hause die Anfahrt einen Halbkreis bildet. Ist es nicht möglich, zu einem im Parke liegenden Hause oder Schlosse in einer näheren Linie zu gelangen, so muß der Umweg durch Pflanzungen entweder verborgen oder durch ein Hinderniß, z. B. Vertiefung, Wasser u. a. m. begründet werden. Nächst der Bequemlichkeit der Anfahrt ist besonders die Ansicht des Hauses vom Wege maßgebend. Ist der Weg weit, so zeige man das Haus bald nach der Einfahrt so vortheilhaft wie möglich, dann aber nicht eher wieder, als nahe, jedenfalls nicht unvortheilhafter, als zuerst. Der Weg darf im Angesicht des Hauses ohne auffallende Hindernisse keinen unnöthigen Umweg machen. — Anders sind regelmäßige Anfahrten zu behandeln. In Ebenen dient vor Schlössern meist eine Allee zur A., welche im Verhältniß zum Gebäude stehen muß. Große Schlösser haben oft mehrere Alleen, welche sternförmig auf das Hauptgebäude gerichtet sind; meist dient aber nur die mittlere als A. An Bergen folgt der Weg durch und zu Parkanlagen der natürlichen Gestaltung des Bodens so viel wie möglich, und es sind dabei eigentliche Straßendämme zu vermeiden. Ist die Auffahrt symmetrisch, so bildet sie entweder einen Halbbogen, wovon meist nur die eine Seite befahren wird, oder die Anhöhe wird in große Stufen (Terrassen) getheilt, zu welchen die Straße im Zickzack aufsteigt, am besten und sehr imponirend von zwei Seiten, wie Doppeltreppen mit einer horizontalen Wendeplatte ansehen, wo sich beide Wege vereinigen und, wenn die Höhe noch nicht erreicht ist, wieder trennen. Können solche Auffahrten architektonisch, wenn auch nur durch feste Geländer (Schutzwehren) und Pfeiler verziert sein, so gewinnen sie sehr. Fehlt eine solche Einfriedigung, so ist eine gute Hecke unentbehrlich. In dieser sind hervorragende Pyramiden, Kugeln und andere Heckenkunstwerke der altfranzösischen Gärten nicht übel angebracht. Die ebenen Plätze zwischen solchen Doppel-Auffahrten eignen sich gut zu regelmäßigen Gartenanlagen, zur Aufstellung von Orangerien und großen Bassins mit Springbrunnen.

Angelonia salicariaefolia *Humb.* (Scrophularineae). — In Caracas einheimische, buschige Staude von 65 cm Höhe mit gegenständigen, lanzettförmigen, sägezähnigen Blättern und im Sommer und Herbst mit Endtrauben lila-blauer Blumen.

Andere schöne Arten sind A. **hirta** *Cham.* und minor *Fisch.Mey.* Sie müssen im temperirten Gewächshause unterhalten werden. Vermehrung leicht durch Schößlinge, Stecklinge und Aussaat. A. grandiflora mit blauen und var. atropurpurea mit dunkelpurpurnen Blüthenrispen sind neuerdings zur einjährigen Kultur im freien Lande oder in Töpfen empfohlen worden. Sie müssen aus Samen im Warmhause erzogen werden und kommen erst Ende Mai in das freie Land.

Angießer. — Dieses in manchen Gegenden Deutschlands und auch im Dreienbrunnen bei Erfurt gebräuchliche Werkzeug besteht in einem an seiner leichten Stange befestigten Blechgefäß mit Schneppe, mittelst dessen man frisch gepflanzt Gemüse, ohne das Land betreten zu müssen, an- oder eingießt. Der Gebrauch des Angießers ist überall angezeigt, wo Gemüsebeete von mehr als gewöhnlicher Breite von Wassergräben begränzt werden.

Angurie, s. Pasteke.

Anheften. — Diese Operation hat den Zweck, die Aeste und Zweige der Spalier- und Formbäume auf einen gegebenen Raum planmäßig und symmetrisch zu vertheilen und in der angenommenen Richtung zu erhalten. Diese Arbeit hat man im Laufe des Sommers mindestens drei Mal vorzunehmen und hierbei besonders darauf zu sehen, daß die Zweige sich nicht kreuzen und daß keine Blätter mit eingebunden werden. Zugleich schneidet man alles zu dicht stehende und überflüssige Holz aus und reinigt den Baum von Moos, Flechten und etwa sich bemerkbar machenden schädlichen Insekten. Als Bindematerial benutzt man Bast oder dünne Weidenruthen.

Anhöhen in Landschaftsgärten müssen meistens mit Holz bedeckt sein (siehe Art. Abhänge). Erreichen sie aber eine große Ausdehnung, so ist Abwechselung, namentlich mit lichten Hainen und hell beleuchteten Gruppen nothwendig. Die Wege an A. verlangen eine besondere technische Einrichtung und Führung. (S. Wege.)

Anigosanthus *Labill.* — Diese zu der Familie der Hämodoraceen gehörige Gattung ist durch röhrige, außen mit farbiger Wolle bekleidete Blumen gekennzeichnet. Die ausdauernden Blätter sind linienschwertförmig, am Grunde halbscheidig, der Schaft aufrecht, meist einfach. Den Namen Röhrenschwertel hat sie von dem Bau der Blumen und der nahen Verwandtschaft mit den Irideen oder Schwertlilien. Ihre Arten stammen aus Neuholland. Die schönste derselben ist A. pulcherrimus *Hook.*; ihre Blumen stehen in einer Endrispe und ihre Blumen sind dicht mit gelbem Filz bekleidet, Aeste und Blumenstiele auf gelbem Grunde scharlachroth behaart. A. coccineus *HP.* hat amarantrothe Blumen. Außerdem kultivirt man noch A. floridus *Red.*, Manglesii *Sw.*, cruentus *Lindl.* u. a. m. Man pflanzt sie im Frühjahr in sandige Haideerde, stellt sie Anfangs warm und giebt ihnen Anfangs wenig, später reichlich Wasser. Nach der Blüthe stellt man sie in das Glashaus, wo sie bei 5—8° Wärme an einem hellen Standorte überwintert werden. Vermehrung durch Theilung.

Ankeimen. — So nennt man die Vorbehandlung vieler Samenarten, welche längere Zeit und viele Feuchtigkeit brauchen, um aufzugehen, z. B. Samen von Gurken und Hülsenfrüchten, besonders aber von Doldengewächsen, wie Carotten, Kerbelrüben, Petersilie u. a. m. Diese Vorbehandlung besteht darin, daß man die Samen in einem 15—20° R. warmen Lokale in Wasser einweicht (aufquellt), bis sich die Keimspitzen zeigen. Aeltere und sehr schwer keimende Samen weicht man in einer stark verdünnten Lösung von Chlorkalk ein. Bisweilen verbindet man mit dem Ankeimen die Samendüngung, indem man dem Wasser düngende Substanzen, wie Jauche, zusetzt, wodurch man der jungen Pflanze eine kräftigere Entwickelung sichert. Das Ankeimen der Samen von Obst- und Ziergehölz, insbesondere auch von Rosen, ist neuerdings ganz allgemein gebräuchlich, da sie ohne eine solche Vorbehandlung im Frühjahr ausgesäet in der Regel erst im zweiten Jahre keimen. Da in manchen Jahrgängen die Saat von Obst- und Ziergehölz im Herbst, des Mäusefraßes wegen, sehr bedenklich ist, so werden die Samen in diesem Falle im Herbst schichtenweise mit mäßig feuchtem Sande in Kästen gebracht (stratificirt), welche mit einer Steinplatte bedeckt und an einer geschützten Stelle im Freien etwa 50 cm tief in die Erde gegraben werden. Im nächsten Frühjahr werden die Samen ausgesäet. Stein- und Schalenobst säet man überhaupt nie im Herbst aus, sondern stratificirt es im Herbst; ist es aber im Frühjahr noch nicht ausreichend angekeimt, so bringt man die Kästchen in ein warmes Lokal und hebt die Sandschicht ab, wodurch in kurzer Zeit das Verfahren beendigt wird. — Die Samen der Rose, insbesondere der Apfelrose (R. villosa *L.*, R. pomifera *Herm.*) keimen bei Herbstsaat erst im 2. Frühjahr; werden aber die Samen der reifen und noch saftigen Frucht entnommen und sofort stratificirt oder auch im Freien ausgesäet, so keimen sie schon im nächsten Frühjahr. Die Samen des Weißdorns jedoch keimen stets erst im 2. Frühjahr, weshalb sie am besten bis dahin in Sand eingeschlagen aufbewahrt werden, wodurch die knochenharten Samendecken hinlänglich mürbe werden.

Anlagen. — So heißen bekanntlich im gemeinen Leben alle garten- oder parkartig verschönerten Plätze, welche nicht eigentliche Gärten sind, vorzugsweise solche, die dem Publikum zugänglich sind. Siehe öffentliche Anlagen, Stadt-Anlagen, Volksgärten.

Anomatheca *Ker.* — Diese zu den Irideen gehörige Gattung schließt mehrere Arten ein, welche in früherer Zeit als Stubenpflanzen sehr beliebt waren und die Vergessenheit nicht verdienen, der sie anheimgefallen sind. Sie sind capische Zwiebelgewächse. A. cruenta *Lindl.* treibt einen aufrechten, ästigen Stengel mit einseitigen Aehren zinnoberrother, bei drei ihrer Blätter am Grunde dunkelblutroth gefleckten Blumen, April bis Juni. A. juncea *Ker.* hat rosenrothe Blumen. Man kultivirt sie wie Ixia. — Säet man den Samen im März in eine Schale, die man in's Warmbeet stellt, und verpflanzt zeitig, so blühen die jungen Pflanzen im Mai nächsten Jahres. Hat man größere Zwiebeln, so vermehrt man sie leicht durch Brut.

Anpfählen, s. Anbinden.

Anpflanzungen, öffentliche, siehe Alleen, Stadtanlagen, Volksgärten u. s. w.

Anschlämmen nennt man das starke Begießen frisch gepflanzter Bäume. Diese Operation hat den Zweck, die Erde möglichst dicht an die Wurzeln heran zu bringen und Hohlräume zwischen denselben zu verhüten. Man muß bei dem Pflanzen der Bäume darauf sehen, daß der Baum immer etwas

höher zu stehen kommt, als er früher gestanden hat, da sich sonst der Baum in Folge des Anschlämmens setzen und später tiefer zu stehen kommen würde, als er vorher gestanden, was für das Gedeihen des Baumes, sowohl für seine Vegetation, als für seinen Fruchtertrag nachtheilig ist. Im Frühjahr gepflanzte Bäume schlämmt man unmittelbar nach dem Pflanzen an, während man bei der Herbstpflanzung damit bis zum Frühjahr wartet, da der Frost in zu sehr durchnäßtem Boden nachtheilig auf die Wurzeln einwirken könnte.

Antennaria *R. Br.*, Katzenpfötchen. — Eine Gattung der Compositen, die sich in ihren Arten mehr oder weniger den sogenannten Immortellen anschließt, indem die Hüllkelchschuppen der eingeschlechtigen Blüthenköpfchen strohartig trocken werden. In der That lassen sich dieselben, wie bei Helichrysum, zu Dauerbouquets verwenden und in Rücksicht hierauf wird **A. margaritacea** *R. Br.* (Gnaphalium *L.*), die sogen. virginische Immortelle, sehr häufig kultivirt. Sie ist perennirend, wie auch **A. dioica var. tomentosa**, ein rasenbildendes, mit silberweißem Filz überzogenes Pflänzchen, das sich zur Bildung von Einfassungen und Teppichbeeten verwenden läßt. Man vermehrt beide durch Theilung des Wurzelstockes alle 2—3 Jahre mit großer Leichtigkeit. Sie erfordern trockenen Boden und südliche Lage. Siehe übrigens Bouquetmaterial.

Anthemis *L.* — Diese Gattung der Compositen wird in der Flora Deutschlands hauptsächlich durch **A. tinctoria** *L.*, die Färberkamille, repräsentirt, deren goldgelbe Blumen gesammelt und getrocknet werden und für Dauerbouquets Verwendung finden. Als Zierpflanze findet sich in den Gärten häufig die gefüllt blühende Form von A. nobilis *L.*, der römischen Kamille; die gefüllten weißen Blumen verleihen dem 10—15 cm hohen Busche das Ansehen eines kleinblumigen Chrysanthemum. Diese perennirende Pflanze hat liegende, wurzelschlagende Stengel, durch welche sie sich leicht vermehren läßt. Obwohl sie frischen Boden liebt, so ist sie doch gegen stauende Nässe empfindlich, weshalb man einige Stöcke im Herbst in Töpfe zu pflanzen und in einem kühlen Raume zu überwintern pflegt. Andere Arten, wie A. arabica *L.* und purpurescens *DC.*, sind einjährig.

Anthere, s. Staubblatt.

Anthurium *Schott.*, Gewächse der Aequatorial-Region Amerikas, zur Familie der Aroideen ge-



Anthurium Scherzerianum.

hörig und als Blattpflanzen des feuchten Warmhauses hochgeschätzt. Einige der hierzu zählenden Arten sind durch prächtige Blätter ausgezeichnet, welche in allen metallischen Tönen erglänzen, von denen die anders gefärbten Nerven lebhaft abstechen. Häufig in Kultur befindliche Arten sind: A. leuconeurum *Lem.*, regale *Lind.*, Lindigii, magnificum *Lind.*, rubrinervium *Kth.* u. a. m. Andere Arten zeichnen sich durch schön gefärbte Blüthenscheiden und Kolben aus. Unter diesen ist am meisten geschätzt A. Scherzerianum *Schott.*, mit schwärzlich-grünen Blättern und langen, schlangenartig gewundenen, orangescharlachrothen, von einer ebenso gefärbten Scheide umgebenen Blüthenkolben; var. giganteum hat 13—15 cm lange und bisweilen 10 cm dicke und var. Williamsii blaß-citronengelbe Kolben mit elfenbeinweißer Scheide. A. candidum *Masters* hat lanzettliche Blätter und schneeweiße Blüthenscheiden. Schon als ganz junge Pflanzen sind sie blühfähig; die Blüthen erhalten sich zwei Monate lang in unveränderter Schönheit. Alle Arten aber erfordern grob zerkleinerte, mit Holzkohlenbrocken vermischte Haideerde, die der zweiten Abtheilung mehr breite, als hohe, recht poröse Töpfe und mindestens bis zur Entfaltung der Blumen ununterbrochene Feuchtigkeit.

Antirrhinum *Tourn.*, **Löwenmaul.** (Scrophularineae.) — Kelch fünftheilig. Blumenkrone zweilippig, am Grunde höckerig. Unterlippe dreispaltig, mit einem gewölbten, den Schlund schließenden Gaumen. Oberlippe zweispaltig. Fruchtknoten zweifächerig. Kapsel an der Spitze mit Löchern aufspringend. — A. majus *L.*, ein- und zweijährige und ausdauernde, 50—75 cm hohe Gartenzierpflanze mit Anfangs gedrängten, später verlängerten Aehren, sehr veränderlichen Blumen je nach der Kultur vom Juni bis zum Eintritt des Frostes. Von dieser Art besitzt man in den Gärten zahlreiche, zum Theil samenbeständige Farbenvarietäten, unter diesen folgende: weiß — gelb — rosa — dunkelblutroth — weiß, roth gestreift — gelb, roth gestreift — nigrescens, sehr dunkelblutroth mit weißem Schlunde — tricolor striatum, weiß, gelb und carmoisin gestreift — Arlequin, scharlachroth mit Gelb — Brillant, scharlach, gelb und weiß — Crescia, dunkelscharlach — Delila, carmin, gelb und weiß — Firefly, orangescharlach, gelb und weiß — Galathée, carmoisin u. weiß — Ghestia, purpurscharlach — Henry IV., zinnoberroth — papilionaecum, leuchtend carmin mit Weiß u. a. m. Die gestreiften Sorten sind meist nicht recht beständig. Schon bei ganz jungen Sämlingen erkennt man an der bräunlich gestreiften Unterseite der Blätter, daß sie gestreifte Blumen erzeugen werden. Sind die Blätter hellgrün oder gelblich, so kommen weiße oder wenigstens hellgrundige Blumen; sind die Blätter dunkelgrün und mit Roth verwaschen, so deutet dies auf Blumen von dunkler Farbe. — Außerdem hat man von dieser Zierpflanze zwei abweichende Racen, eine niedrigere (var. nanum) und eine vollkommen zwergige (var. pumilum oder Tom Thumb) von nur 15 cm Höhe; in ihnen findet man einen Theil der erwähnten Farben- und Zeichnungsverhältnisse wieder. Am kräftigsten werden und am reichsten blühen die Pflanzen, wenn man die Samen im Juni im Schatten aussäet, die Sämlinge im Juli piquirt und die Pflanzen im Herbst an den ihnen bestimmten Platz pflanzt. Man vermehrt neue und sehr schöne Sorten auch durch Stecklinge im

Frühjahr oder Sommer. Jeder leichte, sandige und frische Boden ist dem Löwenmaul gedeihlich.

Anwelkend heißen Pflanzentheile, welche nach Beendigung ihrer Aufgabe nicht sofort abfallen, aber welk werden und meistens langsam abfaulen. Anwelkend sind z. B. die Blumenblätter der Nelken, die Blüthen der Johannisbeeren, die Kelchabschnitte des Kernobstes u. a.

Apfel und Apfelbaum. Daß der Apfelbaum schon in den ältesten Zeiten in Europa kultivirt wurde, geht aus den Angaben alter griechischer und lateinischer Schriftsteller mit Sicherheit hervor. Weniger sicher ist es, aus welchen Arten die zahlreichen, jetzt angebauten Sorten hervorgegangen sind. Wahrscheinlich sind mehrere Arten an der Erzeugung derselben betheiligt gewesen. Von dem im Oriente einheimischen bei uns nur verwilderten Holzapfelbaume (Pirus silvestris) nimmt man an, daß er der Stammvater vieler unserer edelsten Aepfel, der Kalvillen, der Schlotteräpfel u. a. m. gewesen, von dem in Deutschland gleichfalls nur verwilderten Filzapfelbaume (Pirus dasyphylla), daß ihm vorzugsweise die Renetten entsprungen, während aus einer Kreuzung der beiderseitigen Nachkommenschaft andere Apfelsorten hervorgegangen seien. Von einer dritten Art, dem pflaumenblätterigen Apfelbaume (Pirus prunifolia) wird der Ursprung mancher Sommer- und Herbstäpfel, unter anderen des weißen Astrachan, hergeleitet. Schon bei den alten römischen Schriftstellern findet sich eine verhältnißmäßige Anzahl von Sorten erwähnt. bei Horaz melimelum, der Honigapfel, bei Varro, Orbiculata, Scheibenäpfel u. s. w. Während Theophrast nur 3 Apfel- und 2 Birnsorten angiebt, zählt Cato von letzteren schon 6, von ersteren 7, Plinius dagegen 41 und 36, Palladius 56 und 37 auf. Jene Angaben aber werden dadurch etwas unsicher, daß die Römer unter malum auch Quitten, Granaten, Pommeranzen, Citronen und Pfirsichen begriffen.

Nach dem Untergange des römischen Reiches fand der Obstbau in den Kostengärten die sorgsamste Pflege bis auf die neueste Zeit und von hier wurden gute Apfelsorten weit durch das Land verbreitet.

In Frankreich wurden schon im 14. Jahrhundert mehrere Renettensorten ziemlich allgemein kultivirt, der Pipping und der grüne Kurzstiel, Curtipendula, dort Carpendu und Capendu, jetzt Courtpendu, letzterer zur Bereitung einer „köstlichen" Arzenei, des Alkermes benutzt.

In Deutschland kannte und pflanzte man Apfelbäume schon zu Karls des Großen Zeiten, doch sind die Namen der zu jener Zeit gebräuchlichen Sorten nicht auf uns gekommen. In früher Blüthe befand sich die Kultur des Apfelbaumes in Schwaben, in der Grafschaft Mömpelgard und im Elsaß, wie auch in Thüringen, Meißen und Hessen. Der erste beschreibende Pomolog, Valerius Cordus, war ein Thüringer und 1515 in Erfurt geboren. In seinem bedeutendsten Werke, der Historia de plantis, findet sich eine Zusammenstellung der zu seiner Zeit in jenen Theilen Deutschlands allgemein angepflanzten Apfel- und Birnsorten. In demselben begegnen wir, soweit sich dies aus den deutschen Namen und der lateinischen Beschreibung erkennen läßt, vielen Sorten wahrscheinlich deutschen Ursprungs, deren einzelne in eichenstarken Bäumen noch in manchen Gärten des platten Landes angetroffen werden. Manche dieser Sorten sind wahrscheinlich ausgestorben, andere wenigstens als Ciderobst noch erhalten geblieben. Reiseberichte aus Luther's Zeit schildern die Umgebung von Erfurt als einen einzigen großen Obstgarten, und Schwenkfelt, der Vater der schlesischen Naturgeschichte, zählt 1601 in Schlesien 15 Sorten Aepfel (darunter auch Borsdorfer und Meißener), 16 Sorten Birnen, 4 Sorten Kirschen, 10 Sorten Pflaumen, 2 Sorten Aprikosen u. s. w. auf. Welches Schutzes sich der Obstbau in Deutschland schon in sehr früher Zeit zu erfreuen hatte, erhellt aus den im Sachsenspiegel und im salischen Gesetze für Baumfrevel erlassenen Strafandrohungen. Wer beim Abhauen eines „beerenden Baumes" d. h. eines Obstbaumes betroffen wurde, verlor seine rechte Hand und verfiel der Acht. Auch gab es schon Verordnungen darüber, wie es mit dem Ueberhang gehalten werden sollte, d. h. für den Fall, daß Zweige eines Obstbaumes über das benachbarte Grundstück herüberragten.

Was Männer, wie Christ, Diel, Sickler, Bertuch, Metzger und Andere gethan, um den Obstbau in Deutschland zu der ihm gebührenden volkswirthschaftlichen Bedeutung zu erheben, ist noch unvergessen. Aber auch das, was in den letzten Jahrzehnten für die Entwickelung des Obstbaues geschehen ist, insbesondere die wissenschaftliche und praktische Förderung dieses wichtigen Kulturzweiges durch den deutschen Pomologenverein und die von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Versammlungen deutscher Pomologen und Obstzüchter, verheißt noch für lange Jahre eine segensreiche Nachwirkung.

Bei der in's Ungeheuere angewachsenen Anzahl von Sorten, die jetzt angepflanzt werden, hat man es für nothwendig erachtet, dieselben nach dem Bau und anderen Eigenschaften der Früchte oder auch nach verschiedenen anderen Eintheilungsgründen übersichtlich zu ordnen, zu klassificiren (siehe Pomologie).

Das am meisten gebräuchliche und zweckmäßigste Apfelsystem ist das von Lucas erweiterte Diel'sche System. Nachstehend eine Uebersicht desselben: I. Classe. Calvillen. G. (= Gestalt): Meist mittelgroß, hochgebaut, gegen den Kelch fast immer abnehmend, mit mehreren über die Frucht hinlaufenden Rippen. Sch. (= Schale): Zart, fein, glatt, in der Reife fettig, am Baume beduftet. Fl. (= Fleisch): Weich, locker, aromatisch mit Erdbeer- oder Himbeergeschmack, bisweilen unter der Sch. geröthet. Kh. (= Kernhaus): Offen, Fächer zerrissen. O. (= Ordnungen): 1 = Grundfarbige (die ganze Schale oder der größte Theil derselben — mindestens ⅔ — ist grün, weiß oder gelb d. h. ohne Röthe). 2 = Deckfarbige (die ganze Frucht oder mindestens ⅓ derselben auf der Sonnenseite ist mit getuschtem Roth bedeckt). 3 = Gestreifte (die Röthe ist in abgesetzten Streifen aufgetragen. NB. Hieher gehören auch diejenigen Deckfarbigen, welche in der Deckfarbe noch Streifen haben). U.-O. (= Unterordnungen): a. (= mit offenem Kelche), b. (= mit geschlossenem K.), c. oder besser a.—b. (= mit halboffenem K). II. Classe. Schlotteräpfel. G.: Mittelgroß, groß und sehr groß, länglich kegelförmig oder walzenförmig gebaut. Sch.: Glatt, weißglänzend, derb, selten fettig werdend. Fl.: Körnig, locker, etwas grob, selten und dann nur schwach gewürzt. Kh.: Stets offen und groß. O.: 1, 2 u. 3. U.-O.: a., b. u. c. —

III. Classe. Gulderlinge. G.: Klein und mittelgroß, um den Kelch, welchen Fleischperlen einschnüren, gerippt, theils plattrund, nach dem Kelche meist etwas zugespitzt (Bastard-Calville), theils länglich kegelförmig oder walzenförmig gebaut (Wahre Gulderlinge). Sch.: Glatt, öfters rostspurig, grünlichgelb, gelb oder gelblichgrün. Fl.: Fein, fast reinettenartig, süßweinsäuerlich oder süß, gewürzhaft und ziemlich fest. Kh.: Offen mit zerrissenen Fächern. O.: 1, 2 u. 3. U.-O.: a., b. u. c. IV. Classe. Rosenäpfel. G.: Mittelgroß und groß, um den Kelch gerippt, größtentheils regelmäßig kugelförmig, öfters auch hoch gebaut, mit sanften Erhabenheiten um den Kelch und über die Wölbung der Frucht. Sch.: Glatt und fein, beduftet, abgerieben glänzend und beim Reiben gewürzhaft riechend, meist fettig werdend. Fl.: Weich und locker, theilweise schwammig, dem Drucke leicht nachgebend, öfters unter der Schale geröthet, mit fenchel- oder rosenähnlichem Geschmack. Kh.: Meist geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. U.-O.: a., b. u. c. — V. Classe. Taubenäpfel. G.: Klein oder mittelgroß, länglich kegelförmig, nicht oder nicht regelmäßig gerippt. Sch.: Glatt, glänzend, sehr fein und zart, leicht beduftet. Fl.: Feinkörnig, markig, saftig und gewürzhaft. Kh.: Theils vier-, theils fünftheilig, bald offen, bald geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. U.-O.: a., b. u. c. — VI. Classe. Pfundäpfel (Ramboure) G.: Groß und sehr groß, unregelmäßig, theils plattrund, theils hochgebaut, eine Hälfte höher, als die andere, mit flachen, über die ganze Frucht hinziehenden Rippen. Sch.: Glatt, glänzend, derb. Fl.: Grobkörnig, locker, vorherrschend sauer, selten gewürzhaft. Kh.: Meist sehr groß und offen. Es stehen hier die Riesen unter den Aepfeln, die keinen reinettenartigen Geschmack haben. O.: 1, 2 u. 3. U.-O.: a., b. u. c. — VII. Classe. Rambour-Reinetten. G.: Groß und sehr groß, calvillartig oder unregelmäßig gebaut, mit meist sehr starken und breiten Erhabenheiten um die Kelchwölbung und theilweise über die ganze Frucht. Sch.: Ziemlich derb, selten ganz glatt, meist rostspurig, grundfarbig, selten etwas deckfarbig, nie gestreift. Fl: Abknackend, theils fein, theils grobkörnig, von erhabenem, süßweinsaurem (Reinetten-) Geschmack. Kh.: Meist weitkammerig, bald offen, bald geschlossen. O.: 1 = Glattschalige, 2 = Rauhschalige. U.-O.: a., b. u. c. — VIII. Classe. Einfarbige oder Wachs-Reinetten. G.: Klein und mittelgroß, regelmäßig, walzenförmig, rund oder plattrund, selten länglich gebaut und meist ohne, wenigstens ohne bedeutendere Erhabenheiten. Sch.: Entweder glatt und glänzend oder, namentlich auf der Kelchwölbung, rostspurig, grundfarbig, hie und da leicht geröthet, nie gestreift. Fl.: Fest oder markig, feinkörnig, mit in der Regel vorzüglichem Reinetten-Geschmack. Kh.: Meist regelmäßig und geschlossen. O. und U.-O.: Wie bei der vorigen Classe. — IX. Classe. Borsdorfer Reinetten. G.: Klein und mittelgroß, rund oder plattrund. Sch.: Glatt, glänzend, mit einzelnen Rostanflügen und Warzen. Fl.: Fest, sehr feinkörnig, von erhabenem, eigenthümlich süßweinigem (Borsdorfer) Reinettengeschmack. Kh.: Meist regelmäßig und geschlossen. O.: 1 = Grundfarbige, 2 = Deckfarbige und 3 = Gestreifte. U.-O.: a., b. und c. X. Classe. Rothe Reinetten. G.: Klein, mittelgroß und groß, bald kugelig und plattrund, bald hochgebaut, mit meist ebener Kelchwölbung. Sch.: Glänzend, in der Regel glatt, selten rostspurig, deckfarbig oder gestreift; Grundfarbe grünlichgelb oder hellgelb, aber nie goldgelb; Röthe in der Regel rein und ohne Rost. Fl.: Fein, abknackend, öfters auch markig, mit sehr gewürzhaftem Reinettengeschmack, manchmal unter der Schale geröthet. Kh.: Bald offen, bald geschlossen. O. 1 = Deckfarbige, 2 = Gestreifte U.-O.: a., b. u. c. — XI. Classe. Graue Reinetten (Lederäpfel). G.: Mittelgroß und groß, selten klein, kugelförmig oder plattrund, hie und da länglich. Sch.: Durch Anflüge, Figuren und Ueberzüge von Rost rauh, meist grundfarbig, weniger häufig deckfarbig und gestreift. Fl.: Theils fein, markig, von ächtem Reinetten-Geschmack (wahre Lederäpfel), theils süß und fenchelartig gewürzt (Fencheläpfel). Kh.: Meist geschlossen. O.: 1 = Grundfarbige, 2 = Deckfarbige und 3 = Gestreifte. U.-O.: a., b. u. c. — XII. Classe. Gold-Reinetten. G.: Mittelgroß und groß, selten klein, kugelig, plattrund oder hochgebaut, Kelchwölbung theils regelmäßig, theils uneben; bei einzelnen ziehen sich breite und flache Erhabenheiten über die Frucht hin. Sch.: Selten ganz glatt, meist etwas rostspurig; Grundfarbe hoch- oder goldgelb. Fl.: Fein, saftvoll, markig, häufig gelblich, sehr gewürzhaft und mit zuckerreichem Reinettengeschmack. Kh.: Bald offen, bald geschlossen. O. und U.-O. wie bei der 10. Classe. — XIII. Classe. Streiflinge. Hieher stellt man alle gestreiften Aepfel, welche in die ersten 12 Classen nicht eingereiht werden konnten. O.: 1 = abgerundete, 2 = zugespitzte. U.-O.: a., b. u c. — XIV. Classe. Spitzäpfel. Hieher werden diejenigen nicht gestreiften Aepfel, welche nicht in die ersten 12 Classen gebracht



Apfelbaum-Gespinnstmotte.

werden können und eine hochgebaute, länglich kegelförmige oder abgestutzt kegelförmige Gestalt haben, gestellt. O.: 1 = Grundfarbige, 2 = Deckfarbige. U.-O.: a., b. u. c. — XV. Classe. Plattäpfel. G.: Plattrund oder kugelförmig, im Uebrigen den Aepfeln der vorigen Klasse gleich. O. und U.-O. wie bei der 14. Classe. — Anderes, was sich auf Erziehung, Pflanzung, Schnitt und Pflege des Apfelbaumes bezieht, siehe unter Obstbaumschule, Veredelung, Versetzen, Pflege, Düngung der Obstbäume, die Auswahl der werthvollsten Apfelsorten aber bei den einzelnen Classen.

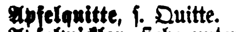
Apfelbaum, Schnitt desselben, siehe die verschiedenen Kunstformen, wie Cordon u. s. w.

Apfelbaum-Gespinnstmotte (Hyponomeuta malinella). Dem Obstbau sehr nachtheilig. Das Weibchen legt die Eier an die Zweigspitzen des Apfelbaumes und die im nächsten Frühjahr auskommenden Raupen leben gemeinsam in großen Nestern, welche ganze Zweigpartien einschließen und oft bedeutend erweitert und mit benachbarten Gespinnsten in Verbindung gesetzt werden. Von einem solchen der Blätter beraubten Zweige ist keine Frucht zu erwarten. Die Raupen sind gegen Ende Juni ausgewachsen und verpuppen sich in einem Cocon, welchem nach 14 Tagen der Schmetterling entschlüpft. Die beste Zeit, die Raupennester abzunehmen (siehe Raupenscheere), sind die Monate Mai und Juni. Am raschesten und sichersten zerstört man die Gespinnste und ihre Insassen durch Anwendung der Raupenfackel. Siehe dieses Wort. (Abbild. auf S. 47.)

Apfelblüthenstecher (Anthonomus pomorum). Dieser kleine Rüsselkäfer wird auch Brenner oder Kaiwurm genannt. Er ist schwarzbraun, aschgrau behaart; die rostrothen Flügeldecken haben nach hinten eine schräge, weiße, schwarz eingefaßte Querbinde. Nachdem der Käfer unter Steinen und Baumrinde überwintert, sticht das Weibchen beim Beginn der Vegetation die Blüthenknospen an und legt jedesmal ein Ei ab; die auskommende Larve verzehrt die Staubgefäße und geht auch wohl den zarten Fruchtknoten an. Die angestochenen Blüthen vertrocknen, ohne sich zu öffnen, und erhalten ein gebräuntes Ansehen. Nach 5–6 Wochen (Ende Mai) haben sich die Larven zu Käfern ausgebildet und diese ernähren sich nun von jungem Apfelbaumlaube. Die Schädlichkeit des Thieres im Frühjahr wird durch günstige Witterung, welche die Entwickelung der Knospen rasch fördert, wie auch durch die Thätigkeit einiger Schlupfwespenarten vermindert, durch Verzögerung der Vegetation aber erhöht. Als Gegenmittel ist wiederholtes Abklopfen der Käfer auf untergebreitete Plantücher im zeitigen Frühjahre am frühen Morgen zu empfehlen. Aehnlich und eben so schädlich ist der Birnenknospenstecher.



Apfelblüthenstecher.



Apfelquitte, s. Quitte.

Apfelwickler, siehe unter Obstmaden.

Aphelandra *R. Br.* Die classischeste Gattung der Acanthaceen unserer Warmhäuser, umfassend amerikanische Halbsträucher mit großen und schönen, oval-lanzettlichen Blättern von lebhaft grüner Farbe, die oft längs der Nerven durch eine weiße oder gelbe Panachure gehoben wird. Noch interessanter aber wird sie durch ihre Blüthen und Blüthenstände. Letztere bestehen in endständigen Aehren dachziegelig liegender, meist gefärbter Deckblätter verschiedener Form, in deren Achsel große, röhrig-zweilippige, gelbe oder orangerothe Blüthen entspringen. Am längsten in Kultur ist **A. aurantiaca** *Nees.*, Blätter einfarbig-grün, Deckblätter oval, spitz, gezähnt, vierreihig-dachziegelig. — **A. squarrosa** *Bot. Mag.*, Blätter weiß panachirt, Bracteen und Blumen lebhaft gelb; bei **var. citrina** sind die Deckblätter citrongelb, bei Leopoldi etwas grünlich. — **A. variegata** *Morel*, Prachtpflanze mit dunkelgrüner, hellgrün marmorirter Belaubung und mit langer, fast cylindrischer Blüthenähre, deren feurig orangerothe Deckblätter dicht und regelmäßig übereinander liegen, was an Tillandsien und andere Bromeliaceen erinnert. — Bei A. Porteana *Morel.* sind die Deckblätter eben so gefärbt, aber horizontal ausgebreitet, was der Blüthenähre ein ganz verschiedenes Ansehen giebt. Andere schöne Arten sind **A. ornata** *T. Anders.*, **nitens** *J. D. Hook.* und **Liboniana** *Hort. Lind.* Man vermehrt sie durch Stecklinge im Warmbeete.

Api, s. Plattäpfel.

Apion, Spitzmäuschen. — Ein artenreiches Rüsselkäfergeschlecht, welches sehr kleine, flüchtige Thierchen umfaßt, die als Larve, wie als ausgebildetes Insekt die verschiedensten Kulturgewächse angreifen und mehr oder weniger beschädigen. Während A. pomonae den Obstbäumen und anderen Laubhölzern keinen merklichen Schaden zufügt, zerstören A. aeneum die Stengelspitzen, andere Arten das Laub verschiedener Malvaceen. In dem A. pisi *Fabr.* hat Schreiber dieser Zeilen ganz neuerdings eine dem Lathyrus latifolius und rotundifolius (siehe diese Ziergewächse) Verderben bringende Käfer kennen gelernt; ganze große, zur Samenzucht bestimmte Beete waren in Folge der Durchlöcherung des Laubes vollständig verheert. Dieser Käfer hat die allgemeine Form der Gattung. Körper schwarz, Rüssel fadenförmig, Augen vorspringend, Halsschild fast walzenförmig, tief und deutlich punktirt, hinten mit kurzer Mittelrinne, Flügeldecken stahlblau, kugelig-eiförmig, punktirt-gefurcht, die Zwischenräume flach gewölbt, Beine dunkel. — Als Mittel gegen diesen, wie andere Pflanzenschädiger der Gattung Apion ist nur das Abschütteln der Käfer auf untergebreitete Tücher in der Morgenfrühe zu empfehlen. Auch würde ein Ueberspritzen der befallenen Pflanzen mit einer Mischung aus Carbolsäure und der hundertfachen Menge Wassers zu versuchen sein.

Apocynum androsaemifolium *L.*, eine ziemlich hübsche, dabei interessante Gartenzierpflanze

mit kleinen, schwach-wohlriechenden, zartrosenrothen Blüthen in Trugdolden. Durch den Honigduft der Blüthen werden kleine Fliegen aller Art angezogen, welche mit ihrem Saugrüssel zwischen den sehr genäherten Staubbeuteln hängen bleiben. Dieser Vorgänge verdankt diese Pflanze den Namen des Fliegenfängers. Sie ist ausdauernd und etwa 65 cm hoch.

Aponogeton *Thbg.* (Alismaceae). — Wasserpflanzen mit ährenförmig gestellten, blumenblattartigen Deckblättern, weißen Blüthen und schwimmenden Blättern. A. dystachyus *Thbg.*, vom Kap der guten Hoffnung, hat eine gabelig getheilte Blüthenähre und länglich-eiförmige Blätter, A. monostachyus *L.*, eine einfache Blüthenähre und rundlich-eiförmige Blätter. Diese Pflanzen sind zur Kultur in Wohnzimmern in größeren Aquarien zu empfehlen. Den Samen säet man unmittelbar nach der Reife in schlammige, lehmig-sandige Erde; man stellt die Töpfe unter Wasser und Glas bei 12 bis 18° R. Wärme und gewöhnt die jungen Pflanzen, nachdem sie zum ersten Mal versetzt worden, allmälig an eine niedrigere Temperatur.

Apothekerbirnen. — VII. Classe des natürlichen Birnsystems von Lucas (vgl. Birne). Die bewährtesten Sorten dieser Klasse sind: Sommer-Apothekerbirne, Anf. Sept., sehr große und gute gelbe, häufig rothbackige, auch zum Kochen geeignete Frucht; Baum außerordentlich groß, verlangt aber sehr fruchtbaren, feuchten und warmen Boden. Williams Christbirne (Bon Chretien William). Mitte bis Ende Sept., große, gelbe, angenehm gewürzhafte u. parfümirte köstliche Tafelbirne; Baum von schönem Wuchse, nicht anspruchsvoll und sehr fruchtbar. Eine der empfehlenswerthesten Sorten. Herzogin von Angoulême. October, November. Sehr große gelbgrüne, beulige, vortreffliche Tafelbirne, empfehlenswerthe Marktfrucht; Baum fruchtbar, für warmen und feuchten Boden und für Zwergformen. Von den beiden letzten Sorten hat man auch Varietäten mit panachirten Früchten. Grumkower Butterbirne, October, November; sehr große, grüne, beulige Frucht von angenehmem Geschmack. Baum von kräftigem Wuchse, selbst in rauherem Klima und in geringerem Boden noch gedeihend, dabei sehr dauerhaft und fruchtbar. Für Hochstämme empfehlenswerthe Sorte. Alexandrine Douillard, Oct., Nov.; große, dickbauchige, orangegelbe, recht gute Herbstbirne. Baum von mittlerer Stärke und fruchtbar. Bachelier's Butterbirne, Oct., Nov.; sehr große dickbauchige vortreffliche Herbstbirne; Baum fruchtbar und von kräftigem Wuchse. Napoleons Butterbirne, Oct., Nov.; ziemlich große, grüngelbe bis weißgelbe ausgezeichnete Herbstbirne. Baum nicht anspruchsvoll, bald und reichtragend. Hardenponts Leckerbissen (Délices d'Hardenpont), mittelgroße, köstliche Herbstbirne. Baum sehr fruchtbar und beinahe überall gut gedeihend. Six's Butterbirne, Nov., große hellgrüne späte Herbstbirne. Baum fruchtbar. Aremberg's Colmar, Nov.; sehr große, gelbe, stark berostete ausgezeichnete Tafelbirne. Baum nicht anspruchsvoll, kräftig und fruchtbar. Mehr für Zwergbäume geeignet. Vereins-Dechantsbirne (Doyenné du Comice), Nov.; schöne und große, zuckerreiche und vortrefflich schmeckende Tafelbirne. Für Zwergbäume passend. General Tottleben, Nov., Dez.; außerordentlich große, gelbgrüne Tafel- und Schaufrucht. Baum ziemlich fruchtbar. Für Zwergbäume. Triumph von Jodoigne, Nov., Dec.; sehr große, grüngelbe, rostige, gute Winterbirne. Baum starkwüchsig und dauerhaft. Chaumontel (Besi de Chaumontel), Nov. bis Jan.; ziemlich groß; schöne und gute Wintertafelbirne. Baum auf warmem Boden dauerhaft und sehr fruchtbar. Hardenpont (Beurré de Hardenpont), Dec., Jan.; ziemlich große, grünlich gelbe ausgezeichnete Winterbirne. Baum fruchtbar und gesund. Glücksbirne (Fortunée), Febr., März; vortreffliche, dickbauchige, stark berostete Winterbirne für Tafel und Küche. Baum in kräftigem und feuchtem Boden fruchtbar. Winter-Apothekerbirne, Jan. bis Mai; gelblich grüne, ziemlich große Winter-, Tafel-, besonders Wirthschaftsbirne. Baum kräftig, dauerhaft, gesund und in gutem Boden sehr fruchtbar.

Appendiculär nennt man solche Organe, welche nicht aus wesentlichen Pflanzengliedern, aus Achsen oder Blättern gebildet sind, sondern aus untergeordneten Gewebetheilen, wie z. B. aus der Oberhaut oder Rinde oder irgend einem Gewebestück hervorgehen. Solche appendikuläre Organe sind z. B. Haare, Warzen, Schuppen, Stacheln, Drüsen u. s. w.

Aprikosenbaum. — Der A. wurde, wahrscheinlich erst nach Alexander d. Gr., aus Armenien in Griechenland eingeführt und die Früchte erhielten nach dieser ihrer Heimath den Namen armenische Aepfel (μῆλα ἀρμηνιακά). So wurden die Früchte zu Columella's Zeiten auch in Italien genannt, später aber (bis Dioscorides) praecocia und praecoqua wegen der frühen Blüthe und Zeitigung. Eine Zeit lang (Plinius) faßte man unter diesem Namen frühe Pfirsichen und Aprikosen zusammen, während Galen unter diesem Namen blos die ersteren versteht, die heutigen Avant-Pêches. Jener Name ging als Bericoccion zu den Byzantinern über, kam aber dann als Al-Berkuk auch in das Arabische (nach K. Koch), als Albercoco aber wieder nach Italien zurück, während er bei den Spaniern in Albericoque und bei den Franzosen in Abricot umgewandelt wurde. Die Franzosen erhielten die A. schon sehr früh aus Italien und nannten sie Armegne, was darauf schließen läßt, daß der ursprüngliche Name Armeniaca noch unvergessen war. Nach Matthiolus führten die Aprikosen in Deutschland den Namen Armenellen, später Marellen. Zu seiner Zeit (1563) kannte man nur zwei Sorten, Armeniaca majora und minora, groß- und kleinfrüchtige.

Die Erziehung und Kultur des Aprikosenbaumes u. s. w. siehe unter Obstbaumschule, Obstbaumpflege. — Die Aprikosen werden nach den Steinen in solche mit süßer und mit bitterer Mandel eingetheilt. Nachstehende sind die bewährtesten Sorten: 1. Gemeine A., Reifezeit: Anf. Juli. Sehr süß und gut. 2. Große Zucker-Aprikose, Reifezeit: Anf. Juli. Sehr schöne und gute Sorte. 3. A. von Breda, Reifezeit: Anf. bis Mitte Juli. Mittelgroße, aromatische, vorzügl. A. 4. Ungarische beste A., Reifezeit: Ende Juli. Sehr große, außerordentlich süße, delicate Frucht. 5. Ananas-A., Reifezeit: Aug. Große, vorzügliche Sorte mit ananasartigem Geschmack, die etwas vor völliger Reife abgenommen werden muß. 6. Aprikose von Nanzig (Pfirsich-A.), Reifezeit: Mitte August. Große und vorzügliche A. Eine der besten und

reichtragendsten Sorten. 7. Versailler A., Reifezeit Ende August. Recht gute Sorte.

Aprikosenbaum, Schnitt desselben, s. die verschiedenen Kunstformen, wie Palmette u. s. w.

Aprikosenpflaumen s. Damascenen.

Aquarium als Zierde. — Das A., als eine Sammlung von schönen Wasserpflanzen betrachtet, ist ein Gegenstand der Zierde, sowohl im freien Garten, als im Zimmer. Obschon im Freien jedes Wasserstück, also auch ein regelmäßiges Bassin zum A. eingerichtet werden kann, so sind doch nur natürlich geformte Wasserstücke und Buchten größerer Teiche naturgemäß und wirklich schön, weil alle Wasserpflanzen nur malerisch wirken. Nach diesem Grundsatze richtet sich auch die Bepflanzung, und die Natur sorgt bei den Wasserpflanzen noch schneller für malerische Unordnung als bei Landpflanzen. (Weiteres s. Wasserpflanzen.) — Das Zimmer-A. dient zugleich zur Unterhaltung von Thieren, welche sogar meist Hauptzweck ist, während die Pflanzen nur Decoration sind. Das Zimmer-A. kommt bekanntlich in allen Verhältnissen vor, von der schüsselförmigen Glasschale oder der Fischglocke bis zu Glaskästen für mehrere Cub. Meter Wasser, mit Felseninseln, Grotten, Springbrunnen, Wasserfällen u. a. m. (Siehe „Zimmer- und Hausgärtnerei" von Jäger, Seite 168 der dritten Auflage, mit Illustrationen.) Eine kleine Felseninsel ist auch in dem kleinen A. wünschenswerth, nicht nur, weil sie malerisch wirkt, sondern weil sie Gelegenheit giebt, schöne nur im flachen Wasser oder feucht wachsende Pflanzen zu ziehen. Dieser Tuffsteinfelsen muß mehr oder weniger über das Wasser emporragen. Vorstehende Ecken (gleichsam Vorgebirge) über und unter dem Wasser wirken nicht nur an sich malerisch, sondern geben auch Standorte für gewisse Pflanzen. Der Boden des A. muß einige Fingerbreiten hoch etwas groben, reingewaschenen Sand haben, darin die Pflanzen wurzeln. Schlamm ist unnöthig und trübt das Wasser. Wo zwischen Steine gepflanzt werden soll, wird ebenfalls in die Vertiefungen Sand gebracht. Nur auf den das Wasser überragenden Felsentheilen wird Erde zum Pflanzen verwendet. Da gewisse Pflanzen stärker wuchern als andere und letztere unterdrücken, so muß dem Umsichgreifen jener Pflanzen Einhalt gethan werden. Das Reinigen der Pflanzen und Gläser von Schleim und Schmutz besorgen die Fische und Wasserschnecken. Welche Pflanzen im A. zu verwenden sind, kommt ganz auf die Größe des A. und Gelegenheit an. Auf diese Spezialität kann hier nicht weiter eingegangen werden, und es enthalten die Kataloge großer Pflanzengärten eine hinreichende Anzahl. Zwischen Gartenteich-A. und Zimmer-A. steht das Gewächshaus-A., nach der früher besonders darin gezogenen Victoria regia „Victoriahaus" genannt. Hier ist der Platz für die Lotospflanzen (Nelumbium), den Papyrus u. a. m.

Aquilegia *L.*, Akeley. — Eine sehr natürliche und durch fünf in Sporne ausgehende Blumenblätter characterisirte Gattung der Familie der Ranunkelgewächse. Alle Arten dieser Gattung sind perennirend und hart. Einige sind einheimische Gebirgspflanzen, alle aber gleichen sich in den glatten, etwas graugrünen, dreifach-dreizähligen Blättern, wie auch in der Tracht und in den rispenförmigen Blüthenständen. Die beliebtesten Arten sind: **A. vulgaris** *L.*, diese bei uns wildwachsende Art hat verhältnißmäßig große, blaue Blumen mit einwärts gekrümmten Spornen. Durch die Kultur sind zahlreiche Spielarten mit weißen, purpurrothen, violetten, rosenrothen, sowie mit gestreiften, geränderten oder gesprengelten, mit hängenden oder aufrechten Blumen entstanden. Vorzugsweise sind die gefüllten Blumen geschätzt. Dieselben haben sich in zwei von einander sehr abweichenden Formen entwickelt: bei der einen hat sich die einem Hörnchen gleichende Gestalt der Blumenblätter erhalten und umschließt jedes derselben mehrere kleinere Gebilde dieser Art (kappenförmig gefüllt), bei der andern (Stern-Akeley) sind die Spornen verschwunden und haben einer größeren Zahl flacher Blumenblätter Platz gemacht. — **A.**



Aquilegia chrysantha.

alpina *L.*, mit großen, hellblauen oder weißen, überhängenden Blumen. — **A. sibirica** *Lam.*, 30 bis 40 cm. hoch, mit großen, stets aufrechten, kappenförmig gefüllten, hellblauen, weiß gesäumten Blumen; auch von dieser Art giebt es verschiedene Farbenvarietäten. — **A. glandulosa** *Fisch.*, aus dem Altai, Blumen groß, himmelblau, mit spitzen Saumlappen und sehr kurzen Spornen. — **A. jucunda** *Fisch.*, ausgezeichnet durch ungewöhnlich große, breit geöffnete Blumen, deren weiße Blätter mit den lebhaft blauen Kelchblättern angenehm contrastiren. Man hat von dieser Art auch eine Form in der Weise des Stern-Akeley. — **A. canadensis** *L.*, Blumen innen lebhaft roth, außen gelb-

lich grün. — **A. Skinneri** *Hook.*, bis 1 m hoch, mit großen, scharlachrothen Blumen mit gerade abstehenden Spornen. Vielleicht die schönste aller Arten, aber in rauhen Lagen etwas empfindlich und deshalb im Winter mit Laub zu decken. — **A. chrysantha** *Gray.*, 1 m hoch und mit sparrig verästelten Stengeln und großen, goldgelben Blumen. — Die Aequilegien blühen meist von Mai bis Juli. Sie gedeihen in halbschattiger Lage und in allerlei Boden, wenn er nur nicht an stehender Feuchtigkeit leidet, am besten aber in sandigem Erdreich. Man vermehrt sie durch Stocktheilung im Frühjahr oder durch Aussaat bald nach der Samenreife, so daß die Pflanzen noch im Spätherbst auf die für sie bestimmten Beete gesetzt werden können.

Arabis *L.*, Gänsekraut (Cruciferae Cheiranthoideae *Vent.*) Aus dieser Gattung sind zwei niedrige, rasenbildende Perennien zu empfehlen, welche schon im April, etwas früher oder später, sich mit schneeweißen Blüthentrauben bedecken: **A. caucasica** *Willd.* und **A. alpina** *L.*, die einander ziemlich ähnlich sind. In Abständen von 30—40 cm gepflanzt geben sie reiche Einfassungen, mit Doronicum caucasicum und Saxifraga sibirica schöne Gruppen. Von beiden besitzt man auch buntblätterige Spielarten, welche zur Ausschmückung des Gartenrasens, sowie für Felsengruppen verwendet werden können. Man vermehrt sie leicht durch bewurzelte Zweige im Juni, welche bald zu starken Stöcken werden und im September an die für sie bestimmten Stellen gepflanzt werden, sonst auch durch Aussaat, die bunten Formen nur durch Stocktheilung. — Eine recht hübsche Zierpflanze ist die 2jährige **A. arenosa** *Scop.*, nicht viel über 10 cm hoch, sehr zeitig im Frühjahr mit weißlichen oder rosenröthlichen Blüthen sich bedeckend, kann sie — vielleicht mit einer Einfassung aus Myosotis alpestris — zur Bildung von Gruppen benutzt werden. *Man säet sie* — hauptsächlich der Erdflöhe wegen — *erst im* Juli und pflanzt sie im October 40 cm weit auseinander. Im März-April ist sie in Blüthe.

Aralia (Araliaceae). — Immergrüne oder laubabwerfende Sträucher oder Stauden von sehr verschiedenartigem Habitus. Als Gehölz kommt nur eine Art, die stacheliche A. (**A. spinosa** *L.*) in Betracht, die in den Gärten auch nicht selten unter dem falschen Namen A. japonica vorkommt. Ein 2—2½ m hoher Strauch aus Virginien und Carolina mit großen, schirmförmigen, doppelt und dreifach gefiederten Blättern und stachelichem Stamm, der im Winter gedeckt werden muß, da er leicht abfriert, in der Regel aber aus der Wurzel wieder ausschlägt. Die prächtigen, weißen Blumen stehen in Dolden, die wieder zu großen, endständigen Blüthensträußen vereinigt sind. Die Frucht, eine kleine, blauschwarze Beere, reift hier nicht. Sehr zu empfehlen als Einzelpflanze auf dem Rasen. Vermehrung durch importirten Samen im Gewächshause.

Im Freien halten nicht aus:

Aralia papyrifera *Hook.*, eine der schönsten und imposantesten Blattpflanzen, die wir besitzen, mit lang gestielten, schwach-fünflappigen, 60 cm querdurch messenden, unten silberweißen Blättern. Bei älteren Pflanzen bildet sich gern ein Stamm, wenn man diese Neigung unterstützt. Die unansehnlichen grünlichen Blüthen (Frühling) bilden mächtige Dolden. China — **A. Sieboldii** *Hort.* (**A. japonica** *Thunb.*), Blätter rundlich-handtheilig, am Grunde herzförmig, 35 cm breit, an 30—50 cm langen Stielen, Anfangs filzig, später glatt und glänzend. Blüthen in Rispen. Japan. — Zwei buntblätterige Spielarten, mit gelbem und mit weißem Blattrande, sind zwar recht schön, aber ziemlich unbeständig. Diese beiden Arten eignen sich für die Einzelstellung im Gartenrasen oder als Centrum für Blattpflanzengruppen. Die bunten Spielarten können in Töpfen gehalten und zur Ausstattung kühler und heller Wohnräume benutzt werden. Die zur Sommerkultur im freien Lande verwendeten Pflanzen müssen im Herbst ausgehoben, in Töpfe gepflanzt und hell, luftig und frostsicher (im Orangeriehause) durchgewintert werden. Die A. lassen sich leicht aus Wurzeln vermehren, die man in Stücken von 5 cm Länge zerschneidet und die bei einiger Wärme leicht austreiben. Außer den genannten enthält diese Gattung noch andere zur Unterhaltung im Kalthause geeignete Arten. — Neuerdings ist diese Gattung durch Einführung neuer Arten für das niedrige Warmhaus wesentlich bereichert worden, doch bestehen noch Zweifel darüber, ob sie nicht verwandten Gattungen, wie Panax, Sciadophyllum u. s. w. angehören. Solche Arten sind unter anderen: **A. filicifolia** *Ch. Moore*, von den Südsee-Inseln. Stamm und Blattstiele purpurröthlich, mit länglichen weißen Flecken; Blätter groß, unpaarig gefiedert, mit der breiten Basis den Stamm umfassend, die Fiederblätter tief fiederspaltig, hellgrün mit röthlicher Mittelrippe. — Aehnlich ist **A. Veitchi** *Hort.*, nur daß hier die Blätter mehr getheilt und an den Rändern wellig sind. Bei einer von Linden aus Neukaledonien eingeführten Form (var. gracillima) sind die Blätter noch feiner und zarter. — **A. elegantissima** *Hort.*, aus Neukaledonien, jedes Blatt besteht aus 9 an der Spitze des grünen, gelblich gefleckten Stiels stehenden Blättchen, die grob und weitläufig gezähnt, olivengrün und an den Spitzen und Zähnen gleich dem Mittelnerven röthlich gefärbt sind. — **A. Guilfoylei** *Hort.* ist ein verästelter Strauch mit gefiederten Blättern, deren länglich-ovale Blättchen bis 10 cm lang werden und scharf gesägt sind, matt dunkelgrün und goldgelb gerandet. Alle diese Arten, der Stolz unserer Warmhäuser, lassen sich im Frühjahr und Sommer ziemlich leicht aus Zweigspitzen im warmen Vermehrungsbeete vermehreu.

Araucaria *Juss.*, eine Nadelholzgattung, welche für sich die Familie der **Araucarieae** bildet. Die hierher gehörigen Bäume, welche in den letzten Jahrzehnten sehr häufig zur Verschönerung der Gärten und des Kalthauses verwendet werden, erreichen in ihrem Vaterlande, Südamerika und Australien, eine ansehnliche Höhe (bis zu 65 m und darüber) und erregen durch ihren eigenthümlichen, regelmäßigen und majestätischen Wuchs, der auch die kleinen Individuen unserer Gärten charakterisirt, das Staunen der Reisenden. Bei uns werden folgende Arten kultivirt: **A. brasiliensis** *Pav.*, in ihrer Heimath 25—65 m hoch; die Aeste stehen zu 3—8 in Quirlen, oben spitzwinkelig, weiter nach der Basis des Stammes herunter horizontal und sind noch weiter herunter hängend, mit nach oben gerichteteten Spitzen. Die Samen werden in Brasilien gegessen und das aus dem Stamme fließende Harz zur Kerzenfabrikation benutzt. Bei uns kann der Baum nur im Kalthause gezogen werden. — **A. imbricata** *Pav.*, in Chili einheimisch,

wo die weiblichen Bäume bis 65 m hoch werden, während die männlichen nur eine Höhe von 13 bis 16 m oder wenig darüber erreichen. Sie wächst in den Anden auf Höhen von 650—1000 m. Bei uns hält dieser Baum unter Bedeckung im Freien aus, liebt einen felsigen, durchlassenden Boden und bildet in der Regelmäßigkeit seines Wuchses, mit seinen candelaberförmigen Zweigen und mit der dunkelgrünen Färbung seiner dicht-dachziegelig geordneten, oval-lanzettförmigen, spitzen, steifen Blätter eine



Araucaria excelsa.

Zierde unserer Gärten. Im kaiserlichen Garten in Laxenburg bei Wien, sowie im Kew-Garten bei London sieht man prächtige Bäume dieser Art von 15 m Höhe. Die Samen sind eßbar und das Holz wird in Chili wegen seiner Härte und Dauerhaftigkeit als Nutzholz geschätzt. — A. excelsa *Ait.*, auf den Norfolk-Inseln, ihrer Heimath, bis 65 m hoch, bei uns nur im Kalthause zu kultiviren, doch kann sie im Sommer, wie A. brasiliensis, im Freien aufgestellt werden, wo sie zumal auf dem Gartenrasen mit ihren regelmäßig gestellten, fein benadelten Zweigen von vorzüglicher Wirkung ist.

Außer diesen Arten finden sich in den Gewächshäusern A. Rulei *F. Muell.*, A. Bidwillii *Hook.*, A. Cunninghami *Ait.* und A. Cookii *R. Br.*

Während der Sommermonate werden die A. im Freien, an einem gegen Wind geschützten, halbschattigen Platze aufgestellt, im Winter aber im Kalthause unterhalten. Mit Ausnahme der A. imbricata, die bis 12° R. Kälte ertragen kann, sind sie im Herbst zeitig in das Winterquartier zu bringen. Alle aber verlangen sie einen etwas schweren Boden, am besten lehmige Rasenerde, vermischt mit Sand und etwas Lauberde, und eine sorgfältig bereitete Drainage. Beim Verpflanzen hat man den Wurzelballen möglichst zu schonen. Während des Sommers erfordern sie reichliche Bewässerung, im Winter dagegen gießt man sie mäßig. Sie werden im Kalthause durch Aussaat vermehrt, doch kann man die neben A. imbricata

aufgeführten Arten alle auf diese pfropfen, indem man die Gipfeltriebe dicht über dem Wurzelhalse anplattet. Die beste Zeit hierzu sind die Monate Juli und August. Die Vermehrung durch Stecklinge ist langwierig und häufig resultatlos.

Araucaria Bidwillii.

Arbeiterkohl (Cottager's Kale). — Eine Kohlform, die in England aus einer geschlechtlichen Vermischung des Rosenkohls mit dem Brocoli (mit größerer Wahrscheinlichkeit aber mit dem Grünkohl) gewonnen worden sein soll. Dieser Kohl bildet in seinen Blattachseln blattreiche Triebe und ist ergiebiger, als der Rosenkohl, und diesem im Geschmacke ähnlich, wenn auch nicht ganz so fein. Vor diesem aber hat er den Vorzug, daß er mit geringerem Boden fürlieb nimmt und als Nachfrucht gebaut werden kann. Er wird 1,30 m hoch und muß 60 cm weit auseinander gepflanzt werden. Erst im December erhält er seine volle Schmackhaftigkeit. Für diese späte Nutzung ist er um so besser geeignet, als er schneelosen Frost ganz gut erträgt. Er wird behandelt, wie der Grünkohl. Nach dem Allen verdient er zwar das übertriebene Lob nicht, das ihm von Lindley 1857 gespendet worden, ist aber nicht so werthlos, wie man ihn von anderer Seite hingestellt hat.

Arboretum in natürlicher und ästhetischer Anordnung. — Die Bestimmung des A. als wissenschaftlich geordnete, nur zu wissenschaftlichen Zwecken bestimmte Baum- und Strauchsammlung, hat durch das Beispiel mehrerer neueren A. eine Aenderung erlitten, indem man von der rein systematischen Aufstellung abging, Gruppen nach Familien bildete und so auch eine ästhetische, künstlerische Wirkung erreichte. Diese Familien-Aufstellung hatte zugleich den Vortheil, daß man Pflanzen einer Familie oder Gattung, welche in ganz verschiedenen Boden- und Lagenverhältnissen wachsen, nicht zu trennen brauchte. Die ästhetische Wirkung bildete sich von selbst durch die Schönheit der Bäume und Sträucher, die Verschiedenheit ihres Wuchses, der Blätter und Blüthen. Der Gedanke lag nahe, die Gruppirung der Landschaftsgärten nachzunahmen, die einzelnen Gruppen oder Familiengruppen durch Rasen und Wege zu trennen, besonders seltene oder schöne, oder auch lichtbedürftige Gehölze frei vor den Gruppen aufzustellen, und so entstand das A. in parkartiger Anordnung, in welcher der Landschaftsgärtner nicht nur die Gehölze an sich, sondern auch ihre ästhetische Wirkung, sowie ihr Gedeihen kennen lernte. Man darf aber nicht glauben, daß ein A. ein wirklicher Park sein könne. Uebersicht des Einzelnen und nahe Betrachtung ist eine Hauptbedingung, folglich läßt sich ein solches A. nur als ein langgestrecktes, vielfach von Rasen und vereinzelten Bäumen und Sträuchern unterbrochenes Gruppen-Gehölz vorstellen, durch welches ein breiter Weg in angenehmen Windungen hindurch führt, von welchem sich schmälere Nebenwege nach besonders wichtigen Familiengruppen erstrecken. Es ist selbstverständlich, daß eine breitere Anlage dieser Art zwei Hauptwege haben muß, welche nahezu parallel laufen, was aber durch die vielfache Trennung durch Pflanzungen in Wirklichkeit unbemerkt bleibt. Die Anordnung kann im Grunde keine andere sein, als die in zoologischen Gärten; dort zeigt man Thiere, Thiergehege und Wohnungen, hier Gehölze und Gruppen darin. In botanischen Gärten, wo auch krautartige Pflanzen gezogen werden, kann das A. nur die äußeren Ränder (Grenzpflanzungen) füllen, außerdem noch sich am Eingange mehr ausbreiten oder Ausläufer (Winkel)

des Gartens füllen. Besteht ein A. für sich, so hindert Nichts, sich auch nach der Mitte zu auszubreiten. So entsteht ein Park, der jedoch dadurch von der allgemeinen ästhetischen Anordnung abweicht, daß die größeren Rasenflächen fehlen und der Charakter des Haines vorherrscht. In Muskau, dessen A. einigermaßen mustergültig genannt werden kann, wo aber leider des schlechten Sandbodens wegen viele Gehölze nie sich vollkommen ausbilden werden, andere in dem rauhen Klima verkümmern, ist man einen Schritt weiter gegangen, indem man eine geographische Abtheilung des A. gebildet hat, wo die Gehölze nach dem Vaterlande zusammengebracht sind, mithin einigermaßen den Landschaftscharakter der dargestellten Gegenden zeigen. Damit ist wiederum nicht nur der Wissenschaft (Pflanzengeographie), sondern auch der Gartenkunst gedient. Diese Idee ist noch sehr ausbildungsfähig und keineswegs schon dem Ideale nahekommend. — Bei dieser natürlich-ästhetischen Anordnung der Gehölze ist es nöthig, daß oft dieselben in Gruppen und vor denselben vereinzelt vorkommen, weil in dichten Gruppen die nothwendige wissenschaftliche Bezeichnung nicht angebracht werden kann. Wie wenig diese die Schönheit benachtheiligt und wie gern sich das Publikum darum kümmert, zeigt besonders die Umgebung des alten Heidelberger Schlosses.

Arbutus *L.*, **Erdbeerbaum, Sandbeere.** — Immergrüne, baumartige Sträucher mit schöner, lorbeerartiger Belaubung, weißlichen oder blaßröthlichen Blüthenrispen und Früchten von erdbeerartigem Ansehen. Leider sind sie bei uns nur unter guter Bedeckung und auch dann schwer durch den Winter zu bringen, müssen daher mehr als Orangerie-Gewächse kultivirt werden. Am bekanntesten ist der gemeine Erdbeerbaum (A. Unedo *L.*) aus Südeuropa mit rothen Früchten von säuerlichem Geschmack. Ihm ähnelt der candische E. (A. Andrachne *L.*), in Griechenland und im Orient heimisch, ein Strauch, der dadurch auffällt, daß er jährlich seine Rinde abwirft. — Vermehrung meist durch importirten Samen; Aussaat im Gewächshause. Pflanzen für Haideerde.

Ardisia *Swartz.*, **Spitzblume** (Myrsineae). — Immergrüne Ziersträucher Ostindiens und Mexikos mit immergrünen, lederartigen Blättern, und sich, meist im Sommer und Herbst, mit weißen oder röthlichen Blumen und rothen oder schwarzen Beeren bedecken; die Blüthen stehen in Rispen oder Doldentrauben. Am häufigsten werden kultivirt A. crispa *DC.*, Blätter drüsig-gekerbt. Mit zahlreichen, rothen, erbsenartigen Früchten bedeckt, ist der nur 60 cm hohe Strauch von vorzüglicher Wirkung. A. crenulata *Vent.*, glänzend dunkelgrün belaubt, mit röthlich-weißen Blüthen und scharlachrothen Beeren. A. paniculata *Roxb.*, die rosenrothen Blumen in vielblumigen, eiförmigen Endrispen; Früchte roth. Man unterhält sie im Warmhause und pflanzt sie in eine Mischung aus Laub- und Rasenerde, der etwas Moorerde und Sand zugesetzt ist. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge in einem warmen Vermehrungsbeete.

Armleuchter-Spalier, s. Palmette.

Aritostaphylos *Adans.*, **Bärentraube** (Ericaceae). — Die bekannteste Art, die gemeine B. (A. officinalis *Wimm.*, — Arbutus Uva ursi *L.*) ist ein kleiner, immergrüner, an die Erde angedrückt wachsender Strauch mit länglichen, lederartigen, glänzenden Blättern, weißen, schwach röthlichen Blumen und rothen Beeren. Findet sich, doch nicht häufig, auf Sandboden, namentlich im Nordosten Deutschlands, außerdem im Norden Europa's, Asien's und Amerika's. Zu empfehlen für den äußersten Rand von Moorbeet-Anlagen oder noch besser für Steinpartheien, in denen alpine Pflanzen gezogen werden. Noch selten in Kultur.

Areca *Lin.* — Diese Gattung umfaßt meistens Palmen, deren Vaterland in den Tropen zu suchen ist. Die Zahl der bis jetzt bekannten Arten beläuft sich auf nahe an 25.

Die Hauptmerkmale dieser Gattung sind: ein dreitheiliger Kelch. Blumenkrone zwitterblüthig, 3 blätterig, Frucht einsamig, von einem Fasergewebe umgeben. Die vorzüglichsten sind: A. alba *Bory.*, von der Insel Bourbon, unbewehrt, 15 bis 20 m hoch. Wedel 30 bis 40 cm lang, Stiel wie auch die Nerven röthlich angelaufen, Fiedern schmal lanzettförmig, in eine lange Spitze auslaufend, ungleich zweispaltig. — A. Catechu *L.* wird in Ostindien kultivirt. Wehrlos, 20 bis 30 m hoch werdend, Fiedern breit-linienförmig gefaltet, gespitzt, die oberen zusammenfließend, abgebissen gezähnt. — A. pumila *Bl.*, Java, bis 4 m hoch, mit 2 bis 3 m langen Wedeln, letztere ohne Stacheln, schilfrohrartig, Fiedern linienförmig, langgespitzt, gespalten. — A. rubra *Bory.*, von den Mascaren; Stamm und Spindel zuweilen stachelig, Fiedern linien-lanzettförmig, langgespitzt; unten graugrün, am Rande feinborstig. — A. sapida *Sol.*, Insel Norfolk; wehrlos, bis 7 m hoch, Fiedern linienlanzettförmig, Rippen und Spindel blutroth, braucht im Winter nur + 8—10° R. Ueber die Kultur siehe Palmen.

Arenga saccharifera *Labill.*, die Wein- und Zuckerpalme Ostindiens, erreicht ganz colossale Dimensionen, der Schaft ist mit langen, schwarzen, Pferdehaaren ähnlichen Fasern bedeckt, aus denen Taue, Besen u. s. w. bereitet werden. Die Fiedern der Wedel sind linien-lanzettförmig. Aus den unentwickelten Blüthenkolben liefert dieser Baum den Palmwein. Uebrigens ist die Zuckerpalme wegen ihrer bedeutenden Höhe in den Gewächshäusern ziemlich selten. Die Arenga-Arten sind monocarpisch, d. h. sie sterben ab, nachdem sie einmal Frucht gebracht haben. Ueber die Kultur s. Palmen.

Argemone *L.*, Stachelmohn (Papaveraceae). — Einjährige, aus den Gebirgen Mexiko's und Central-Amerika's stammende Pflanzen von 60 cm bis 1 m Höhe, mehr oder weniger verästelt, jeder Zweig mit einer breitgeöffneten, leicht vergänglichen Blume von der Größe des Klatschmohns. A. grandiflora *Sw.*, hat weiße, A. mexicana *L.* blaßgelbe und eine Varietät dunklere, A. Hunnemanni *Hort.*, dunkelgelbe Blumen. Außerdem zeichnen sich diese Pflanzen durch blaugrünes, elegant zertheiltes Laubwerk aus. Für die Rabatte nicht ohne Werth. Im März warm zu erziehen und zu piquiren.

Aristolochia *L.*, Osterluzei, Heberblume. Aristolochieae.) — Stauden oder holzige Schlingpflanzen mit auffallend geformten, meist kannenförmigen Blumen. Von letzteren ist die für unsere Gärten werthvollste die gemeine O. (A. Sipho, *L'Her.*) aus Nordamerika. Unstreitig eine der schönsten, holzigen Lianen mit großen, herzförmigen, ganzrandigen Blättern, ziemlich großen, braungrünen Blumen, die im äußeren Ansehen einer Tabackspfeife ähneln, daher auch Pfeifenstrauch

genannt. Die Frucht gleicht im Aussehen einer kleinen Gurke, stellt aber eine spaltende, trockenhäutige Kapsel mit zahlreichen Samen dar. Als Schlingpflanzen für zahlreiche Zwecke sehr effektvoll zu verwenden. Kommt in Bezug auf Härte und Höhe dem wilden Weine gleich, dem sie nur insofern nachsteht, als sie langsamer wächst und kräftigeren Boden verlangt. Vermehrung durch Samen und Ableger, die aber nur langsam Wurzel schlagen. **A. tomentosa** *Sims.* gleichfalls aus Nord-Amerika, ist der vorigen in Allem sehr ähnlich, aber von schwächerem Wuchse. Mehrere andere kletternde Aristolochien Süd- oder Central-Amerikas können als Blüthenpflanzen ersten Ranges bezeichnet werden, meistens ausgezeichnet durch Größe und barocke Form, oft auch durch reiches und auffallendes Colorit des röhrigen Perianthiums, das die Blüthen einschließt, wie A. labiosa *Ker.*, A. grandiflora *Sw.*, **A. picta** *Karst.*, A. Goldieana *Jos. Hook.* u. a. m. Der Duft, welcher diesen Blumen entströmt, ist nicht sehr angenehm. Leider finden diese schönen Lianen in den Warmhäusern weder Licht noch Platz genug, um sich in ihrer ganzen Fülle und Schönheit zu entwickeln.

Armeria *Willd.*, Grasnelke (Plumbagineae). — Von der Gattung Statice in der Hauptsache durch einen nackten, einfachen Schaft mit einem kugeligen Blüthenkopfe und unten federige Griffel unterschieden. Verbreitetste Art ist A. maritima *Willd.* (**Statice Armeria** *L.*), Strandnelke; die linienförmigen Blätter bilden rasenartige Polster, aus denen sich zahlreiche, kaum spannenhohe Schäfte mit blaßrosenrothen Blumenköpfchen erheben. Effektvoller sind var. purpurea mit rosapurpurnen und var. Laucheana mit leuchtend rothen Blumen. Aus dieser ausdauernden Pflanze bildet man sehr gefällige, rasenartige Borduren um Pflanzengruppen und Rabatten. — A. latifolia *Willd.* (Statice Pseudo-Armeria *Murr.*) ist eine hübsche Rabattenstaude mit rosettenartigen Wurzelblättern und 30 bis 40 cm hohen Schäften mit kugeligen Köpfchen atlasrosenrother Blumen. Beide Arten lassen sich auf das Leichteste durch Theilung vermehren. Erstere muß alle drei Jahre getheilt werden; die Theilstücke pflanzt man 15—20 cm weit auseinander.

Armleuchtergewächse (Characeae) nennt man nur aus zwei Gattungen, Chara und Nitella, bestehende Gruppe von Wasserpflanzen, welche durch ihren höchst regelmäßigigen, kandelaberartigen Bau ausgezeichnet sind. Sie finden sich fast auf der ganzen Erde in süßen und schwachsalzigen Gewässern, auf derem Grunde sie sich mit Saughaaren befestigen. Sie sind höher organisirt als die Algen aber niedriger als die Moose. Für die Gärtnerei haben sie keine Bedeutung.

Aronia *Pers.*, Schwarzbirne (Pomaceae). — Niedrige Sträucher mit vielen feinen Zweigen, lanzettlichen, ganzrandigen Blättern, lockeren Doldentrauben weißer Blumen und beerenartigen Apfelfrüchten, sämmtlich aus Nordamerika, zum Theil etwas empfindlich gegen unsere Winter. Characteristisch sind die gestielten Drüsen auf der Mittelrippe der oberen Blattseite. Die A. werden von verschiedenen Botanikern bald zu Mespilus, bald zu Sorbus oder Pirus gestellt und kommen auch in Verzeichnissen unter allen diesen Namen vor. Die verbreitetsten sind: **A. glabrescens** *Arb. Musc.*, (A. melanocarpa *Ell.*, Pirus arbutifolia *β.* nigra *Willd.*) mit glatten Blättern und schwarzen Früchten, bei uns hart, und A. pirifolia *Pers.* (Mespilus arbutifolia *L.*) mit rothen Früchten und behaarten Zweigen, sowie unterseits behaarten Blättern, empfindlicher, als die vorige. A. arbutifolia *Arb. Musc.*, (wahrscheinlich Pirus floribunda *Lindl.*) mit behaarten Zweigen und schwarzen Früchten, ist vielleicht ein Bastard. Hinsichtlich der Härte wie A. pirifolia. Gänzlich hart ist wieder A. grandifolia *Spach.* (Mespilus pumila *Hort.*) mit größeren, namentlich breiteren, unbehaarten Blättern und größeren, glänzend schwarzen Früchten. Vermehrung durch Samen und Theilung oder, wo diese Vermehrungsarten nicht anwendbar, durch Veredlung auf Weißdorn-Unterlagen. Durch letztere Methode erzieht man auch künstliche Hochstämmchen, die sich, namentlich in kleineren Gärten, frei auf dem Rasen zur Zeit der Blüthe und Fruchtreife sehr gut ausnehmen.

Arrowroot oder Pfeilwurzelmehl wird in Westindien aus den Wurzelanschwellungen von Arten der Gattung **Maranta** bereitet und stellt ein besonders reines Stärkemehl dar. Es hat seinen Namen daher, weil die Indianer ursprünglich dieses Mehl als Nebenprodukt bei der Bereitung des Pfeilgifts aus der Wurzel der giftigen Mandiokka, Jatropha Manihot *S.*, gewannen. Aus fast jeder Art von **Maranta**, auch im Gewächshaus gezogen, läßt sich Arrowroot bereiten. Unächtes A. oder Tickmehl liefern die Wurzelanschwellungen der Arten von Curcuma in Ostindien.

Art. — Um sich in der Menge der ihm dargebotenen Gegenstände zu orientiren, bedarf der menschliche Verstand der Begriffe. Will man einen Gegenstand bezeichnen, so sind dazu zwei Begriffe erforderlich, nämlich ein übergeordneter, der Gattungsbegriff, und ein untergeordneter, der Artbegriff. So unterscheidet man: Kochtopf, Milchtopf, Porzellantopf u. s. w. wobei das Wort Topf den Gattungsbegriff, die Beiworte Milch, Porzellan u. a. die Artbegriffe angeben. So entsteht ein System von einander übergeordneten Begriffen, die man als Artbegriffe, Gattungsbegriffe, Ordnungsbegriffe, Klassenbegriffe u. s. w., unterscheidet. Da nun in der Natur die Formbildung strengen mathematischen Gesetzen unterworfen ist, so giebt es in der That nur eine bestimmte Anzahl von Formen, welche bald näher, bald ferner mit einander verwandt sind. Die Natur kommt also dem Bedürfniß unseres Verstandes entgegen.

Indessen ist doch die Bestimmung darüber, was man als Art, als Gattung, als Familie u. s. w. aufzufassen hat, willkürlich und von der Natur nicht unabweislich vorgeschrieben. Daher rührt der endlose Streit der Gelehrten über den Werth und die Begrenzung des Artbegriffs. In den Naturwissenschaften sucht man die Arten, Gattungen u. s. w., durch möglichst genaue Definitionen zu begrenzen, aber namentlich in der Pflanzenwelt nicht immer mit dem gewünschten Erfolg. So z. B. kennt Koch nur 5 Arten von Rubus in Deutschland, während neuere Forscher deren mehre Hunderte unterscheiden. Vergl. auch die Artikel: Formenbildung und Systematik.

Artenbildung, s. Formenbildung.

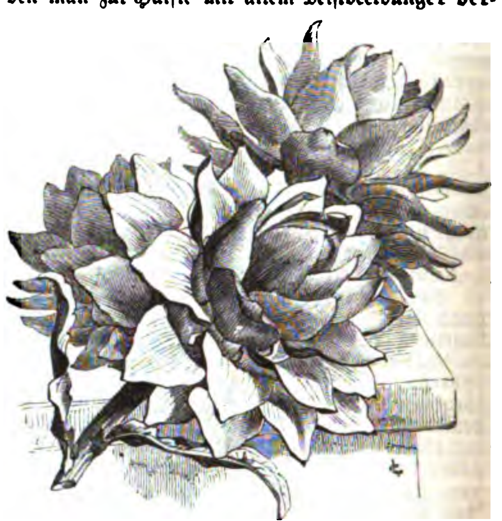
Artemisia *L.*, Stabwurz (Compositae Senecionideae). — Meist Stauden, zum Theil staudenähnliche Halbsträucher. Zu letzteren gehört die gemeine Eberraute (A. Abrotanum *L.*) aus Süd-Europa, mit zierlicher, dunkelgrüner, gewürzhaft

riechender Belaubung, daher viel in Gärten, besonders auf dem Lande. Blüthenköpfchen gelb. **A. pontica** *L.* hat weißliche Belaubung.

Artemisia argentea *Ait.* ist ein kleiner mit grauweiß-silberfarbigem Filz bekleideter Strauch, der auf dem Gartenrasen von recht guter Wirkung ist und bei mäßiger Bewässerung an einem hellen, frostsicheren Orte durchwintert werden muß. Vermehrung durch Stecklinge und Wurzelsprossen. — In ähnlicher Weise wirkt **A. Stelleriana** *Bess.* durch weißgraue Behaarung. Sie ist eine harte Staude und wird mit Vortheil zur Einfassung von Blattpflanzengruppen aus **Perilla nankinensis. Amarantus sanguineus** und ähnlichen Gewächsen oder für sich zu kleinen Gruppen im Rasen benutzt. Man kann sie ohne Nachtheil am Boden niederhaken und die Zweige entspitzen und sie dadurch niedrig und teppichartig halten. Man braucht sie nur alle drei Jahre umzupflanzen und vermehrt sie durch Stocktheilung und bewurzelte Zweige. — Schön, ja fast ornamental zu nennen sind einige einjährige Arten. Zunächst **A annua** *L.*, im zeitigen Frühjahr unter Glas ausgesäet, wachsen die jungen Pflanzen, noch einige Zeit unter Glas gehalten, rasch heran und können im Lande schon bis Mitte Sommers eine Höhe von 1,50 erreichen. Mit ihrer zarten, fiederschnittigen, graugrünen, balsamisch duftenden Belaubung bilden sie prächtige, regelmäßige Pyramiden, welche vorzugsweise in der Einzelstellung auf dem Gartenrasen von vortrefflicher Wirkung sind. Aehnlich ist **A. procera** *Willd.* (**A. gracilis** *Hort.*), die von ihr nur durch die noch zartere, fast nadelartige, hellgrüne Belaubung ohne Wohlgeruch sich unterscheidet. **A. salina** *Willd.* ist eine harte, niedrige, zartblätterige, weißliche Staude, welche wir zur Mitwirkung bei Teppichbeeten warm empfehlen können. — Bei dieser Gelegenheit gedenken wir auch des Beifußes (**A. vulgaris** *L.*), welcher, obgleich er hier und da wild wächst, als eine ausgezeichnete Fleischwürze in Gemüsegärten unterhalten wird. Er ist ausdauernd. Um ihn in Gärten einzubürgern, braucht man nur von wildwachsenden Pflanzen Samen zu sammeln und einige wenige der daraus erzogenen Sämlinge an einen abgelegenen Ort zu pflanzen, wo sie nicht im Wege sind. Im August und September schneidet man die blühenden Stengelspitzen und trocknet sie für Küchenzwecke im Schatten.

Artischocke, Cynara Scolymus (Distelgewächse). — Ausdauernd. Einheimisch in Kleinasien, Syrien, auf den griechischen Inseln, von wo sie im 15. Jahrh. nach Italien, im 16. nach Frankreich, erst später nach Deutschland gebracht wurde. Die fleischig gewordenen Hüllkelchschuppen und der Blüthenboden liefern eine angenehme Speise. In Frankreich, wo die A. viel häufiger angebaut wird als in Deutschland, sind vorzugsweise folgende Sorten beliebt: 1. A. von Laon, Blüthenköpfe groß, grün, mit gespreizten Kelchschuppen. 2. Camus von Bretagne, Blüthenköpfe an der Spitze etwas platt, mehr geschlossen, mit kurzen, grünen Kelchschuppen. 3. Grüne aus der Provence, Blüthenköpfe groß, aber weniger fleischig, als die zuerst genannte Sorte. 4. Violette, Blüthenköpfchen verhältnißmäßig klein, eirundlich, mit an der Spitze gegen einander geneigten, violetten Kelchschuppen; vorzugsweise für den Rohgenuß (à la poivrade) beliebt.

Vermehrung durch Aussaat und durch Wurzelschößlinge. Die zweite Vermehrungsweise ist die vortheilhaftere, zumal die alten Pflanzen nur zwei Schößlinge behalten dürfen und es somit kaum jemals an Material fehlt. Man löst die am stärksten bewurzelten Schößlinge — Ende April — durch einen Druck mit dem Daumen ab und pflanzt sie in einen tief bearbeiteten, stark gedüngten Boden, der schon lange in Kultur gewesen. Die ganze Prozedur muß möglichst rasch ausgeführt werden. Der beste Dünger ist ein Jahr lang in Haufen gelegener, mehrmals durchgearbeiteter Rindermist, den man zur Hälfte mit altem Mistbeetdünger ver-



Grüne A. von Laon.



Camus.

mischen kann. Will man Artischocken in sehr feuchtem Boden erziehen, so müssen die Beete schon im Herbst bereitet werden. Dies geschieht, indem sie bis zu 1 m Tiefe ausgeworfen, auf der Sohle durch eine Schicht Reisigholz, die gut zusammengetreten werden muß, drainirt und mit abwechselnden Schichten von Erde und Rinderdünger aufgefüllt werden. Die für sich abgelegte Krume wird wieder oben aufgebracht. In sandigem Boden und

trockener Lage darf man sich damit begnügen, das Erdreich 75 cm tief zu rigolen und hierbei stark mit verrottetem Dünger zu vermischen. Das in Rückenform anzulegende Beet muß, wie dies bei der Artischockenkultur immer der Fall sein sollte, an der Oberfläche mit guter Composterde gemengt werden. Die Schößlinge oder Sämlinge werden auf 1,30 m breiten Beeten in zwei Reihen und in denselben 75 cm von einander im Dreieckverbande gepflanzt. Nur in Gegenden, in denen die Artischocke durch harten, anhaltenden Frost leicht zu Grunde geht, empfiehlt sich die Anzucht derselben aus Samen Anfangs März im lauwarmen Beet. Die jungen Pflanzen werden auf einen allseitigen Abstand von 5 cm gebracht, allmälig an die Luft gewöhnt und bei trockner, sonniger Witterung reichlich begossen. Pflanzen mit langgezogenen, stacheligen Blättern, das Resultat eines Rückschlags in die Stammform, sind zu unterdrücken.

Die Pflege der Artischocken ist sehr einfach. Von der Pflanzung an bis zur Bildung der Blüthenköpfe müssen sie reichlich begossen werden, bei sehr trockener Witterung täglich zwei Mal, Morgens und Abends; jede Pflanze kann auf einmal 6 L Wasser erhalten. Der Stengel, der seinen Blüthenkopf gegeben hat, wird dicht über der Erde abgeschnitten; die zur Zeit noch am Stocke befindlichen noch nicht vollkommen entwickelten Nebenköpfe werden abgenommen und mit Pfeffer und Essig (à la poivrade) verspeist. Wenn man aber die Pflanzung aufgiebt — länger als drei Jahre sollte sie nicht genutzt werden —, so kann man alle Köpfe zur Vollentwickelung kommen lassen, da Nichts daran gelegen ist, wenn sich die Pflanzen erschöpfen. Beim Eintritt von Frühfrösten ist oft der größere Theil der Köpfe noch nicht ausgewachsen; in diesem Falle schneidet man den Stengel dicht über der Erde ab und pflanzt sie in einem luftigen Keller in feuchten Sand; die Köpfe bilden sich hier aus und sind 50—60 Tagelang gut zu essen.

Im October oder November behäufelt man die Artischocken zum Schutze gegen Frost dergestalt, daß jede Pflanze in einem Erdhügel von 10 cm Höhe und am Fuße von 20 cm Breite steht. Hierbei hat man zu verhüten, daß Erde in das Herz der Pflanze fällt. Beim Eintritt stärkerer Kälte deckt man die Pflanzen durch Laub oder Fichtennadeln; dieses Deckmaterial muß jedoch im Februar, wenn gelinde Witterung eintritt, abgeräumt werden.

Wer die A. nur für den eigenen Bedarf und in geringem Umfange kultivirt und einen hellen, trockenen Keller zur Verfügung hat, kömmt besser weg, wenn er die Pflanzen im Herbst mit allen Wurzeln aushebt und sie behufs der Ueberwinterung im Keller in trockene Erde setzt. Wenn im Frühjahr kein Frost mehr zu erwarten ist, werden die Artischocken, nachdem man die Schößlinge abgenommen, an ihren alten Platz gepflanzt. Ueber die Art der Verwendung der Artischocken für die Küche glauben wir uns hier nicht verbreiten zu sollen.

Artischocken, spanische, s. Cardy.

Arum *L.*, Aronskraut, Drachenwurz, Zahnkraut (Aroideae). — Blüthenkolben an der Spitze nackt, von der Blüthenscheide mehr oder weniger eingehüllt. Blüthen nackt, männliche in mehreren Kreisen, weibliche am Grunde des Kolbens. Frucht eine Beere. — Mehrere Arten werden in Gärten auf den Rasenparterres und in Parkanlagen, wenn auch nicht sehr häufig, kultivirt, verdienen aber ihrer ungewöhnlichen Formen und des Umstandes wegen, daß sie auch im Schatten gedeihen und zur Ausschmückung der Blosstellen in Gehölzgruppen dienen können, eine weit häufigere Verwendung. Der auffallendste Zug dieser Gewächse besteht in der eigenthümlichen, oft düsteren Färbung des Blüthenkolbens und seiner Scheide, sowie in den dunklen Marmorflecken des Stengels, der Blattstiele oder auch der Blätter. A. Dracunculus *L.* gefällt durch die Eleganz des Laubwerkes und der Haltung. — Bei A. crinitum *Ait.* ist die Blüthenscheide am Grunde bauchig, dann zusammengeschnürt und erweitert sich zu einem breiten, schiefen oder horizontalen Saume; der Kolben zeigt oben mehrere Reihen langer Haare. Beide Arten müssen im Winter mit Laub gedeckt werden, wie auch A. spectabile *Schott.*, characterisirt durch breit-spieß-pfeilförmige, lang zugespitzte Blätter. — A. maculatum *L.*, einheimisch, die Beeren stehen in dichter Aehre und sind im Juni, wenn die Blätter welken, schön zinnoberroth. — A. italicum *Mill.*, die Blätter erscheinen im Herbst, dauern den Winter hindurch, sind sponton-pfeilförmig und gewöhnlich weiß gefleckt. Alle Arten werden durch Theilung des Stockes während der Ruheperiode vermehrt.

Arundinaria *Mchx.* (Gramineae). — Die Arundinarien des Himalaya stellen sich nach Tracht und Belaubung dicht neben die Bambusrohre, haben auch holzige Stengel, wie diese, unterscheiden sich aber dadurch, daß die Blüthen drei sehr kurze Staubfäden haben, während sich bei der Gattung Bambusa deren sechs lange finden. Die einzige in europäischen Gärten eingeführte Art ist A. falcata *Nees.*, eine prächtige, dichtbuschige, wahrhaft pittoreske Pflanze von 3—5 m Höhe, welche für gewöhnlich in der Orangerie unterhalten wird. In den milderen Gegenden Deutschlands hält sie auch im freien Lande ohne Decke aus, friert zwar bei strenger Kälte ab, treibt aber jederzeit wieder kräftig aus. Es ist deßhalb wohlgethan, sie durch eine trockene Decke zu schützen. Man vermehrt sie mit Leichtigkeit durch Theilung des Wurzelstockes.

Arundo Donax *L.*, eine in Süd-Europa einheimische Grasart, der Calamus der Alten. Die Halme werden 4 bis 5 m hoch, sind am Grunde filzig und haben eine Stärke von 3 bis 4 cm. Die weißbunte Varietät ist ebenfalls, obschon empfindlicher, eine empfehlenswerthe Decorationspflanze, erreicht indeß nicht die Höhe der ersteren. Dieses Rohr gewährt, in die Nähe der Wasserbassins, Teiche oder Flußufer gepflanzt, einen sehr schönen Anblick. Es verlangt einen fetten, etwas feuchten, lockeren Boden und im Winter eine Laubdecke. Vermehrung durch Theilung der sehr harten, starken Rhizome mittelst einer Säge, oder auch durch Stecklinge aus den Augen der durchwinterten Halme, welche letztere der Länge nach in Stücke gespalten und in ein warmes Beet gelegt werden. A. conspicua *Forst.*, aus Neuseeland, dient ähnlichen decorativen Zwecken.

Asarum europaeum *L.*, die einheimische Haselwurz, erwähnen wir nur deshalb, weil es dazu benutzt werden kann, unter dicht belaubten Bäumen wo kein Gras wachsen will, den Boden mit einem glänzend dunkelgrünen Laubteppich zu decken. Besonders gut wirkt diese Pflanze, wenn sie schattige Abhänge überzieht. Man kann die Haselwurz zeitig

im Frühjahr in Wäldern sammeln, wo nöthig theilen und in einem allseitigen Abstande von 8 cm pflanzen. Sie erfordert einen nahrhaften, humusreichen, lockeren, von Natur frischen Boden.

Aschengehalt der Pflanzen, s. Pflanzenasche.

Asclepias *L.*, (Asclepiadeae). — Corolle fünftheilig, zurückgerollt. Nectarkrone aus 5 Hörner tragenden, napfförmig offenen Säcken bestehend. Glatte Balgkapseln. Samen mit einer fiederhaarigen Krone versehen. Unter den für den Blumengarten geeigneten Stauden dieser Gattung sind vorzugsweise folgende zu empfehlen: A. syriaca *L.*, Seidenpflanze, Stengel 1,50 m hoch, Blätter oval, unten wollig, Blumen hellrosa, honigduftend, in großen Dolden, von Juli bis September. Wie alle harte Stauden zu erziehen und zu behandeln, auch durch Stocktheilung zu vermehren. Wegen des stark wuchernden Wurzelstockes in kleinen Gärten unbequem. — A. incarnata *L.*, Stengel gegen 1 m hoch, Blumen incarnatrosa, mit leichtem Vanilleduft, in Dolden, im August und September; sie verlangt nahrhaften und milden Boden und warme Lage. — A. tuberosa *L.*, Stengel nur 60 cm hoch, an der Spitze sparrig verzweigt; Blumen orangegelb, in einseitigen Dolden, welche bald eine Rispe, bald einen Doldenstrauß bilden, von Juli-August bis September. Aussaat im Frühjahr in Haideerde; die jungen Pflanzen werden in Schalen mit 30 cm Abstand piquirt und nach 1—2 Jahren mit dem doppelten Abstande ausgepflanzt. Vermehrung aber auch durch Ausläufer und Stocktheilung. Die Pflanzen können drei bis vier Jahre lang auf ihrem Platze verbleiben. Diese schöne Rabatten- und Gruppenpflanze muß im Winter bedeckt werden. — A. curassavica *L.* eignet sich nur für das Kalthaus oder das Wohnzimmer, für letzteres in einjähriger Kultur. Stengel 60 cm hoch, Blumen dunkelpommeranzenfarbig oder scharlachroth, in Dolden. Die Samen sind im März in Schalen zu säen und letztere im Mistbeete zu halten, die jungen Pflanzen zu piquiren und dem Glase nahe zu pflegen, später mit dem vollen Ballen in Töpfe zu pflanzen und bei reichlicher Bewässernng und Lüftung im Gewächshause u. s. w. zu halten. Blüthe im September-October.

Asclepias carnosa siehe unter Hoya.

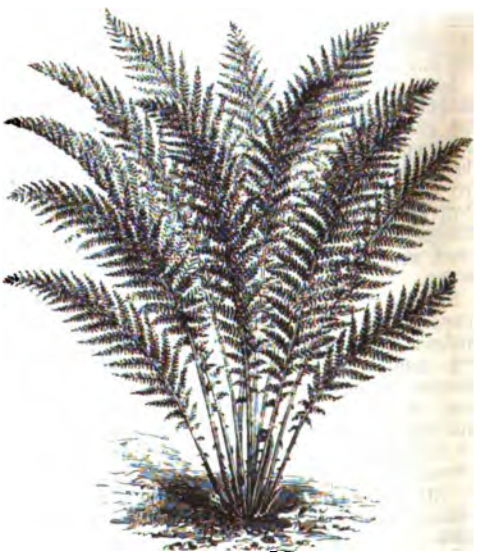
Asperula *L.* (Rubiaceae). — Diese Gattung ist in der heimischen Flora vertreten durch den Waldmeister (A. odorata *L.*), der in Laubwäldern gesammelt und zum Würzen des Maiweines gebraucht wird. Man kultivirt diese perennirende Pflanze auch in Gärten zu demselben Zwecke; sie liebt Schatten und Frische, im Winter Schutz durch Laubfall. Aussaat im Juli auf ein etwas schattiges Beet, Verpflanzung im Herbst. Später ist die Vermehrung durch Stocktheilung vortheilhafter. — A. azurea *Spach.* setosa ist eine hübsche einjährige Zierpflanze, im Juni-Juli mit blauen Blüthenköpfchen. Man säet sie im Mai an den Platz, in lockeren Boden, in warmer Lage.

Asphaltwege, s. Wege.

Asphodelus *L.* (Asphodeleae). — Von dieser Gattung, welche in der Hauptsache durch eine sechstheilige, abstehende Blüthenhülle, am Grunde gewölbeartig ausgebreitete Staubfäden und dreiseitige Samen characterisirt ist, finden sich in den Gärten mehrere perennirende Arten, welche wegen ihres stattlichen Wuchses in isolirter Stellung auf dem Gartenrasen und auf Rabatten von guter Wirkung sind. Arten: A. albus *Willd.*, Wurzelblätter lineal, gekielt; auf einfachen Stengeln gehäufte Blüthenstiele von der Länge der Deckblätter; Blumen weiß, im Mai. — A. luteus *L.*, Jakobsstab, Blätter dreiseitig, pfriemlich; auf dem beblätterten, gegen 1 m hohen Stengel eine lange Traube gelber, sternförmiger Blumen im Juni-Juli. Sehr schön ist eine gefüllt blühende Form. — A. ramosus *L.* Königsstab, Blätter schwertförmig; auf nacktem, ästigem, bis 1 m hohen Stengel eine Traube weißer, mit röthlichen Linien bezeichneter Blumen. Die fleischigen Wurzeln sollen eßbar sein (Asphodeluswiese der Unterwelt). — Diese Arten verlangen trockenen, nahrhaften Boden und warmen, trockenen Standort. A. albus und ramosus müssen im Winter gedeckt werden. Man vermehrt sie durch Wurzeltheilung oder durch Aussaat im Herbst in Töpfe, die in einem frostsicheren Raume aufzubewahren sind.

Aspidistra elatior *Dcsne.* (Liliaceae-Asparagineae) ist eine der besten Pflanzen zur Kultur in Stuben, da ihr keine der in solchen Räumen gewöhnlichen, dem Pflanzenleben ungünstigen Verhältnisse nachtheilig werden. Sie ist in ihrem Rhizom ausdauernd und ihre zahlreichen, aufrechten, lanzettförmigen und 10—12 cm breiten, lebhaft grünen, bei var. variegata weiß bandirten Blätter bilden einen stattlichen, 50—70 cm hohen Busch — eine Blattpflanze ersten Ranges, voll unverwüstlicher Lebenskraft. Sie bedarf keiner Pflege weiter, als einer regelmäßigen Zufuhr von Wasser, und umzupflanzen braucht man sie erst dann, wenn man sie durch Stocktheilung vermehren will.

Aspidium *Sw.*, Schildfarn, zu den Polypodiaceen gehörige Farngattung mit zahlreichen Arten, deren mehr oder weniger tief getheilte



Aspidium aculeatum.

Wedel regelmäßige Büsche von großer Schönheit bilden, und die deshalb für decorative Zwecke sehr zu empfehlen sind. Fruchthäufchen kreisförmig, getrennt; Schleierchen meist rundlich, nierenförmig,

flach oder gewölbt. Wie die Arten anderer Farngattungen dauern sie theils im Freien ohne alle Bedeckung im Winter aus, theils sind sie im Kalthause oder gar im Warmhause zu unterhalten. Die ersteren sind die wichtigeren. Zu ihnen zählen A. aculeatum *Sw.* mit der Form angulare, A. Braunii *Spenn.*, A. cristatum *Sw.*, A. lobatum *Sw.*, A. Lonchitis *Sw.* mit am Rande dornig gesägten Fiederblättchen, A. Filix mas *Sw.* (Polystichum), A. spinulosum (Polystichum).

Für das Kalthaus sind zu empfehlen: A. decompositum *R. Br.*, Neuholland, A. falcatum *Sw.*, Japan, A. macrophyllum *Sw.*, Antillen, A. trifoliatum *Sw.*, Antillen, A. decursive pinnatum *Kze.*, China, A. coriaceum *Sw.*, Kap und Neuholland. — Im Warmhause müssen unterhalten werden: A. augescens *Lk.*, Venezuela, A. molle *Sw.*, Süd-Amerika, A. patens *Sw.*, Süd-Amerika, A. rivulorum *Lk.*, Brasilien, A. trapezoides, Jamaika, A. violescens *Lk.*, Brasilien. — Ueber die Kultur der Farne überhaupt siehe diesen Artikel.

Asplenium *L.* Strichfarn. — Polypodiaceen mit linienförmigen Fruchthäufchen und nach der Mittelrippe zu aufspringenden Decken. Die zahlreichen Arten haben in allen Erdtheilen ihre Vertreter. Für das freie Land zur Dekoration schattiger Stellen und Felsenparthien sind zu verwenden: A. Adiantum nigrum *L.*, Wedel doppelt gefiedert, mit schwarzer Spindel, A. ebenum *Ait.*, einfach gefiedert, mit schwarzer Spindel, A. Ruta muraria *L.*, die bei uns einheimische, an alten Mauern und auf Felsen häufige Mauerraute, A. Halleri *R. Br.*, A. septentrionale *Sw.*, A. Trichomanes *L.*, äußerst zierlich, einfach gefiedert, mit schwarz-brauner Spindel, A. viride *Hend.*, nicht minder zierlich, mit grüner Spindel.

Für die Kultur im Kalthause sind folgende Arten zu empfehlen: A. bulbiferum *Forst.*, mit mehrfach fiedertheiligen, bis 50 cm langen Wedeln, auf der oberen Fläche der Fiedern sprossend. — A. falcatum *Lam.*, in Ostindien und Neuholland, immergrün, die graugrünen Wedel auf einem kurzen, kriechenden Wurzelstocke sitzend. — A. flabellifolium *Cav.*, Neuholland, mit einfach gefiederten Wedeln und fächerförmigen Fiedern. — A. Nidus *L.*, Neuholland, mit ungetheilten, steifen, glänzenden Wedeln, welche nestförmig geordnet sind, bis 50 cm hoch.

Im Warmhause sind zu unterhalten: A. cicutarium *Sw.*, Jamaika, mit hellgrünen, aufrecht stehenden Wedeln und Fiedern mit zwei- oder dreispaltigen Abschnitten. — A. dentatum *L.*, Westindien, immergrün, mit 15 cm langen, hellgrünen, schön gegliederten Wedeln. — A. elongatum *Sw.*, Java, Wedel immergrün, dunkelgrün, bis 50 cm lang. — A. pulchellum *Raddi*, Brasilien, niedrig, mit immergrünen, doppelt gefiederten Wedeln; diese Art eignet sich besonders zur Kultur in Stuben, in Körbchen oder in Ward'schen Kästen. Vieler anderer Arten nicht zu gedenken. Ueber die Kultur siehe unter Farne.

Assimilation. — Hierunter versteht man die Ausbildung der für den Pflanzenleib unentbehrlichen Kohlenstoffverbindungen in den grünen Pflanzentheilen, ganz besonders in den Blättern. Die Assimilation ist ein photo-chemischer Prozeß, bei welchem in den grünen Pflanzenzellen durch das Licht die Kohlensäure der Luft so zerlegt wird, daß ein Theil des Sauerstoffs in die Luft entweicht, der Kohlenstoff aber mit einem anderen Theile des Sauerstoffs und mit Wasserstoff und häufig auch mit Stickstoff die complexen Kohlenstoffverbindungen wie: Amylum, Inulin, Proteïnstoffe u. a. aufbaut. Die Assimilation ist der wichtigste Vorgang bei der Ernährung der Gewächse. Es sind dazu nothwendig: grüne Pflanzentheile, Aufnahme von Kali- und Eisensalzen, Licht und Wärme. Nur selten geht die Assimilation auch im Dunkeln vor sich.

Aster *L.*, **Aster, Sternblume** (Compositae-Asteroideae). — Allgemein bekannte Gattung, deren zahlreiche, perennirende Arten man unter dem Namen der Herbst- oder Staudenastern zusammenzufassen pflegt. Fast alle Arten sind nordamerikanischen Ursprungs und kräftige Pflanzen, welche oft eine Höhe von 2 m erreichen und breite im Herbst mit zahlreichen Blumen sich bedeckende Büsche bilden. Sie sind vorzugsweise zur Ausstattung breiter Rabatten (in der Mittellinie) und zur Vorpflanzung für Gehölzgruppen geeignet. Da sie den Boden sehr erschöpfen, so müssen sie mindestens alle 4 Jahre verpflanzt werden. Man hat früh- und spätblühende Arten, und bei geeigneter Auswahl kann man den Gärten vom Mai bis zum Eintritt des Frostes den Schmuck ihrer Blumen sichern. Einige Arten blühen zwei Mal oder den ganzen Sommer hindurch, wenn man die im Abblühen begriffenen Stengel entfernt. Den Flor sehr frühblühender Arten kann man in eine spätere Jahreszeit verlegen, wenn man die Blüthenstengel im Juni über der Erde abschneidet. Alle hierher gehörigen Pflanzen lassen sich durch Theilung des Stockes mit Leichtigkeit vermehren. — Die besten Arten sind folgende: A. alpinus *L.*, die 18 cm hohen Stengel tragen je eine große Blume mit gelber Scheibe und violettem Strahl, im Juli-August. — A. Amellus *L.*, Virgil's-A., Deutschland, auf Bergen, auf 35 cm hohen Stengeln stehen die zahlreichen Blumen in Doldentrauben; Scheibe gelb, Strahl schön blau; Blüthezeit August bis October. — A. corymbosus *Ait.*, bis 1,60 m hoch, mit zahlreichen himmelblauen Blumen in großen Doldentrauben vom August an, will sorgfältig aufgebunden werden. A. formosissimus *Hort.*, Stengel 1 m hoch, die lilablauen Blumen in lockeren, pyramidalen Doldentrauben, im September, auf dem Gartenrasen oder in Gruppen von vorzüglicher Wirkung. — A. horizontalis *Hort.* (A. pendulus *Ait.*), Stengel 60 cm hoch, stark verästelt, Zweige wagerecht wenn aufwärts gerichtet, nach oben immer kürzer, zusammen eine elegante Pyramide bildend, welche sich mit unzähligen Blumen bedeckt; letztere mit weißem Strahl und purpurrother Scheibe. Geeignet zur Bildung kleiner Gruppen im Gartenrasen. Man kann diese Art auch, wenn die Blumen dem Aufblühen nahe, in Töpfe pflanzen und in das Kalthaus stellen, wo sie bis Ende November zu blühen fortfährt. — A. Novae-Angliae *Ait.*, bis 2 m hoch, Blumen groß, mit violettblauem Strahl, im October-November. — A. Novi-Belgii *Nees.*, bis 1,50 m hoch, mit zahlreichen, röthlichen Blumen im October-November. Besonders empfehlenswerth ist die Form minor, in Frankreich unter dem Namen Madame Soymier viel verbreitet, nur 30—45 cm hoch, von der Basis aus stark verästelt, dicht- und breitbuschig, im Spätherbst, in sonniger Lage früher, mit unzähligen röthlich-violetten Blumen sich be-

deckend. — A. Reevesii *Hort.*, Stengel nur bis 30 cm hoch, im September-October überdeckt mit kleinen lilablauen Blumen, eine vortreffliche Einfassungspflanze. — A. rubricaulis *Lam.*, 30 bis 45 cm hoch, Blumen violettblau, im September-October. — A. spectabilis *Ait.*, bis 1 m hoch,



Aster Novi-Belgii var. minor (Madame Soymier).

schon von August an mit großen Mengen himmelblauer Blumen. Andere Arten, wie A. Drummondi, fragilis, grandiflorus, repertus, versicolor u. a. m. erreichen die genannten an Schönheit nicht.

Diese Arten lassen sich auch als Einjährige kultiviren, indem man sie im März in ein halbwarmes Beet säet, im April ziemlich dicht piquirt und im Mai mit 50—75 cm Abstand zum Bleiben pflanzt. Von Ende Sommer an bilden sie schon ziemlich starke Büsche und blühen je nach den Arten von dieser Zeit an oder etwas später bis zum Eintritt des Frostes. Diese Kulturweise gewährt den Vortheil, daß man einen reicheren und schöneren Flor erhält, als von alten Stöcken; auch erhält man leicht neue und interessante Spielarten, von denen man die schönsten beibehalten und durch Theilung des Stockes vermehren kann. Will man die Staudenastern auch für Töpfe benutzen, so theilt man sie nach dem Verblühen in kleinere Stücke, pflanzt sie in's Land und im nächsten Jahre, wenn sie blühen wollen, in Töpfe. Einen Dünderguß vertragen sie sowohl bei der Topfkultur, wie im freien Lande.

Die einjährigen Astern siehe unter Callistephus.

Astilbe rivularis *G. Don.*, siehe Hoteia japonica *Dcsne.*

Astring. — Hierunter versteht man die wulstig aufgetriebene Basis eines Astes. An derselben sind stets Schlafaugen in Menge vorhanden, von denen das eine oder das andere, wenn ein reichliches Maß von Saft zugeführt wird, zur Entwickelung gelangt. Oft ist es vortheilhaft, die Bildung junger Triebe am Astringe zu befördern, indem man auf die Schlafaugen schneidet, d. h. den Ast so tief wegnimmt, daß der Astring nur etwa in der Stärke eines Thalers übrig bleibt. Diese Operation wird im Frühjahr gern gegen den Wipfel des Baumes hin angewandt und bewirkt dort eine Verminderung der Anziehung des Saftes, der mithin in den untern Parthien der Krone um so mehr zur Wirkung gelangt.

Astrocaryum *W. Meyer.* — Eine Palmengattung mit schön gefiederten Wedeln. Ihre Arten unterscheiden sich nur wenig von den Acrocomien, doch sind sie von geringerer Höhe, einige sogar stammlos. Wie bei jenen, so sind auch bei diesen alle Theile stachelig, selbst Kolben und Blüthenscheide. Sie sind fast alle in Brasilien einheimisch. Die in den europäischen Collectionen häufigsten Arten sind: A. rostratum *Hook.*, am Schafte sind die Stacheln in Ringen regelmäßig vertheilt, Wedel 3—4 m lang, mit lanzett-sichelförmigen, unten silberweißen, 50—60 cm langen Fiedern. — A. mexicanum *Liebm.*, die Sternnuß Mexikos, Stamm mit dicken Stacheln bedeckt; Wedel kammförmig, mit langen, unten weißen Fiedern. — A. vulgare *Mart.*, Stamm 6—10 m hoch, Wedel 3—6 m lang. — Alle Astrocaryum-Arten liefern in den zarten, noch unentfalteten Blättern ein ausgezeichnetes Material für allerlei Flechtwerk, wie Hängematten, Bogensehnen, Fischnetze, Seile u. s. w. Ueber die Kultur siehe unter Palmen.

Athalamen sind Pflanzen, bei denen die Geschlechtsapparate und sonstigen Blüthentheile nicht auf einem Blüthenboden oder Thalamos eingefügt sind, die also keine Blüthenachse besitzen. Man nennt sie auch Cryptogamen, weil ihre Blüthen mikroskopisch klein sind. Sie erzeugen keinen Keim und ihre männlichen Blüthen bestehen nicht aus ganzen Blättern (Staubblättern). Zu den Athalamen oder Cryptogamen gehören die Familien der Algen, Pilze, Flechten, Armleuchter, Moose, Farne, Schachtelhalme, Bärlappe und Wasserfarne.

Athmung nennt man im Allgemeinen bei den Pflanzen die Aufnahme und Ausscheidung von Gasen. In diesem Sinne zeigt jede einzelne Zelle Athmungserscheinungen. Die höheren Pflanzen besitzen zur Erleichterung der Athmung besondere Canalsysteme, entweder zwischen den Zellen (Intercellularräume) oder durchbrochene Zellen. Diese Räume stehen durch Spaltöffnungen mit der Atmosphäre in Verbindung. Aus- und eingeathmet werden besonders: Wasserdampf, Sauerstoff, Kohlensäure, unter Umständen auch Wasserstoffgas, Stickstoffgas und Ammoniak. Im engeren Sinn nennt man Athmung besonders die Ausscheidung von Sauerstoffgas durch die grünen Pflanzen zur Zeit der Beleuchtung und die Ausscheidung von Kohlensäuregas aller Pflanzenzellen im Finstern oder bei Abwesenheit von Blattgrün.

Athyrium *Rth.* (Polypodiaceae). — Eine Farngattung, welche in manchem Betracht das Verbindungsglied zwischen Polypodium und Asplenium bildet. Die Fruchthäufchen sind zum Theil ohne Schild. — A. Filix femina *Bernh.* — Asplenium Filix femina *Bernh.*, eine in Europa's Wäldern häufig vorkommende, aber vielgestaltige Art, deren Formen in den Handelsgärten angetroffen werden. Die Wedel der normalen Form sind im äußeren Umfange elliptisch-länglich, zugespitzt, gegen die Basis zu schmäler, doppelt gefiedert, Fiedern lang zugespitzt. Die Schleierchen quer-oval, am Rande fransig-zerfetzt, die unteren an den Fiederchen halbmondförmig. Die empfehlenswerthesten Formen dieser Art sind folgende: Var. cornigerum, corymbiferum, Craigii, Elworthi, Frizelliae (*Hort. angl.*), interruptum, laciniatum dissectum, mon-

strosum *Roth.*, multiceps, multifidum, Pritchardi cristatum, Stansfieldi, stipatum, Victoriae u. s. w. Kultur an schattigen feuchten Orten im Freien.



Athyrium Filix foemina var. Elworthi.

Atmosphäre. — Die Pflanzen entnehmen, wie in den betreffenden pflanzenphysiologischen Abschnitten dieses Werkes nachzulesen ist, ihren Bedarf an Nährstoffen nicht nur aus dem Boden, sondern auch aus der Luft. Die Kenntniß der die Erde umgebenden Lufthülle der Atmosphäre bezüglich der in ihr enthaltenen chemischen Stoffe ist daher für den Landwirth, wie für den Gärtner von Wichtigkeit.

In ihrer Hauptmasse besteht dieselbe aus Sauerstoff und Stickstoff derartig, daß auf 79,1 L Stickstoff 20,9 L Sauerstoff kommen. Diese beiden Gase wurden früher für permanente gehalten, d. h. für solche, die sich weder durch Kälte, noch durch Druck in Flüssigkeiten verwandeln lassen (was bei vielen anderen Gasen, wie Chlor, Kohlensäure 2c., verhältnißmäßig leicht geschieht), bis dieser Prozeß dem Chemiker Pictet vor etwas mehr als zwei Jahren gelang.

In ihren chemischen Eigenschaften stehen die beiden Gase einander diametral gegenüber, insofern, als der Sauerstoff die starke Neigung zeigt, sich mit anderen Stoffen zu verbinden, während der Stickstoff sich inactiv verhält. So verbindet sich Sauerstoff leicht und unter Entwickelung von Licht und Wärme mit Kohlenstoff (Verbrennung von Kohle, Holz 2c.); noch rascher geschieht die Verbindung mit Phosphor und Schwefel, langsamer die mit den meisten Metallen (Rosten des Eisens). Beim Athmen der Thiere findet in den Lungen ebenfalls ein Verbrennungsprozeß statt; der Sauerstoff verbindet sich dabei mit dem Kohlenstoffe und dem Wasserstoffe organischer Körper des Blutes und bildet, ebenso wie bei der Verbrennung des Holzes, Kohlensäure und Wasser, die sich in der ausgeathmeten Luft nachweisen lassen. Wie gesagt, verhält sich der Stickstoff der Luft im Ganzen unthätig. Er geht nur sehr schwierig und unter gewöhnlichen Verhältnissen gar keine Verbindungen ein, kann also die Verbrennnng eben so wenig wie das Athmen unterhalten; die brennende Kohle verlöscht, das Thier erstickt in einer Atmosphäre von reinem Stickstoff. Nichtsdestoweniger ist aber die Rolle des Stickstoffs in der Atmosphäre keine unwichtige, da er als Verdünnungsmittel des Sauerstoffs dient. Bestände die Atmosphäre aus reinem Sauerstoffe, so würden sich alle Wesen, die jetzt die Erde bewohnen, sehr rasch aufreiben, da die Verbrennung des Pflanzen- und Thierkörpers beim Lebensprozesse eine zu energische wäre.

Nur in einem Falle zeigt sich der Stickstoff der Luft bereit, ohne Zuthun des Menschen Verbindungen einzugehen, und dann geschieht dies nur in geringstem Maaße. Bei elektrischen Entladungen, wie sie bei Gewittern stattfinden, entstehen nämlich durch direkte Vereinigung der Elemente Verbindungen aus Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff (salpeter- und salpetrigsaures Ammoniak), die sich in den zuerst niederfallenden Theilen des Regenwassers finden. Es ist als sicher anzunehmen, daß aus dieser Quelle der sämmtliche organische Stickstoff stammt, der auf der Erde zu finden ist, und in diesem Sinne ist daher der erwähnte Vorgang von größter Wichtigkeit.

In den eben genannten Stoffen haben wir eine für das Pflanzenleben wichtige Beimischung der Luft kennen gelernt; eine eben so wichtige und nie fehlende ist die Kohlensäure, eine gasförmige Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff, deren Menge durchschnittlich 0,04 L in 100 L Luft beträgt. Diese Menge schwankt aber nach lokalen und Witterungsverhältnissen sehr bedeutend, was leicht erklärlich ist, wenn man die Bildungsweise dieses Stoffes bedenkt. In Fabrikstädten z. B., wo den Schornsteinen fortwährend ganz enorme Mengen Kohlensäure entströmen, in Zimmern, wo viele Menschen athmen, ist der Gehalt der Luft stets größer, nach starkem Regenfall geringer, als die oben angegebene Zahl.

Wasserdampf ist ein nie fehlender, fortwährend aber wechselnder Bestandtheil der Luft, da ja Wasser bei jeder Temperatur verdampft.

Soweit haben wir die atmosphärischen Stoffe besprochen, die dem Pflanzenleben von Nutzen sind, insofern, als sie, wie Sauerstoff, Kohlensäure, Wasser und die erwähnten Verbindungen des Stickstoffs, zur Abschwächung der allzu kräftigen Wirkung des Sauerstoffs dienen. Nun ist aber die Atmosphäre in Folge der Eigenschaft der Gase, mit großer Energie sich miteinander zu vermischen, das Reservoir für alle Gasarten, die sich irgend wie auf der Erde entwickeln. Es finden sich daher auch stellenweise Stoffe in der Luft, die den Pflanzen schädlich sind. Es sind hier wieder die Fabriken, die der Luft die größten Mengen solcher Stoffe zuführen. Beim Verbrennen schwefelhaltiger Kohle z. B. entwickelt sich schwefelige Säure, jenes stark riechende Gas, welches wir vom Anbrennen von Schwefelhölzern kennen; in anderen Fabriken entwickeln sich Sauerdämpfe u. s. w. u. s. w. Diese Stoffe sind schon für den Menschen, in noch viel höherem Grade aber für die Pflanzen schädlich; ihr Vorkommen ist aber glücklicher Weise stets lokaler Natur, da sie durch Regenwasser jedes Mal sofort wieder aus der Atmosphäre entfernt werden. Die spezielle Besprechung können wir daher hier übergehen.

Ebenso erwähnen wir nur das Vorkommen von Staub, Pilzsporen und dergl. in der Luft, da dasselbe den Gärtner nur ausnahmsweise interessirt.

Atraphaxis *L.*, Bocksweizen (Polygoneae). — Kleine, staudenähnliche Sträucher aus der Familie

der Knöterichgewächse, zierend zur Zeit der Fruchtreife. A. **spinosa** *L.* mit stachlichen Zweigen, die aus den trockenen Steppen Südrußlands und Sibiriens stammt, ist schwierig in der Kultur. Besser hält sich die auch aus dem Orient stammende A. lanceolata *Meissn.* (Polygonum frutescens *L.*) mit nicht stacheligen Zweigen. Gleichfalls selten in den Gärten.

Atriplex *L.*, Melde. — Diese zu den Gänsefußgewächsen gerechnete Gattung ist im Gemüsegarten durch die Gartenmelde (siehe dieses Wort), im Ziergarten durch zwei einjährige, buntblätterige Formen, die Blutmelde (A. **atrosanguinea** *Hort.*) und die Kupfermelde (A. **cupreato-rosea** *Hort.*) vertreten. Sie können zur Ausstattung malerischer Gärten herangezogen, insbesondere zwischen lichtem Vorgehölz angesäet werden.

Attalea *H. B. K.*, Palmengattung mit Zwitterblüthen; Wedel groß, elegant gefiedert. Die hier aufgeführten Arten sind in Brasilien einheimisch und gereichen den Gewächs- und Warmhäusern zur großen Zierde. — A. **funifera** *Mart.*, die Seilpalme aus Brasilien, 6—8 m hoch, Strunk mit harten, schwarzen, aus den Stielen abgefallener Wedel entstandenen Fasern (Piassava) besetzt, aus denen sehr haltbare Besen, Seile u. s. w., bereitet werden; Wedel 5—6 m lang, mit dunkelgrünen, bis 1 m langen Fiedern. Die harten Früchte werden zu feiner Drechslerarbeit benutzt. — Aehnlich und gleich elegant sind A. compta *Mart.*, A. humilis *Mart.*, von niedrigem Wuchse, A. speciosa *Mart.*, mit sehr hohem Strunke, Wedel über 3 m lang, A. excelsa *Mart.*, Wedel an der Spitze gabelig getheilt, die überhängenden schmalen Fiedern gespalten. Ueber die Kultur siehe unter Palmen.

Aubriella *Adans.* (Cruciferae-Lunariae) — Diese Gattung umfaßt einige ganz hübsche, aber nicht eben bedeutende perennirende, halbstrauchige Arten von niedrigem, rasenartigem Wuchse, welche zur Bildung kleiner Gruppen, zur Ausschmückung von Felsengruppen, zu Einfassungen u. s. w., benutzt werden können: A. deltoidea *DC.* mit lilablauen und A. **purpurea** *Hort.* mit purpurnen, um 14 Tage später erscheinenden Blumen. Von ersterer hat man eine hübsche buntblätterige Form. Wegen ihrer frühzeitigen Blüthe, vom April ab, und ihrer Genügsamkeit mögen sie bisweilen gute Dienste leisten. A. purpurea, wie auch die nicht wesentlich verschiedenen A. graeca, erubescens u. a., sind vielleicht nur Formen der erstgenannten Art. Sie lassen sich leicht durch Theilung der Stöcke, wie durch Aussaat vermehren.

Aucuba *L.*, Goldorange (Corneae). — Ein prächtiger, immergrüner Strauch aus Japan, der unsere Winter, allerdings nur gut geschützt aushält, daher auch vielfach als Kalthauspflanze gezogen wird. Mit großen, meist lanzettlichen, gezähnten, dickleberartigen Blättern und diöcischen, braunen, unansehnlichen Blumen. Früher war nur eine gelbgeflecktblättrige, weibliche Form in unseren Gärten, neuerdings ist auch die grünblättrige, sowie eine ganze Reihe verschiedenartig bunter, auch männlicher Pflanzen aus den japanischen Gärten eingeführt. Die sehr zierende Frucht, eine korallenrothe Beere, erscheint natürlich nur, wo eine Befruchtung der verschiedenen Geschlechter ermöglicht ist. A. himalaica *Hook.*, die der vorigen sehr ähnlich, vielleicht specifisch kaum verschieden ist, scheint noch etwas empfindlicher zu sein. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas, die leicht wachsen; die seltneren Formen werden wohl auch auf die gewöhnlicheren veredelt (copulirt oder angeplattet).

Aufgeschlossener Guano, s. Guano.

Aufgeschlossenes Knochenmehl, s. Knochen.

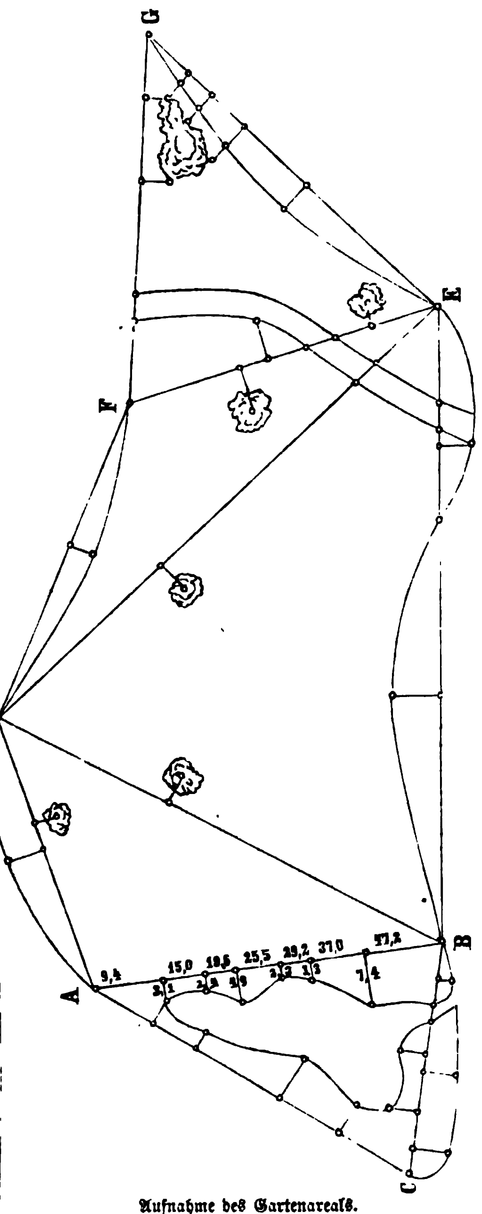
Aufnahme des Garten-Areals. — Zur Anfertigung eines Gartenplanes ist zunächst die Aufnahme des zur Anlage bestimmten Areals erforderlich. Dieselbe kann nach den Regeln der Feldmeßkunst auf verschiedene Arten ausgeführt werden.

Die einfachste, und, wenn auch nicht die Gewähr der größtmöglichen Genauigkeit bietend, für gärtnerische Zwecke in den allermeisten Fällen ausreichende Methode, ein Stück Land aufzumessen, ist die Triangulation mit der Kette oder dem Meßbande, deren Wesen darin besteht, daß man in oder theilweise auch um das zu messende Grundstück eine Anzahl Dreiecke konstruirt, deren sämmtliche Seiten gemessen werden, wodurch die Lage derselben zu einander bestimmt wird. Es hat diese Methode den Vorzug, daß sie ohne besondere Vorkenntnisse und ohne kostspielige Instrumente ausgeführt werden kann, dagegen pflegt das Resultat der Messung ein möglichst genaues nicht zu sein, auch ist letztere überall da nicht anwendbar, wo das Innere der aufzumessenden Fläche unzugänglich ist. Zu dieser Messung gebraucht man eine Meßkette, welche gewöhnlich 20 m lang und in Glieder von 0,5 m getheilt ist, auf welchen wiederum bei je 0,1 m ein Abschnitt durch einen dünnen Messingstreifen oder Knopf abgetragen ist. Kleinere Längen werden nach dem Augenmaße abgeschätzt. Zur Kette gehören zwei Kettenstäbe, auf welche die Kette mit ihren Endringen beim Gebrauche geschoben wird, und 10 Meßpflöcke, kurze eiserne Stäbchen, um bei der Messung je 20 gemessene Meter auf der Meßlinie zu bezeichnen, ferner zwei lederne Beutel zum Aufbewahren der Meßkette und der Meßpflöcke. Statt der Kette bedient man sich auch eines Meßbandes, welches ebenfalls meistens 20 m lang ist und in Centimeter abgetheilt zu sein pflegt. Ferner braucht man mindestens drei Piquets oder Fluchtstangen, gerade, 2,5—3 m lange, unten mit einer eisernen Spitze zum Einstoßen in die Erde versehene Stangen, welche des leichtern Einvisirens halber mit Oelfarbe abwechselnd schwarz und weiß streifenweise angestrichen sind. Man sieht dieselben mit bloßem Auge auch bei schwacher Beleuchtung noch auf 100 m Entfernung, bei guter Beleuchtung und auf freiem Felde wohl auf die doppelte Entfernung und darüber, was ohne den Anstrich nicht wohl möglich wäre. Außerdem thut man gut, noch einige Stäbe von circa 1 m Länge beim Messen zur Hand zu haben, um Punkte von Wichtigkeit, namentlich solche auf gekrümmten Linien in ihrer Lage zu der zunächst vorbei geführten Meßlinie zu markiren.

Um nun eine Aufnahme durch Triangulation auszuführen, fertigt man zunächst, nachdem man das aufzunehmende Terrain umgangen und genau besichtigt hat, nach dem Augenmaße eine ungefähre Handzeichnung von dem Grundrisse desselben an, welche demnächst dazu dienen soll, während der Messung die Stationslinien und alle aufzumessenden Gegenstände mit ihren Maßen nach der Reihenfolge der Aufmessung darin einzutragen. Alsdann bezeichnet man durch drei Fluchtstangen das erste zu messende Dreieck auf dem Terrain und mißt

die eine Seite dieses Dreieckes, indem die Kette von zwei Kettenziehern mittelst der Kettenstäbe derart von der ersten Fluchtstange, Station A, nach der Richtung der zweiten Fluchtstange, Station B, hingezogen wird, daß der eine Kettenzieher seinen Kettenstab an die Stelle der einstweilen herausgenommenen Fluchtstange in Station A einsetzt, während der zweite auf Station B losgeht und seinen Kettenstab, nachdem die Kette straff angezogen, auf die Fluchtstange in Station B einvisiren läßt, worauf er den Ort, wo sein Kettenstab steht, durch einen der in ihrem Beutel mitgeführten Meßpflöcke bezeichnet. Der so bezeichnete Punkt ist alsdann wieder derjenige, an welchem der erste Kettenzieher seinen Kettenstab einzusetzen hat, nachdem er die Fluchtstange in A wieder an ihre Stelle gesteckt und weiter gegangen ist. Er visirt nun wiederum den Kettenstab des vor ihm gehenden Kettenziehers auf die Fluchtstange in B ein und nimmt den Meßpflock an sich, und so wird mit dieser Operation fortgefahren, bis die ganze Länge der Linie A B gemessen ist. Die eingesammelten Meßpflöcke verwahrt der zweite Kettenzieher in dem ledernen Beutel, welcher zur Aufbewahrung der Meßkette gedient hat. Während der Aufmessung der Linie A B notirt man in der Handzeichnung die sämmtlichen Punkte, welche in der Stationslinie selbst von Bedeutung sind, mit ihren Maßen, indem man sie durch kleine Kreise bezeichnet. Außerdem errichtet man nach der Stationslinie nahe gelegenen Punkten, welche für die Aufnahme von Wichtigkeit sein können, von denselben aus Perpendikel, sogenannte Normalen oder Ordinaten, welche entweder mit Schritten, oder, wenn größere Genauigkeit wünschenswerth ist, mit einer Meßschnur oder einem Meterstock aufgemessen werden; namentlich werden Curvenlinien durch Errichtung von Normalen auf der Meßlinie bestimmt. Die Abschnitte der Meßlinie, von deren Endpunkten aus Normalen errichtet sind, oder deren Endpunkte an sich eine Bedeutung haben, heißen Abscissen. Die Stationslinie wird ununterbrochen bis an ihr Ende fortgemessen, so daß die letzte in der Zeichnung auf ihr eingetragene Zahl ihre ganze Länge bedeutet. Ebenso wie von Station A nach Station B wird nun von Station B nach Station C und alsdann von Station C nach Station A gemessen, womit dann das erste Dreieck bestimmt ist. Alsdann benutzt man die Fluchtstange in C, welche nunmehr überflüssig geworden ist, zum Bezeichnen des neuen Stationspunktes D, mißt wie vorhin von A nach D und von D nach B, wodurch das zweite Dreieck bestimmt ist; das dritte Dreieck wird von Station B aus gemessen und so fort; es folgt hieraus, daß man zu diesen Dreiecken immer nur je zwei Seiten zu messen hat, da die dritte aus der vorhergegangenen Messung bereits bekannt ist, und daß man in der Messung ununterbrochen fortfahren kann, ohne die Kette unnütz hin- und hertragen zu müssen. Ganz ebenso wird die Messung mit dem Meßbande ausgeführt, welches letztere in manchen Fällen vorzuziehen ist, da es leichter ist als die Kette, und, wenn sonst von guter Konstruktion, ebenso genau mißt als die letztere, welche sich übrigens beim Gebrauche leicht verschlingt, worauf bei der Messung wohl zu achten ist. Zur nähern Veranschaulichung des Meßverfahrens diene beifolgende kleine Zeichnung.

Um nun die so erhaltene Aufnahme des Terrains aus der Handzeichnung mit genauen Maßen zu Papier zu bringen, zieht man auf demselben eine gerade Linie, trägt auf derselben nach dem Maßstabe, welchen man für die Zeichnung gewählt hat,



Aufnahme des Gartenareals.

die Länge der ersten Meßlinie AB ab und construirt darüber, indem man die Längen von BC und AC in den Zirkel nimmt und von B und A aus Kreisbogen schlägt, das Dreieck ABC, indem der Punkt, wo die beiden Kreisbogen sich schneiden, der Punkt C sein muß, welcher alsdann durch ge-

rade Linien mit A und mit B verbunden wird. Darauf zeichnet man nach dem Maßstabe die Abscissen und Normalen ein, verbindet die ermittelten Punkte von Curvenlinien, bezeichnet die Bäume und sonstigen Gegenstände, deren Lage bestimmt ist, und fährt mit der Aufzeichnung in derselben Reihenfolge fort, wie beim Messen, bis sie, vorläufig in Blei, vollendet ist. Hierauf wird die Zeichnung der ermittelten Gegenstände und Linien in schwarzer Tusche ausgezogen, während man gewöhnlich die Messungslinien mit ihren Abscissen und Normalen, als nunmehr ohne Wichtigkeit, nicht mit auszieht, sondern fortlöscht. Das so zu Papier gebrachte Resultat der Aufnahme des Terrains nennt man den Situationsplan oder Grundplan.

Außer dieser einfachen Methode zur Aufnahme des Garten-Areales giebt es noch eine Anzahl anderer, welche auf der Messung der Winkel beruhen. Zu erwähnen ist hier zunächst als sehr einfach die Aufnahme vermittelst des Winkelkreuzes. Dasselbe ist ein hölzernes Kreuz, dessen Arme genau rechtwinkelig zu einander gestellt sind und an ihren Enden Vorrichtungen zum Visiren tragen, gewöhnlich sogenannte Dioptern, Blättchen von Metall, welche meist mit Charnieren zum Herabklappen an den Endpunkten der Kreuzarme befestigt sind und von denen je zwei mit schmalen Schauritzen zum Durchsehen, die zwei gegenüberstehenden mit etwas breiteren Ritzen, in deren Mitte ein Pferdehaar oder dünner Draht vertical eingespannt ist, versehen sind. Zum Messen wird das Kreuz auf einen dazu gehörigen Stock gesteckt und horizontal eingestellt, worauf die Fluchtpflangen rechtwinkelig zum Kreuz einvisiert und auf dem Terrain durch rechte Winkel begrenzte Figuren gebildet werden können, deren Seiten mit der Kette oder dem Meßbande gemessen werden. Es empfiehlt sich kaum dieses Instrument zu größeren Messungen zu verwenden, da die Resultate meist wenig genau zu sein pflegen, wohl aber ist es in einzelnen Fällen, combinirt mit der einfachen Triangulation mittelst Kette oder Meßband, sehr bequem zu gebrauchen, namentlich ermöglicht es die genaue Errichtung von Normalen von ungewöhnlicher Länge, welche manchmal wünschenswerth sein kann und ferner die Aufnahme von Flächen, welche, wie Gewässer u. dgl., von Innen unzugänglich sind, indem man solche mit einer rechtwinkelig begrenzten Figur umgiebt, von deren Seiten aus man Normalen gegen die zu messende Fläche errichtet.

Eine ähnliche Vorrichtung, wie das Winkelkreuz, ist der Winkelkopf, ein hohler Cylinder oder achteckiges Prisma, an dessen Mantel, beziehentlich Seiten, Schauritzen in der Art angebracht sind, daß man Fluchtstangen in Winkeln von 45°, 90° und 135° damit einvisieren und somit auch die aufzumessende Fläche mit einer Figur umgeben kann, welche die genannten Winkel enthält.

Genauere Messungen, als die vorgenannten Methoden, ermöglicht die Boussole, ein mit Gradeintheilung und Dioptern, auch wohl einem Fernrohr zum Visieren versehener Compaß, vermittelst dessen Polygone gemessen werden, indem die Winkel in ihrer Lage zur Nordlinie aufgenommen und die Seiten mit der Kette gemessen werden. Die Anwendung der Boussole ist bei herannahendem Gewitter wegen der Ableitung der Nadel des Compasses nicht thunlich.

Der früher häufiger benutzte Meßtisch ist, obwohl er den Vortheil bietet, daß man gleich bei der Aufnahme die Zeichnung des Situationsplanes anfertigen kann, für gärtnerische Zwecke zu unhandlich, und nimmt seine Aufstellung in jeder einzelnen Station zu lange Zeit in Anspruch, als daß er empfohlen werden könnte.

Wenn eine größere Genauigkeit der Aufnahme des Garten-Areales durchaus erforderlich sein sollte, so empfiehlt es sich, einen sogenannten Theodolithen, ein größeres Winkelmeßinstrument, zu benutzen, welches vorzüglich genaue Resultate liefert, aber in der Beschaffung kostspielig ist und in der Handhabung einige Uebung verlangt.

Werke, welche speciellere Anleitung zur Ausführung von Messungen ertheilen, sind W. v. Schlieben, Gesammte Feldmeßkunst. — W. Legeler, Praktische Meßkunst für Gärtner, Landwirthe 2c. — R. W. A. Wörmann, Handbuch der gesammten Technik des Gartenwesens. IV. Band.

Auffaugung flüssiger Nahrung aus dem Boden, aus der Luft und aus dem Wasser ist eine wichtige Thätigkeit jugendlicher Zellen, welche sich in feuchter oder nasser Umgebung befinden. Es dienen dazu junge Haare und Oberhautzellen. Bei den höheren Pflanzen sind die wichtigsten Saugzellen die Wurzelhaare, welche nur dann meistens fehlen, wenn die Wurzeln ganz im Wasser untergetaucht sind. Bei den Kulturpflanzen sind meistens die Wurzeln und namentlich alle feinen Faserwurzeln dicht hinter ihrer Spitze mit Saughaaren besetzt, welche das an den Bodenpartikeln haftende Adhäsionswasser aufsaugen. Mit dem so unentbehrlichen Wasser werden auf diese Weise auch die in demselben gelösten, zum Theil nicht minder wichtigen Salze der Pflanze zugeführt.

Aufspeicherung, s. Ablagerung.

Aufspringen der Rinde. — Diese Erscheinung tritt bei Bäumen auf, deren Rinde nicht mehr nachgiebig genug ist, um dem Dickenwachsthum des Stammes folgen zu können und in Folge dessen eine Spannung erleidet, die schließlich zur Zerreißung führt. Die hierdurch entstandenen Wunden sind auszuschneiden und mit Baumwachs zu bedecken, sind sie größer, mit Baummörtel (s. d. Art.) auszufüllen. Im letzteren Falle empfiehlt sich das Umwickeln der ausgefüllten Wunde mit Tuchlappen. Zur Verhütung dieses Uebels leistet, wenigstens bei Kernobstbäumen, das Schröpfen (s. d. Art.) die besten Dienste.

Augen. Ein gärtnerischer Ausdruck für Knospen, besonders die zur Veredelung tauglichen Axillarknospen der Kulturpflanzen.

Augustin, Oberlandesgerichtsrath, bekannt als Besitzer eines großen Garten-Etablissements an der Wildparkstation bei Potsdam, welches, unter der Oberleitung des verdienstvollen W. Lauche stehend, durch Vollständigkeit der Pflanzensammlung, sowie durch besondere Kulturleistungen sich eines europäischen Rufes erfreute. A. starb 1874 in Wiesbaden.

Augustschnitt. Derselbe hat den Zweck, einen Theil der Knospen zu kräftigen, und besteht darin, daß man die während des Sommers gebildeten Triebe um ein Dritttheil bis zur Hälfte zurückschneidet. Man hat bei diesem Schnitt den richtigen Zeitpunkt abzupassen, was Anfängern ziemlich schwer fällt und Kenntniß der das Wachsthum beeinflussende Verhältnisse und des natürlichen Triebes erfordert. Schneidet man zu früh, so treiben die stehengebliebenen Augen wieder aus, und dem

Baume wird dadurch unnützer Weise Kraft entzogen. Schneidet man zu spät, so bilden sich die Augen nicht mehr in gehöriger Weise aus. In beiden Fällen wird der Zweck verfehlt. Im Allgemeinen schneidet man Anfangs das Steinobst, zuerst die Kirschen, dann die Pflaumen und endlich die Zwetschen. Man fährt dann mit dem Kernobst fort und beginnt hier zuerst mit den Birnen, worauf man die Aepfel folgen läßt. Dieser Schnitt wird bei den niedrigen Formen und Spalieren aller Obstarten angewendet mit Ausnahme des Pfirsichbaumes.

Aúlax *Berg.*, Gattung einer zu den Proteaceen gehörenden Familie. Blüthen getrennten Geschlechts; männliche Blüthen in Trauben, vierblätterig. Narbe der weiblichen Blüthen keulenförmig. Frucht eine bauchig-bärtige Nuß. Es verdienen kultivirt zu werden: A. pinifolia *R. Br.*, vom Cap der guten Hoffnung. Blätter Fichtennadeln ähnlich, rinnenförmig. Die Blüthen der männlichen Pflanze (Protea pinifolia *L.*) bilden gebüschelte, gelbe Endtrauben, die weiblichen (Protea bracteata *Lin.*) einzelne weiße Blüthenköpfe, von vielspaltigen Bracteen umgeben. — A. umbellata *R. Br.*, vom Cap. Männliche Pflanze (Protea aulacea *L.*) mit 10 m hohem, glattem Stamme und sitzenden, fingerlangen Blättern. Blüthen in 3 cm langen Endtrauben mit weißen Deckblättern und Blumen. Weibliche Pflanze (Protea umbellata *L.*), 1 bis 2 m hoch, von einzelnen weißen Blüthenköpfen umgeben. Kultur die der Proteaceen.

Ausartung ist der Verlust gewisser Eigenschaften, welche die Eltern besaßen, bei der Nachkommenschaft. So z. B. verlieren nicht selten die Blüthen der Nachkommen die lebhaften Farben oder die vollkommene Füllung der Blüthen der Eltern. Ebenso können bei Obst- und Gemüsesorten geschätzte Eigenschaften bei den Nachkommen verloren gehen. Die Ursachen der Ausartung sind sehr verschiedene. Sehr häufig liegt der Grund in der Bestäubung mit anderen Sorten oder Arten. Will man z. B. die Eigenschaft einer Erbsensorte erhalten, so darf man keine anderen Sorten in der Nähe bauen. Oder die Ursache der Ausartung liegt in mangelhafter Auswahl der Samen. Deshalb müssen z. B. bei der Kultur der Astern alle Blumen resp. Pflanzen mit abweichenden Formen und Farben entfernt werden. Will man gefüllten Mohn erzielen, so muß man die oben spitzen und kantigen Kapseln auswählen, denn die vollkommneren kugeligen Kapseln geben nur einfachblühende Pflanzen. Oft trägt auch der Boden die Schuld der Ausartung. Auf hartem, schwerem Boden werden manche Blumen klein und unvollkommen. Hier hilft nur Lockerung durch Sand und Dünger und unaufhörliches Behacken. Die blaue Hortensie artet in die röthliche Farbe aus, wenn man sie in eisenarmen Boden pflanzt. Eisenhaltige Moorerde läßt diese Ausartung vermeiden. Selbstverständlich lassen sich zur Vermeidung der Ausartung keine allgemeinen Regeln geben, vielmehr ist die Ursache in jedem einzelnen Falle genau zu untersuchen.

Ausbildung des Gärtners als Künstler, s. Gartenkünstler.

Ausdruck der Pflanzungen, s. Character der Pflanzungen.

Ausgleichung der Bodenoberfläche, s. Planiren.

Aushauungen in Landschaftsgärten. Die wirksamsten und in geübter (anordnender) Hand bankbarsten Instrumente sind Axt und Säge, wenn es gilt, in schon alten Parkanlagen oder dazu bestimmten Waldtheilen die nicht zur Idee und dem Plane des Gartens passenden Bäume und Gebüsche abzuschlagen, um sie entweder ganz auszuroden oder zum Stockausschlag zu nöthigen. Hierzu gehört ein ganzer Landschaftsgärtner, das ist ein Mann, welcher die zu erzielenden Veränderungen genau vorher bestimmen kann, insofern sie bestimmbar sind, sowie ein gutes, sicheres Auge. Solche Leute sind selten, und es findet sich unter zehn sonst geübten Landschaftsgärtnern oft kaum einer, welcher das Aushauen versteht. Die Einen hatten keine Gelegenheit, die Andern sind zu ängstlich oder gar zu rücksichtsvoll für Bestehendes. Es gehört ein gewisser Muth dazu, Hunderte von gesunden Bäumen zu beseitigen, um das Schöne zu erreichen. Aber es muß sein, denn ein alter verwachsener Park, der seiner Zeit schön war, verschlimmert sich von Jahr zu Jahr, bis eine Zeit eintritt, wo nichts mehr daran zu bessern ist. Es kommt daher sehr darauf an, den rechten Zeitpunkt zu finden, wo die bleibenden Bäume noch ausbildungsfähig, die zum Stockausschlag bestimmten noch ausschlagfähig sind. Der beste Fall ist, wenn die Bäume so einzeln stehen, daß die Kronen frei über Unterholz hinwegragen, weil dann sich Material für Gruppen jeder Art und auch Bäume zur Einzelstellung finden. Dagegen ist es bedenklich, in alten Laubholzhochwald einzuschlagen, wenn man nicht zufällig eine alte Weglinie, einen Graben oder andere Oeffnung findet, an welchen die Bäume vollkronig und einigermaßen an den freien Stand gewöhnt sind. Durchbricht man alten, geschlossenen Buchenhochwald, um eine breite Lichtfläche zu bilden, so leiden nicht nur die vereinzelt auf Rasen stehenden Bäume, sondern auch fast alle Randbäume, selbst in zweiter und dritter Reihe durch die Freistellung. Das Zurückgehen zeigt sich erst vom zweiten Jahre an, oft noch nach zehn Jahren. Alter Eichenwald verträgt eher einen Durchhau, weil hier die Bäume zwischen Unterholz schon weitläuftig stehen, an einen freien Stand gewöhnt sind, und weil die tiefgehenden Wurzeln wenig beschädigt werden. Bei gemischtem Laubwald hat es kein Bedenken, weil er selten ganz dicht ist. Selten ist es möglich, älteren Nadelwald zu durchbrechen. Geschieht es, so bekommt man nicht nur nackte Stämme zu sehen, die nie durch Vorpflanzung zu decken sind, sondern der Wind setzt in solche Lücken einfallend das Geschäft des Baumumwerfens fort und macht gegen alle Berechnung große Lücken. Nur Nadelwald mit Bäumen von wenig über 6 m Höhe lassen sich durchbrechen und durch Vorpflanzungen decken. Besser ist sogenannter Fehmelwald zu behandeln, wie er in Gebirgen und schlechten Gemeindewaldungen vorkommt, indem es darin Bäume jede Größe und oft schöne Gruppen und bis unten grüne Bäume giebt.

Wenn eine große Aushauung geschehen soll, so muß zuerst Anfang und Ende, sowie vordere und hintere Breite bestimmt werden, vorläufig ohne genaue Grenzlinie. Alle Aushauungen sind mehr oder weniger keilförmig, die durchgehenden wenigstens annähernd, natürlich, nicht geradlinig, sondern vielbuchtig. Man bestimmt zuerst die Mittellinie der Längsausdehnung (Axe), wo bei breiten Waldstrichen oft die Karte nöthig ist. Diese wird vorläufig abgesteckt oder die in der Linie liegenden

Bäume werden auffallend bezeichnet. Steht in dieser Linie ein besonders schöner alter Baum, so ist es in manchen Fällen noch Zeit, dieselbe mehr seitwärts zu legen. Nachdem eine gewisse Breite des Aushaues bestimmt und bezeichnet ist, kann man es ruhig den Förstern und Holzhauern überlassen. Das geschlagene Holz muß bald aufgearbeitet und wo es angeht, abgefahren werden, damit der Block frei wird. Von diesem ersten Durchhau aus wird nun seitwärts gearbeitet. Zuerst bezeichnet man alles Holz, welches zweifellos fort muß, um das bleibende besser beurtheilen zu können. Dann kommt aber der Zeitpunkt, wo der Landschaftsgärtner immer zur Stelle sein muß, sich nur entfernen darf, wenn das Fällen eines Baumes zu lange Zeit erfordert und beim Umwerfen keine Beschädigung an anderen Bäumen zu fürchten ist. Dies ist leider oft der Fall, so daß man genöthigt ist, auch noch den beschädigten Baum wegzunehmen oder auf Stockausschlag zu setzen. Von nun an muß jeder zum Wegschlagen bestimmte Baum einzeln geprüft werden, ob er fallen muß, erst nachdem es geschehen, der nächste, und so fort. Wird eine Aushauung vom Wege aus in der Nähe gesehen, so müssen alle Randbäume schön und voll sein oder die Fähigkeit haben, nackte Stellen bald zu begrünen. Das ist bei Eichen der Fall, bei Rothbuchen gar nicht, bei anderen Waldbäumen mehr oder weniger. Liegt dagegen der neu gebildete Waldrand weit ab von Wegen, so kommt es nur auf die am meisten vortretenden Bäume an, daß diese schön sind und eine zum Bilden passende Stammstellung haben. Ein Stamm, der am neuen Waldrande sich dem Walde zuneigt, kann nicht bleiben oder muß vom Wege aus verdeckt werden. Für die nähere Ansicht wird es oft nöthig, Bäume nur einzukürzen, natürlich nur solche, die leicht aus altem Holze ausschlagen. Es handelt sich in Landschaftsgärten weit öfter um Veränderung und Lichtung einzelner Baumgruppen, als um einen förmlichen Durchhau oder tiefe Einschnitte in Waldstücke. Es ist wohl zu beachten, daß alle Einschnitte auf die Entfernung berechnet, in der Form tief und breit sein müssen, ohne sich um Einzelnes zu bekümmern.

Zur Anordnung von großen Hauungen ist die Winterzeit, wo die Baummassen durchsichtig sind, am besten.

Ausläufer, s. Wurzelschößlinge und Vermehrung von Zier- und Fruchtgehölzen.

Ausläufer nennt man ferner in der Landschaftsgärtnerei alle vorspringenden Hügel und Pflanzungen, ganz im topographischen Sinne. Ueber die A. der Hügel ist nur zu bemerken, daß die natürlichen meist stark bepflanzt werden müssen, weil sie so an Ausdruck gewinnen, mögen sie in Wiesen oder gegen Gewässer vortreten. Das Gegentheil — berasete A. — kommt seltener vor, kann aber dennoch in manchen Fällen besser sein. Bei künstlich erreichter Bodenformation sind A., welche bald kräftig, bald sanft gewölbt aus der Hauptmasse hervortreten, das wirksamste Mittel, das Menschenwerk als natürlich erscheinen zu lassen, am wichtigsten, wenn sie als Landzungen in einen Teich oder Gartensee einschneiden und Buchten trennen. Man hüte sich aber, schroffe Formen bilden zu wollen, weil diese sogleich die Menschenarbeit verrathen würden. Sollten solche Formen aus irgend einem Grunde wünschenswerth sein, so muß die Schroffheit durch mehrere einen Bergkamm andeutende, nur wenig hervorragende Felsstücke begründet werden.

Auslichten, s. Ausputzen.

Ausputzen der hochstämmigen Obstbäume. — Mit dieser, namentlich bei älteren Bäumen zur Erhaltung und Verlängerung ihres Lebens wichtigen Arbeit, welche leider aber vielfach ganz unterlassen oder so unrichtig ausgeführt wird, daß es oft besser wäre, der Betreffende hätte den Baum ganz sich selbst überlassen, bezweckt man die Entfernung aller derjenigen Theile, welche der Gesundheit und Fruchtbarkeit des Baumes hinderlich sind. Dies sind abgestorbene, kranke, zu dicht stehende (auslichten), sich reibende oder kreuzende und durch zu starkes Herabhängen hindernde Aeste und Wassertriebe; ferner gehören hieher: Borke, Moose, Flechten, Schmarotzerpflanzen (Pilze, Mistel). Beim Wegschneiden der Aeste sollen durchaus keine Stumpen stehen bleiben, da diese leicht die Ursache späterer Höhlungen in den Aesten und Stämmen sind; auch sind die durch die Säge verursachten Wunden mit einem scharfen Messer glatt zu schneiden, kleinere Wunden, namentlich beim Stein- und Schalenobst mit Baumwachs, größere mit Baummörtel und Stellen, die bereits Fäulniß zeigen, mit Theer zu decken. Die aus alten Aesten hervorkommenden Triebe, die s. g. Wasserschossen, sollen nur, wo sie zu dicht stehen, sich kreuzen oder reiben, glatt am Aste abgeschnitten werden; mit den übrigen lassen sich leicht Lücken in der Krone wieder ausfüllen; es sind dieselben, wie die Seitenzweige junger Bäume zu behandeln und tragen oft schon nach wenigen Jahren sehr vollkommene Früchte. Einzelne fehlende Aeste können durch Wasserschossen ersetzt, ja oft können an Bäumen, die durch zu große, alljährlich sich wiederholende Fruchtbarkeit erschöpft sind, alle Aeste auf passend stehende Wasserschossen und zwar auf nach außen gerichtete Knospen zurückgeschnitten werden. Das Ausputzen der Obstbäume soll in den ersten 15—20 Jahren alljährlich und später alle 2—3 Jahre vorgenommen werden, und wird gewöhnlich zu Ende des Winters ausgeführt. Die abgestorbenen und kranken Aeste lassen sich aber zu dieser Zeit nicht wohl herausfinden; daher ist ihre Entfernung im Sommer zwischen Heu- und Getreideernte vortheilhaft, zumal zu dieser Zeit die Wunden sehr gut und rasch verheilen. Die etwa fruchttragenden Bäume müssen selbstverständlich übergangen werden. Bei Süßkirschen und Wallnüssen ist selten ein Ausputzen nothwendig. Gleichzeitig mit dem Ausputzen soll auch das Abschälen der abgestorbenen Rinde mittelst der sogenannten Baumkratzer, sowie die Beseitigung angesiedelter Moose und Flechten (Abmoosen) schon deshalb erfolgen, weil unter diesen Epiphyten die den Obstbäumen schädlichen Insekten ein gutes Versteck finden. Nach Regenwetter kann dies auch durch Abbürsten mit Baum- oder Rindebürsten, Abreiben mit Lumpen oder Abwaschen (Ende Winter und im Sommer) erfolgen. Der Abfall aber muß zur sicheren Vertilgung des Ungeziefers auf den unter die Bäume gebreiteten Tüchern gesammelt und verbrannt werden. Da beim Abkratzen der Stämme und Aeste auch bei der größten Vorsicht immer Theile der grünen Rinde und manchmal sogar des Splintes verletzt werden, so ist es für die Gesundheit des Baumes von großem Vortheil, wenn nach dieser Arbeit ein Anstrich mit verdünntem Baummörtel gegeben

wird Die vom Safte des Baumes lebende Mistel (Viscum album *L.*) mit ihren weißen kleberigen Beeren darf unter allen Umständen nicht auf den Obstbäumen geduldet werden. Wird sie nur abgerissen, so wächst sie in kurzer Zeit wieder aus Stamm und Aesten hervor, daher muß sie mit einem scharfen Messer ausgeschnitten, die Wunden aber müssen mit Steinkohlentheer gedeckt werden; die mehr an der Spitze eines Astes befindlichen Misteln werden am besten dadurch entfernt, daß man den ganzen Ast etwa ½ m unterhalb der befallenen Stelle abschneidet. Auch die aus dem Wildstamme am Boden hervorkommenden Triebe, sowie die beim Steinobste so häufig sich zeigenden Wurzelschößlinge oder Wurzeltriebe (sog. Ausläufer) müssen, da sie dem edlen Holze Kraft entziehen, nebst allen unter der Krone am Stamme hervorkommenden Trieben, sowie sie auftreten, sofort entfernt werden. Um die Bildung von Wurzelschößlingen nicht zu begünstigen, ist möglichst flaches Umgraben, namentlich um die Steinobstbäume herum räthlich, indem jede Verletzung der Wurzeln Bildungen solcher Art befördert.

Aussaat im Allgemeinen, s. Saat.

Aussaat der Obstsamen, s. Obstsaatschule.

Aussaat des Rasens, s. Rasen.

Ausschneiden, s. Ausputzen.

Außenlinien von Beeten und Pflanzungen, s. Beete und Pflanzungen.

Australien besitzt seit 1789 eine Colonie in Sidney, eine zweite wurde wenige Jahre darauf in Van-Diemens-Land gegründet. In und um Sidney giebt es seitdem Gärtner und Botaniker, die Sämereien für England und andere europäische Länder sammeln, und hat man mehrere botanische Gärten angelegt, hauptsächlich um die Kew-Gärten zu bereichern. Einer der ältesten botanischen Gärten hier ist der von Melbourne unter seinem jetzigen Director Dr. Ferdinand Müller, einem Deutschen, einer der größten und bedeutendsten botanischen Gärten, die es überhaupt giebt.

Ein zweiter botanischer Garten wurde vor nur ungefähr 20 Jahren in Adelaide, dem Hauptorte der Colonie Süd-Australien, gegründet. Dort giebt es auch eine naturwissenschaftliche, eine Gartenbau- und eine landwirthschaftliche Gesellschaft, welche sämmtlich für die Erforschung und Bebauung des Landes arbeiten. Adelaide liegt leider in einer sehr trockenen Gegend und hat nicht den fruchtbaren Boden, dessen sich Australia felix mit ihrer Hauptstadt Melbourne erfreut. Die Ansiedelungen haben sehr viel mit Trockenheit zu kämpfen und es ist das Bestreben der Regierung, durch Anpflanzungen die Winde zu brechen und dienen hierzu besonders die vom Westen Australiens dort eingeführten neuholländischen Gummibäume (Eucalyptus marginata *Sm.*, calophylla *R. Br.*, gomphocephala u. a.), das neuholländische Santelholz (Santalum lanceolatum *R. Br.*) und die himbeerduftende Akazie (Acacia acuminata *Benth.*)

Der jetzige Director des botanischen Gartens in Adelaide ist Dr. Richard Schomburgk, Sohn eines Pfarrers im nördlichen Thüringen, dessen ältester Bruder Robert die Victoria regia *Schomb.* aus Süd-Amerika in Europa einführte.

Als R. Schomburgk die Direction des botanischen Gartens übernahm, waren dort etwa 2800 Pflanzen vorhanden; nach dem 1878 herausgegebenen, wissenschaftlich geordneten, mit vielen Abbildungen von Parthien des Gartens, Gewächshäusern u. s. w. versehenen Verzeichnisse enthält derselbe ungefähr 6400 (nach dem officiellen Berichte von 1879 gegen 9000) Species und zahlreiche Sortimente von Rosen, Verbenen, Tydaeen, Ranunkeln, Pentastemon, Pelargonien, Camellien, Azaleen und vielen anderen Florblumen. — Trotz des milden Klimas von Adelaide hat Dr. R. Schomburgk auch Gewächshäuser für durchaus warme Pflanzen und behufs der Anzucht (auch der Waldbäume in Töpfen, da sonst das Anwachsen wegen der heißen Winde oft mißlingt) gebaut. — Die Victoria regia, welche bei uns alle Jahre von Neuem gesäet wird und in schlechten Sommern nicht blüht, wächst in Adelaide mehrere Jahre hindurch, bis sie durch den großen Reichthum von Blüthen sich erschöpft und dabei immer kleinere Blätter und Blüthen bildet. Eine solche Pflanze hatte zuletzt 176 Blätter und 152 Blüthen zur Entwickelung gebracht.

Der botanische Garten in Adelaide erfüllt nicht nur eine wissenschaftliche Mission, sondern ist gleichzeitig eine landschaftliche Anlage, die jährlich von etwa 300,000 Menschen besucht wird.

In Adelaide stieg 1878 im Sommer (Januar und Februar) das Thermometer bis 45° C. (36° R., 113° F.) im Schatten, bis 74° C. in der Sonne und leiden die Culturen von solcher Hitze in sehr erheblichem Grade. Nichts destoweniger kann der botanische Garten für die Nutzbarmachung der Blüthen dort gut gedeihender Pflanzen für Parfümerien u. dergl. sorgen, z. B. der Acacia Farnesiana, Heliotrop, Rosmarin, Pfefferminze, Jasmin, Veilchen, Orangen, Geraniums, Lavendel u. a. Auch die Rindenkultur ist vom botanischen Garten aus verbreitet worden und werden hierzu besonders einige Akazien-Arten benutzt, so die Acacia pycnantha *Benth.*, A. decurrens *Willd.* und A. dealbata *Link*, A. pycnantha ist die werthvollste. — Auch die hiesigen Rebenkulturen sind von der Reblaus bedroht.

Ein erst neuerdings gegründeter botanischer Garten ist der von Christchurch, der Hauptstadt der Grafschaft Canterbury auf Neuseeland, wo nach einem Bericht in Gardeners' Chronicle die wilden Ureinwohner noch vor wenigen Jahrzehnten der fortschreitenden Kultur sich mit Gewalt widersetzten, schließlich aber unterliegen mußten und nun mehr und mehr verschwinden.

Neuseeland (40° südl. Br., 170° östl. von Ferro), aus zwei Inseln bestehend, wurde 1840 von den Engländern in Besitz genommen, nachdem schon vorher englische Niederlassungen begründet worden. Städte und andere Ortschaften sind seitdem wie Pilze dort entstanden. Das Klima soll dem der Lombardei gleich sein. Die Stadt Christchurch gewinnt von Jahr zu Jahr größere Bedeutung. Ueberall jetzt gut bestellte Felder, unterbrochen von freundlichen Gärten, Alleen von italienischen Pappeln, Gemüsefeldern und Wohnungen für Menschen und deren Hausthiere.

Die Grafschaft Canterbury liegt auf der südlichen Insel in der Mitte der Ostküste. Der Boden ist sehr fruchtbar und unsere Obst- und Gemüse-Arten gedeihen dort vortrefflich, ebenso die europäischen Ziergehölze und Bäume. Zwar sind heftige Nordwestwinde der Kultur hinderlich, aber man hat sie durch vielfache Anpflanzung italienischer Pappeln und des Blau-Gummibaumes zu brechen gewußt. Unsere Florblumen wie Rosen, Pelargonien, Fuchsien, Petunien, Verbenen u. v. a., sind auch dort häufig,

wie überhaupt mit den Einwanderern die Lust an Gartenbau und Blumenzucht heimisch geworden ist. Selbst einfache Arbeiter haben bei ihren Wohnungen kleine Gärten angelegt. Bemittelte Einwanderer aber haben mit Hilfe in England gebildeter Gärtner Anlagen von ganz bedeutender Ausdehnung entstehen lassen.

So umfaßt die Anlage eines gewissen Macpherson in Christchurch nicht weniger als 75 Acker, bestehend aus Park und Zier-, Obst- und Gemüsegarten, rings herum von hohen Bäumen umgeben, welche die herrschenden Winde abhalten. Eine Allee von 300 m Länge führt mitten durch den Park dem Wohnhause zu.

In dem Ziergarten befinden sich zahlreiche Arten und Formen auch bei uns beliebter Coniferen, so Araucaria Cookii, Wellingtonia gigantea, Cedrus Deodora, Cupressus macrocarpa, Juniperus virginiana u. a. m. Von anderen Coniferen wurden Samen aus Europa eingeführt, aus denen hübsche und kräftige Pflanzen rasch emporschossen von Pinus Pinaster, ponderosa, Pinea, amabilis, insignis, Lambertiana, Abies excelsa, Menziesii, Picea grandis, Nordmanniana, Pinsapo, Cryptomeria japonica, Juniperus rufescens, lycia u. s. w.

Auch unsere beliebtesten Rosen sind dort vorhanden und blühen während unseres Winters, d. h. im Januar und Februar.

Im Allgemeinen scheinen die Obstgehölze auf Neuseeland rascher als bei uns zu wachsen und früher tragbar zu werden; 4 m hohe Bäume mit noch schwacher Krone tragen schon sehr reichlich. Alle Veredlungen nehmen leicht und rasch an, die fertigen Bäume vertragen aber das Schneiden nicht und müssen mit größter Vorsicht behandelt werden. Der Pfirsichbaum muß als Hochstamm gezogen werden, wenn er wohlschmeckende Früchte geben soll.

Ein gewisser Swale in Christchurch hat mehr als 70 Sorten Birnen angepflanzt, die er meist aus Frankreich und Belgien bezog. Einige Sorten, z. B. die Chaumontel, scheinen auf Neuseeland größer und schöner zu werden, als in Europa. Die holzfarbige Butterbirne muß dort frühzeitig gebrochen werden, sonst wird sie trocken; dagegen läßt man Glou Morceau möglichst lange hängen; Gansel's Bergamotte blüht reichlich, trägt aber wenig; Beurré de Rance, Capiaumont, Passe Colmar und William's Christbirne tragen so reichlich, daß die Aeste gewöhnlich gestützt werden müssen.

Aepfel werden weniger kultivirt. Am besten gedeiht Ribston's Pipping. Unter den Pfirsichen ist vor andern die amerikanische Pfund-Pfirsich beliebt. Auch Pflaumen sind vorhanden; von ihnen ist Martin's Zwetsche sehr häufig angepflanzt. Von Kirschen, welche sehr gut gedeihen, nennen wir Napoleon's Bigarreau und die schwarze tartarische. Weinreben werden immer nur noch versuchsweise angepflanzt.

Ein gewisser Purdie besitzt nach Ueberwindung bedeutender Schwierigkeiten einen Lustgarten, wie er in Europa kaum besser zu finden sein dürfte. Besonders ist er reich an Ziergehölzen jeder Art. Coniferen stehen auch hier oben an; außerdem sind noch Ilex-Arten und überhaupt immergrünes Gehölz reichlich vertreten. Ein Erdbeerbaum (Arbutus Unedo) hat eine bedeutende Größe und steht fast das ganze Jahr in Blüthe und Frucht. Besonders gerühmt wegen seiner Schönheit wird Viburnum japonicum. Wistaria chinensis wird, wie bei uns, viel verwendet. Von großem Interesse ist eine Sammlung von Gehölzen aus Vandiemensland.

Von den drei Handelsgärtnereien, welche sich in Christchurch befinden, ist die eine von Wilson gerade so alt, als die Stadt selbst. Obstbäume aller Art finden sich hier und tragen jährlich reichlich Früchte. Auf einer centralen Rasenfläche von beinahe 200 m Durchmesser befinden sich für die einzelnen Kulturen besonders abgeschlossene Beete mit Tausenden verschiedener Obstbäume, Waldbäume aller Art, vor Allem Eichen, Eschen, Ulmen, Linden, Roßkastanien, Ahornarten, italienische Pappeln u. s. w., auch die meisten unserer Trauerbäume, Coniferen aller Art, Heckenpflanzen, Blüthensträucher in großer Auswahl, besonders Alpenrosen und Rosen, Flieder, Spiersträucher u. s. w., ferner immergrüne Sträucher, Schlingpflanzen — als befände man sich in einer europäischen Handelsgärtnerei.

Wie sehr man in der jungen, erst 30jährigen Stadt die Blumen und Pflanzen liebt, beweisen die häufig veranstalteten Ausstellungen, in einem Jahre zuweilen drei. Von den in einer März-Ausstellung ausgestellten Birnen sollen die meisten eine Größe gehabt haben, wie man sie nur ausnahmsweise in Frankreich und Belgien findet. Ein Birnenzüchter soll 6 Birnen auf den Markt gebracht haben, welche zusammen 8 kg wogen. Jedenfalls ist dies ein glänzendes Zeugniß über die vortreffliche Obstzucht in jenem Erdtheile.

Auswachsen von Organen besteht darin, daß dieselben sich noch vergrößern, während ihnen benachbarte Theile bereits ihre Bestimmung erreicht haben und abgefallen sind. So z. B. wachsen die weißen Perigonblätter von Helleborus niger nach dem Abfallen der kleineren zu größeren aus und werden grün, der Kelch der Schlutte, Physalis Alkekengi *L.*, wächst aus zur schönen mennigrothen Fruchthülle. Sehr häufig wachsen die Staubwege oder die Spitzen der Früchte schnabelförmig aus, die Staubwege z. B. bei Geranium, Pelargonium, und Erodium, die Enden der Früchte beim Venuskamm, Scandix pecten Veneris *L.* Bei Valeriana, Centranthus und vielen Korbblüthlern wächst der Federkelch aus.

Auszehrung, Darrsucht, Schwindsucht. — Unfruchtbarer, an mineralischen Nährstoffen armer Boden, ungünstiges Klima, Trockenheit oder stauende Nässe im Untergrunde, Erschöpfung durch häufige und reiche Fruchterndten, Ueberhandnahme von Moosen, Flechten und Misteln, üppige Wurzelschößlinge und Alter sind die Ursachen des Verfalls der Obstbäume, der endlich mit dem Tode endigt. Diesem Hinsiechen läßt sich durch Beseitigung der krankmachenden Ursachen, wenn diese richtig erkannt werden und jene möglich ist, mit mehr oder weniger Erfolg entgegentreten, insbesondere durch Verjüngung (s. d. Wort) nach vorausgegangener Düngung mit nahrhaftem Compost und Asche, nach der Verjüngung mit verdünnter Düngerbrühe, durch Reinigung von Schmarotzerpflanzen und schädlichen Insekten, durch Entwässerung des Bodens u. s. w. Entfärben sich die Blätter und werden sie gelb und fallen sie ab, so nennt man die Krankheit auch wohl Gelbsucht.

Auszeichnen. — Die abweichenden Merkmale der bei manchen Kulturgewächsen so häufigen Spielarten sind an sich unbeständig. Sie zur Beständigkeit zu erheben, wenn es sich der Mühe verlohnt,

ist eine der wichtigsten Aufgaben des Samenzüchters. Das Mittel hierzu ist wiederholte Aussaat und consequente Auswahl derjenigen Individuen, in welchen der neue Character — Abweichung in der Tracht, in den Dimensionen, in der Bildung oder Färbung der Blumen — am entschiedensten ausgesprochen ist. Eine in einer bestimmten Richtung sich entwickelnde Spielart wird unter Ihresgleichen ausgezeichnet, d. h. durch irgend ein Zeichen, z. B. durch einen beigesteckten Stab, erkennbar gemacht, um von ihr den Samen besonders zu sammeln und für sich auszusäen. Wird dieses Geschäft bei jeder neuen Generation wiederholt, und bleibt man sich bei der Wahl der Samenträger immer des zu erreichenden Zieles bewußt, so wird die Spielart endlich bis zu einem gewissen Grade samenbeständig, constant, d. h. die aus ihnen erzogenen Pflanzen stimmen in der Mehrzahl in dem neuen Character überein. Es ist einleuchtend, daß das erwartete Resultat bei Gewächsen von einjähriger Dauer, welche also behufs ihrer Fortpflanzung alljährlich neu ausgesäet werden müssen, viel leichter und früher zu Tage tritt, als bei mehrjährigen oder gar bei Gehölzen. Doch ist man bei letzteren insofern im Vortheil, als sich die Spielarten in den meisten Fällen von Anfang an unwandelbar durch Theilung des Stockes oder durch Pfropfen fortpflanzen lassen, während die einjährigen in Folge einer Vernachlässigung leicht wieder in die Stammform zurückschlagen. Bei dem Geschäfte, die Individuen einer neuen Spielart nicht nur zur Samenbeständigkeit, sondern auch zur vollsten Uebereinstimmung unter einander zu erheben, ist es vor Allem wichtig, daß man sich beim Auszeichnen den neuen Character auf das genaueste vergegenwärtige. Auch ist es wichtig, daß man die Sämlinge erst dann auszeichne, wenn sie voll entwickelt, bei Astern z. B. die meisten Blumen ausgebildet sind, und daß man die ausgezeichneten Individuen einer mehrmaligen Revision unterwerfe, da im Verlauf der Vegetation bisweilen Abweichungen von dem uns vorschwebenden Ideal eintreten. Trotz aller Mühe und Aufmerksamkeit gelingt es bisweilen nicht, in anderen Fällen sehr spät, das gewünschte Ziel zu erreichen. So bequemen sich die weiße und die lasurblaue Varietät der Päonienaster erst jetzt, nach sechsjähriger Arbeit, zu dem dieser Asterform eigenthümlichen kugelförmigen Bau der Blüthenköpfchen.

Axillarknospen sind die bei fast allen höheren Gewächsen in den oberen Blattwinkeln zur Ausbildung kommenden Knospen. In der Regel sind sie nicht alle gleichwerthig, sondern manche bleiben im Wachsthum zurück. So z. B. bei den Rosen bilden sich nur 2—4 Axillarknospen gegen das Ende des Triebes hinaus, die am Anfang des Triebes stehenden sind sogenannte schlafende Knospen, die sich langsamer und oft gar nicht weiter entwickeln.

Azālea, Felsenstrauch (Ericaceae). — Sämmtlich prächtige Blüthensträucher, von denen einige (wie die sehr verbreitete A. indica *L.*) bei uns nur als Hauspflanzen gezogen werden können, andere unseren Winter zuweilen ohne Schutz, sehr gut aber unter Decken, aushalten. Alle verlangen Haideerde. Die verbreitetste der bei uns als Freilandpflanzen zu kultivirenden Arten ist A. pontica *L.*, ein mannshoher Strauch mit abfallenden Blättern und leuchtend gelben, in kopfförmigen Dolden stehenden Blumen zeitig im Frühjahre. Ihr sehr ähnlich und eben so hart sind 3 nordamerikanische Arten, A. nudiflora *L.* mit weißlichen oder blaßröthlichen, A. calendulācea *Mchx.* mit orangerothen und A. viscōsa *L.* mit noch dunkleren Blüthen. Durch Kreuzung dieser 4 Arten untereinander sind, namentlich in Gent, zahlreiche Formen mit den prachtvollsten Blumen in allen Schattirungen von Weiß durch Rosenroth zu Purpur oder durch Gelb und Orange zu Dunkelblutroth gezogen, deren Ursprung häufig sehr schwierig festzustellen ist, und die in den Gärten meist alle als Formen der A. pontica oder wohl auch als „Genter Freilandazaleen" geführt werden. Diese Züchtungen nehmen, was Blüthenreichthum und leuchtendes Colorit anbetrifft, unter den Blüthensträuchern unserer Moorbeete unstreitig eine der ersten Stellen ein. Namentlich schön zu besonderen Gruppen vereinigt frei auf dem Rasen, in kleineren Hausgärten oder in Blumengärten größerer Parks. Vermehrung durch Samen unter Glas, der schönsten Formen wohl auch durch Veredlung auf die gewöhnliche A. pontica (seitliches Einspelzen des Edelreises, unter Glas).

Von den Azaleen des Kalthauses ist die bedeutendste und populärste Azalea indica mit einem ganzen Heere von Spielarten, hübsche, schön verästelte, ziemlich gut belaubte Sträucher, welche sich vom April an bis zum Juni mit Blumen bedecken, die ebensowohl durch ihre Menge, wie durch die Frische und den Glanz der Farben vom reinsten Weiß bis zum dunkelsten Roth und Scharlachroth der Gewächshäuser besten Schmuck bilden. Gegen Sonne geschützt, bewahren sie ihre Schönheit fast einen Monat lang. Nebst den Rhododendren vertragen sie auch den Aufenthalt in Wohnräumen und halten sich in solchen lange Zeit in Blüthe. Ihre Kultur, obschon nicht mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, erfordert doch große Aufmerksamkeit. Nach der Blüthe müssen sie umgetopft und während einiger Tage zur Erholung von dieser Operation schattig gehalten werden, worauf man sie an einer der Sonne ausgesetzten Stelle bis 5—6 cm vom Topfrande in die Erde einsenkt. Das geeignetste Erdreich ist Haideerde bester Qualität, leicht, sandig, dabei so reich, wie möglich. Von der Wahl der Erde hängt zumeist der Erfolg ab. Der Wasserabzug muß auf das sorgfältigste gesichert werden. Es geschieht dies durch Topfscherben, welche man mit den feinsten, vom Dreschen der Haideerde zurückgebliebenen Wurzelfasern bedeckt; diese Faserschicht begünstigt erfahrungsmäßig die Bildung neuer Wurzeln in merklicher Weise. So lange die Azaleen im Freien gehalten werden, sind sie mit der größten Vorsicht zu begießen. Jedes Uebermaß von Feuchtigkeit ist ihnen verderblich, in kaum minderem Grade das Austrocknen des Ballens. In der wärmsten Zeit ist ihnen auch öfteres Ueberspritzen dienlich und am Abend reichliches Begießen der Erde zwischen den Töpfen und der nächst gelegenen Wege. Eine Azalee, welche unter dem Einflusse der Sonne matt geworden, erholt sich leicht wieder, wenn sie noch an demselben Tage gegossen wird; wenn dagegen eine Pflanze in Folge übermäßiger Feuchtigkeit gelbe Blätter bekommen hat, so braucht sie viele Zeit und Pflege, ehe sie wieder zu Kraft kommt.

Das beste Mittel hierzu besteht darin, daß man sie austopft und in's freie Land pflanzt.

Auch die Art des Wassers, welches zum Gießen und Spritzen verwendet wird, ist von großem Einfluß.

Man sollte hierzu nur Regen- oder Flußwasser gebrauchen. Wenn die Azaleen wie angegeben behandelt werden, so bewurzeln sie sich bald und reichlich und sind im Stande, die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen selbst in der wärmsten Zeit ohne Nachtheil zu ertragen. Hält freilich die Wärme längere Zeit an, so ist es gerathen, die Azaleen zu beschatten. Es ist deshalb den Laien zu rathen, ihre Azaleen lieber auf einem halbschattigen Beete einzusenken; wenn auch der Flor sich weniger reich entwickeln wird, so lassen sie sich doch leichter in kräftiger Vegetation erhalten.

Das beste Winterquartier für Azaleen ist ein etwas feuchtes holländisches Haus, das nur soweit erwärmt wird, daß dem Eindringen des Frostes gewehrt ist. Weiter lieben die Azaleen reichliches Licht, und eine zu lange Entziehung desselben durch Strohdecken wird ihnen leicht nachtheilig. Man muß sich deshalb so einrichten, daß man eine Temperatur von + 3—4° erhalten kann. Die Töpfe sollte man lieber auf frischen Sand stellen, als auf hölzerne Tabletten. Will man nicht die Pflanzen zu Grunde gehen sehen, so sei man auch im Gewächshause mit dem Gießen etwas zurückhaltend und nehme hierzu nur Wasser, das eine Zeit lang im Gewächshause gestanden. So oft die äußere Temperatur es erlaubt, muß Luft gegeben werden. Unter dieser Pflege treten die Pflanzen in das Frühjahr ein, mit Knospen bedeckt, welche bald zu schwellen beginnen und in den ersten sonnenreichen Tagen aufblühen. Gewöhnlich behält man die Azaleen im Hause bis nach Beendigung des Flors.

Die Azaleen fügen sich leicht in jede Form, die man ihnen durch den Schnitt geben will, doch muß man mit den hierauf zielenden Maßnahmen schon beginnen, wenn sie noch ganz jung sind, und den Saft so zu leiten suchen, daß sie keine schlechte Form annehmen, die später nur schwer sich würde ändern lassen. Wiewohl das Pinciren zu jeder Zeit ausgeführt werden kann, so geschieht dies doch am vortheilhaftesten nach der Blüthe und zur Zeit des Triebes. In Frankreich und Belgien schneidet und pincirt man die Azaleen sehr kurz, in England etwas länger und formirt sie durch Aufbinden zu Kugeln, Pyramiden, Kegeln, Schirmen u. s. w. Man vermehrt die Azaleen vorzugsweise durch Veredelung in den Spalt, durch Anplatten oder Absäugeln, aber auch durch Stecklinge unter Glocken im Warmhause. Die zahlreichen, prächtigen Spielarten, welche unsere Gewächshäuser füllen, sind größtentheils aus Aussaaten entstanden. Wir dürfen auf die Aufstellung eines Verzeichnisses der besten Sorten verzichten, da man solche in jedem handelsgärtnerischen Pflanzenkataloge findet, wollen aber schließlich erwähnen, daß neuerdings die aus China eingeführte Azalea mollis *Blme.*, welche härter ist als A. pontica, zur Bildung von Spielarten sich bequemt hat, die sich in der Blumenfärbung zwar noch in kupfercarmin- und rosenrothen Tönen bewegen, aber bei fortgesetzter Aussaat an Farben ausgiebiger zu werden versprechen.

Azarole, Cratägus Azärolus *L.*, wahrscheinlich die Kulturform der C. Aronia (s. Crataegus) mit angenehm zu essender, bald mehr länglich-birnförmiger, bald mehr rundlicher rother oder gelber Frucht und in den Gärten Südfrankreich's, Italien's und der Levante häufig kultivirt, in Deutschland aber sehr empfindlich und hier in den Gärten wohl kaum zu finden.

B.

Bach. — Bäche sind eine so liebliche Erscheinung in der schönen Landschaft, daß der Landschaftsgärtner sie nicht nur mit Fleiß benutzen und verschönern muß, wo sie sich zeigen, sondern auch neu schaffen sollte, vorausgesetzt, daß die nothwendigen Bedingungen dazu vorhanden sind. Die Schönheit des B. besteht in dem beschleunigten, sichtbar bewegten, kleine Wellen schlagenden, „murmelnden" klaren Wasser, was nur bei hinreichendem Bodengefälle sich vereinigt. Schleichendes Wasser, wenn es auch tief und reichlich vorhanden, erreicht nie die Schönheit des kleinen raschen Bachs, und es ist am besten, solche Bäche fluß- oder seeartig zu erweitern. Das reizende Plätschern, Murmeln und Wellenschlagen des B. entsteht durch darin liegende Steine. Sind sie nicht schon vorhanden, so muß an Stellen, wo diese reizenden Naturlaute gehört, das Wellenspiel gesehen werden kann, durch Einlegen von Steinen diese Grundlage künstlich geschaffen werden. Der Lauf des Wassers an gewissen Stellen wird beschleunigt, wenn unsichtbare Stauungen angebracht werden Das gestauete Wasser darf dann nicht sichtbar werden. Der B. muß viele Krümmungen haben, nicht allein der Form wegen, sondern weil dadurch eine verschiedene Strömung und Breite entsteht. Ungleiche Breite und abwechselnde Uferböschung ist eine Grundbedingung bei der Anlage künstlich herbeigeleiteter Bäche. Die Krümmungen dürfen aber keine schlangenhafte Gleichmäßigkeit zeigen, und es muß jede Krümmung durch irgend ein Hinderniß motivirt werden, zum Beispiel durch Bäume und Baumgruppen, steile, hohe Ufer, selbstverständlich Felsen und große Steine. Zeigen auch natürliche Bäche oft Wendungen ohne sichtbare Ursache, so dürfen wir es doch nicht nachahmen. Um die Reize des B. zu genießen, müssen Wege denselben begleiten, zuweilen auf kleinen Brücken überschreiten. Damit aber auch hier keine Uebersättigung eintrete, muß der Weg, wenn er lange die gleiche Richtung mit dem Wasser verfolgt, öfter davon abbiegen. Ganz parallel mit dem B. sollten Wege nur auf kurze Strecken und nur dann laufen, wenn es nicht zu vermeiden ist. Die Ufer eines Baches müssen, soweit Wege sie begleiten, bepflanzt sein, nicht nur des Schattens, sondern noch vielmehr der wechselnden Beleuchtung

wegen. Am schönsten sind Gruppen und hainartige Pflanzungen. Ueberraschend schön sind B., die durch ein Waldstück fließen, wenn der Weg sie zuweilen berührt. Selbstverständlich sind B. in felsigen Ufern von großer Schönheit in einem Parke, aber fast unnachahmlich. Es ist jedoch hie und da (z. B. im Bois de Boulogne bei Paris) gelungen, durch zerstreute Felsstücke Bächen das Ansehen eines Gebirgsbachs zu geben.

Bachbungen (vulgo Pfungen — Verōnica Beccabūnga *L.*), eine perennirende Ehrenpreis-Art, mit liegenden und wurzelnden Stengeln und gestielten, elliptischen oder länglichen, stumpfen, gekerbt-gesägten, saftigen Blättern, an Quellen, in Bächen und Gräben nicht selten, sich häufig in Kressegräben ansiedelnd und hier als Unkraut zu vertilgen. Bisweilen wird sie jedoch geduldet und sogar an geeigneten Stellen für sich angepflanzt, da ihre an sich fade schmeckenden Blätter in Verbindung mit Brunnenkresse einen ganz angenehmen Salat geben. Zum Zwecke der Anpflanzung sammelt man die Stöcke an ihren natürlichen Fundorten.

Bacille oder Meerfenchel, Crithmum marītimum, eine niedrige Doldenpflanze mit leberartigen, zertheilten Blättern. an den südlichen Seeküsten Europa's und des Orients wildwachsend, schon bei den alten Römern in einer Gartenform als Batis hortensiana kultivirt. Tabernämontan (1588) bemerkt, daß die wild wachsende Pflanze durch die Kultur milder, zarter, wohlriechender und schmackhafter werde. Die fleischigen, aromatischen Stengelspitzen und Blätter werden in Essig eingelegt und als Salatwürze benutzt. Aussaat im Herbst auf eine geschützt gelegene Rabatte Man giebt den Pflanzen reichliches Wasser und deckt sie bei hartem Frost durch eine Strohdecke. Weiterhin lassen sie sich durch Theilung vermehren.

Bade-Anlagen (Bäder). Garten-Anlagen sind ein unzertrennlicher Bestandtheil aller öffentlichen Bäder, nicht allein zur Annehmlichkeit des besuchenden Publikums, sondern als Nothwendigkeit zum Genuß der freien Luft. Dieselben können und müssen je nach der Lage, Größe und Besuchtheit des B. verschieden sein. Obschon oft zu den Stadt-Anlagen gehörend, müssen sie aus Rücksicht für die Fremden doch anders eingerichtet sein. Große B., welche von Tausenden besucht werden, müssen zunächst einen großen Promenadeplatz haben, wo die Schwachen und Bequemen Schatten und Ruhe finden und die nie fehlende Musik anhören können. Ist eine Trinkkur dabei, so muß besonders auf ein bequemes, langsames Gehen Rücksicht genommen und selbst in bergigen Gegenden eine nahezu horizontale Promenade geschaffen werden. Kann eine solche Promenade oder der sog. Kurplatz einen prächtigen Blumengarten haben, wie z. B. Wiesbaden und Kissingen, so wird er um so anziehender. Die von Langeweile geplagten Fremden finden darin eine unerschöpfliche Quelle des Vergnügens. Ob außer den näheren Promenaden noch ein Park anzulegen ist, kommt auf die Lage, die Gegend und den Besuch an. Er weicht dann nicht von andern Parkanlagen ab. Bei den meisten Bädern ersetzen schöne Waldungen den Park. Bei kleineren Bädern, namentlich wenn solche bei keiner Stadt liegen, versteige man sich nicht zu großartigen Anlagen, z. B. breiten Doppel-Alleen u. s. w., sondern sorge für recht viele behagliche Plätze in schöner Park- und Garten-Umgebung. Die Anlage sei dann ein Parkgarten mit ungewöhnlich vielen Sitz- und Gesellschaftsplätzen. Da in solchen Bädern die verschiedenen Hotels und Badehäuser den Hauptsammelpunkt bilden, so suche man diese Gebäude und deren Gärten nicht nur zur allgemeinen Verschönerung zu ziehen, sondern auch die öffentliche Anlage nach diesen Gebäuden zu richten.

Bāctris *Jacq.* — Eine den Cocoineen mit bewehrtem Stamme nahe stehende monöcische Palmengattung mit gefiederten Wedeln und einem meist kurzen Stamme. Ihre Arten sind in Centralamerika und auf den Antillen zu Hause und von wenig bedeutendem Interesse. In den Gewächshäusern findet man: B. caryōtaefolia *Mart.*, Stamm 1—1½ m hoch, Wedel bis 1 m lang, zerstreut mit fast stehenden, deltaförmigen, unterseits weißfilzigen Fiedern; B. longifrons *Mart.*, Stamm 4—6 m hoch, Wedel bis 1 m lang, mit kammförmigen, lang gespitzten Fiedern; B. Maraja *Mart.*, mit ziemlich hohem, stark bewehrtem Stamme, Wedel 2 m lang, mit gehäuften, sichel-lanzettförmigen Fiedern; B. setosa *Mart.*, Stamm von mittler Höhe, Wedel mit gehäuften, lanzettförmigen, borstig gewimperten Fiedern. Kultur im Warmhause. S. auch Palmen.

Baker Guano, s. Guano.

Bakterien sind stabförmige niedere Organismen, welche, meist mit Bewegung begabt, in gährenden und faulenden Materien leben und bei diesen Gährungsvorgängen eine wesentliche Rolle spielen. Hallier glaubt nachgewiesen zu haben, daß sie aus den Plastiden von Pilzen hervorgehen, während viele Botaniker sie für selbstständige Organismen erklären.

Balāntium antārcticum *Prsl.*, ein prächtiger Baumfarn Neuhollands, mit einer imposanten palmenartigen Krone mächtiger, bis 2 m sich ausbreitender Wedel auf dem etwa 3 m hohen Stamme. Diese Art gedeiht vortrefflich in einem temperirten Hause bei + 6—8° R. Sie bedarf im Sommer des Schattens. Andere schöne Arten sind B. squarrosum Kze. und Karstenianum *Kl.*

Balgpilze, eine Formengruppe von Pilzen, deren systematische Stellung man bis jetzt nicht kennt, denn es sind von ihnen nur Knospenzellen (Conidien), aber keine geschlechtlich entstehenden Sporen bekannt. Die Knospenzellen entstehen in großer Menge an den Enden von Fäden, welche sich im Innern eines Balges (Volva) entwickeln. Der Balg öffnet sich zuletzt auf regelmäßige oder unregelmäßige Weise. Viele Balgpilze aus den Gattungen Lycopērdon, Bovista u. a. liefern im jugendlichen Zustande eine wohlschmeckende und nahrhafte Speise. Mit der Kultur der Balgpilze sind bis jetzt nur wenige Versuche gemacht worden.

Balkon. — Der Balkon kann für die Hausblumenzucht sehr nützlich werden, vorausgesetzt, daß er geräumig genug ist, zugleich durch Pflanzenschmuck eine Zierde des Hauses. Der kleine Balkon, welcher vielleicht kaum Raum für einen Sessel hat, wird einfach mit Schlingpflanzen bezogen, die man womöglich von unten herauf ziehen sollte. Außerdem haben die Ecken vielleicht noch Platz für einige hohe Pflanzen, während etwa vorhandene Vasen mit passenden Pflanzen verziert werden. Ist der Balkon größer, so wird er mit grünen Pflanzen geschmückt oder es werden auch die Hinterwände mit Schlingpflanzen bezogen, während die Vorderseite mit Rankenblumen, am besten Petunien oder

niedrige Tropäolen bezogen werden. Zu diesem Zwecke werden sie in Holzkästen gepflanzt, welche höher als breit sein sollten, damit sie nicht viel Platz wegnehmen. Ferner kann ein nicht zu enger Balkon als Laube behandelt werden, was wohl am angenehmsten, jedoch nicht überall schön ist oder sich ausführen läßt. Um auch bei Regen im Freien sitzen zu können, bringe man an der Laube ein Dach an, welches von Glas oder Blech sein kann, immer aber mit Schlingpflanzen bezogen werden muß und das Haus nicht entstellen darf. Der architektonische, d. h. wie das Haus aus Stein erbaute große Balkon läßt sich leicht in einen kleinen Wintergarten verwandeln, indem man entweder Säulen und Dach immer stehen läßt, oder indem man im Herbst in vorhandene Vertiefungen die Säulen stellt und das Dach aufsetzt. Hierzu gehört aber, daß der Balkon, wenn er nicht etwa über einer geschlossenen Veranda liegt, einen doppelten Boden habe, wo eine Ausfüllung mit Asche, Moos ꝛc. die Kälte von unten abhält. Noch besser ist es, wenn von einer tiefer liegenden Heizung ein Wärmerohr unter den Fußboden des Balkons geleitet werden kann. Die Wahl der zum Balkon geeigneten Schlingpflanzen richtet sich nach der Lage. Können solche von unten heraufgezogen werden, so erspart dies Kästen und Arbeit, wo nicht, so behilft man sich meist mit raschwachsenden Sommer-Schlingpflanzen, als Pilogyne, Cephalandra, Melothria, Mikania scandens, Tropaeolum ꝛc., kann aber auch die schönen großblumigen, niedrigen Clematis (C. patens, lanuginosa, Sophiae ꝛc.) verwenden, muß sie aber frostfrei durchwintern. Von den holzartigen Schlingpflanzen sind nur der sog. Wildwein (Ampelopsis) und die nordamerikanischen Arten von Vitis (V. Labrusca, riparia, vulpina ꝛc.), in milden Gegenden die prächtige Glyzine (Wistaria chinensis), im Schatten auch der Epheu zu verwenden. Diese Schlingpflanzen werden entweder immer beschnitten und angebunden, oder man läßt sie, wenn sie einmal den Balkon überzogen haben, natürlich wachsen, so daß die Ranken herabhängen. So reizend und malerisch aber dieses aussieht, so paßt es doch nicht zu jedem Hause. — Der große Balkon kann wie ein Dachgarten benutzt werden und dient, in Ermangelung eines Gartens als Aufstellungsplatz für Topfpflanzen im Sommer.

Ballōta nigra *L.*, eine in Deutschland wildwachsende Staude von geringem ornamentalen Werthe; desto schöner ist die buntblätterige Spielart (var. variegāta), deren Blätter mit irisirendem, oft etwas gelblichem Weiß gestreift und gefleckt sind. Diese Pflanze ist, wenn es sich um die Mitwirkung bei mosaikartigen Teppichbeeten handelt, ersten Ranges, doch ist sie auch zu Einfassungen, zur Ausstattung von Felsengruppen u. s. w., verwendbar und verlangt so gut wie gar keine Pflege. Sie läßt sich durch Stocktheilung mit großer Leichtigkeit vermehren.

Balsamine, s. Impatiens.

Baltet, Charles. Ein berühmter Baumzüchter und Pomolog in Troyes in Frankreich (geb. 1830), der in Gemeinschaft mit seinem Bruder die seit einem Jahrhundert im Besitz der Familie befindlichen Baumschulen bewirthschaftet und seine Verbindungen über ganz Europa und Amerika ausgedehnt hat. Wegen seiner eminenten Fachkenntnisse ernannte man ihn zu verschiedenen Malen zum Präsidenten pomologischer Congresse. Durch seine fruchtbare schriftstellerische Thätigkeit hat er einen unverkennbaren Einfluß auf die Entwickelung der Pomologie geübt. Einige seiner Schriften haben auch in Deutschland Eingang und Anerkennung gefunden, unter anderen: Les bonnes Poires (deutsch unter dem Titel: Auswahl werthvoller Birnsorten); l'Art de greffer; Baltet, die Baumzucht, eine Uebertragung werthvoller pomologischer Mittheilungen in einer französischen Encyclopädie der Feld- und Hauswirthschaft u. a. m.

Bambūsa *Schreb.*, Bambusrohr. — Die Bambusrohre sind die größten und wirklich holzstämmigen Gräser mit Halmen von oft 30 cm Durchmesser, ganze Buschwälder bildend und von außerordentlichem Nutzen für die Tropenbewohner, da sie sehr feste, leichte, sogleich fertige Balken zum Häuserbau liefern. Die B. arundinācea *L.* Süd-Chinas und Nordindiens bildet sehr feste Halme von 12—14 m Höhe, während diese in unseren Gewächshäusern in Folge eines nicht ausreichenden Maßes von Licht und Wärme kaum halb so hoch werden. Trotz dieser Verkümmerung aber ist B. arundinacea eine Pflanze, die im Warmhause einen Platz wohl verdient. Diesem Riesen gegenüber ist B. Fortūnei foliis variegatis nur ein Zwerg, ein kaum 30 cm hoher, dicht verzweigter Busch, dessen Blätter gleich denen des Bandgrases silberweiß gestreift sind! Die nicht zur Blüthe gelangenden Stengel können im Herbst als ausgezeichnetes Bouquetmaterial verwendet werden. Alle Arten verlangen eine kräftige, mit Sand nnd etwas Lehm- oder Rasenerde gemischte Mistbeeterde. Verpflanzzeit April oder Mai. Von weit entschiedenerem Werthe ist B. aurea *Hort.*, eines jener unvergleichlichen Gräser, von denen einige Arten in Norddeutschland im Freien den Winter überstehen, andere in Kellern oder Kalthäusern untergebracht werden, um im Frühjahr wieder im Garten Platz zu nehmen. Von der Eleganz und der Anmuth dieser Pflanze kann man sich, ohne sie gesehen zu haben, nur schwer eine Vorstellung machen. Die vielfach verästelten Halme, heißt es in Schmidlin's Gartenbuche*), sind reich mit herrlichen Blattbüscheln besetzt; die harte Textur aller Theile, das prächtige, bei den verschiedenen Arten sehr verschiedene Colorit, der Effect von Licht und Schatten, Alles dies charakterisirt sie als majestätische Tropenpflanzen, denen man ein Unbehagen in unserem Klima nicht anmerkt. Mit B. aurea rivalisiren B. viridi-glaucescens *Carr.*, mit weißlich-blaugrünen Blättern und B. nigra *Hort.* mit im Alter glänzend schwarzen Halmen. Man vermehrt alle diese prächtigen Gräser im Frühjahre durch Abtrennung der Schößlinge, welche man in Töpfen mit Haideerde im Warmbeete hält, bis sie sich bewurzelt haben. (Abbildung auf S. 73.)

Banane, s. Musa.

Bānksia *L. fil.* (Proteaceae). Alle Banksien sind in Neuholland und auf Vandiemensland einheimisch, wo sie sich nicht weit von der Küste des Meeres entfernen. Sie werden 1—3 m hoch, sind mehr oder weniger ästig und haben immergrüne, lederartige, gezähnte oder fiedertheilige Blätter. Die Blüthen stehen in dicken, cylindrischen, stets endständigen Kätzchen, deren kurze, lederartige Bracteen mit verschiedenen, meist gelben und orange-

---

*) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.

gelben Nuancen ausgestattet sind. Die Blüthen treten über die Bracteen hinaus, was den Blüthenständen ein von den Köpfchen der Proteen ganz verschiedenes Ansehen verleiht. Im Uebrigen sind die Banksien den letzteren an ornamentaler Schönheit ebenbürtig. Aus der großen Zahl von Arten,

Bambusa aurea.

die sich in den Gewächshäusern befinden, heben wir nur folgende hervor: B. collina *R. Br.*. Blätter lineal, feindornig gezähnt; Kätzchen grünlich mit rothbraunen Griffeln. — B. Cunninghami *Sieb.*, mit unten schneeweiß-filzigen Blättern und in Betreff der Kätzchen der vorigen ähnlich; diese Art läßt sich durch Stecklinge leichter vermehren, als die übrigen. — B. littoralis *R. Br.*, mit linealen, stark gezähnten Blättern; die Kätzchen sind 10 bis 12 cm lang und 8—9 cm breit, und die Blüthen orangegelb. — B. undulata *Lindl.*, Kätzchen blaßgelb, noch größer, als die der vorigen Art. — B. quercifolia *R. Br.*. Blätter glänzend, fest, Kätzchen verlängert, wachsgelb. — B. speciosa *R. Br.*, Blätter lang, breit gezähnt, Kätzchen rundlich, von der Größe eines mittelgroßen Apfels, Blüthen gelb. Schöne Arten sind auch B. ericaefolia *L.*, insularis *R. Br.*, integrifolia *L.*, paludosa *R. Br.* — Die Kultur der Banksien erfordert etwas weniger Aufmerksamkeit, als die der Proteen, da sie härter sind. Alle gehören in das Kalthaus, wo sie ein reiches Maß von Luft und Licht erhalten müssen. Verpflanzzeit Mai bis August. Die für sie passendste Erdart ist gut verrottete Lauberde, vermischt mit Sand und Erde aus Rasenstücken, die zwei Jahre lang übereinander geschichtet der Luft ausgesetzt gewesen sind. Ein sorgfältig bereiteter Abzug ist wichtig, nicht minder wichtig, daß der Ballen etwas hoch eingesetzt werde, damit sich kein Wasser am Grunde des Stammes ansammelt. Im Mai können die B. in's Freie gestellt, müssen aber hier gegen brennende Sonne geschützt werden.

Baptisia australis *R. Br.*, ein schöner Schmetterlingsblüthler aus Karolina, ausdauernd, buschig, mit 65 cm hohen einjährigen Stengeln, deren jeder im Juni—Juli eine lange Traube großer blauer oder blaßblauer Blumen trägt. Einzeln auf Rasenplätzen oder auf der Rabatte, wie auch in Gruppen großer Parke und Gärten von vorzüglicher Wirkung. Die aus Samen warm erzogenen Pflänzchen werden gleich in das freie Land gesetzt, werden aber erst nach 3—4 Jahren blühbar und verlangen im Winter eine Laubdecke. Die Vermehrung durch Theilung des Stockes will selten gelingen.

Barillet, Pierre. — Einer der begabtesten und in seinen Leistungen hervorragendsten Landschaftsgärtner Frankreichs, der, zuerst in Bordeaux seiner

Kunst lebend, bald die Aufmerksamkeit derjenigen einflußreichen Personen auf sich lenkte, welche sich mit dem Plan einer Umgestaltung der Stadt Paris beschäftigten. An den Ufern der Seine fand er denn auch ein seiner würdiges Arbeitsgebiet, dem er die ganze Fülle seines Talents und seiner Thatkraft widmete. Zeugniß davon geben seine Schöpfungen im Bois de Boulogne und in den elisäischen Feldern, die Buttes-Chaumont, der Ausstellungspark 1867 u. A. m. Im Jahre 1870 wurde er in den Dienst des Vicekönigs von Aegypten berufen, aber seine Kraft hielt den ungeheueren Anstrengungen, die er sich zumuthete, nicht lange Stand. Der Tod ereilte ihn am 12. September 1873 in Vichy, wo er Heilung gesucht hatte. Er starb, ohne noch mit dem Gesammt-Entwurfe der ihm aufgetragenen Anlagen zu Ende gekommen zu sein.

Bärentraube s. Arctostaphylos.

Barkeria s. Orchideen.

Bärlappe (Lycopodiaceae), eine zu den Gefäßcryptogamen gehörige Pflanzengruppe, welche in der gegenwärtigen Erdflora nur die Gattungen Lycopodium, Selaginella, Isoëtes, Tmesipteris, Phylloglossum und Psilotum aufzuweisen hat. Die Stämme der B. sind dichotomisch verästelt, ebenso ihre Wurzeln; die Geschlechtsapparate sitzen einhäufig oder zweihäufig auf einem Vorkeim, die Sporen in achselständigen Sporangien. In Mitteleuropa sind nur die Gattungen Lycopodium und Selaginella vertreten. Die Arten von Lycopodium liefern in ihren Sporen das in der Heilkunst gebräuchliche Hexenmehl (Semen Lycopodii). Sie lassen sich auf einem feuchten Moorbeete im Freien ziehen. Die tropischen Arten der Gattung Selaginella sind werthvolle Decorationspflanzen für Warmhäuser. Siehe Selaginella.

Barnes, James. — Durch seine „Briefe über Gärtnerei“ berühmt gewordener englischer Gärtner. Er lebte lange Jahre in Bicton, wo er die Oberaufsicht über die dasigen großartigen Gärtnereien führte, und starb hochbetagt in Exmouth 1877. Seine Briefe, die zu dem Lehrreichsten gehören, was über Gartenbau geschrieben worden, wurden vom Königl. Hofgärtner G. A. Fintelmann in's Deutsche übertragen.

Barringtōnia *Forst*, eine zur Familie der Myrtaceen gehörige Gattung, die in der Hauptsache durch vier große, lederartige Kronblätter und zahlreiche, ungewöhnlich lange, am Grunde in einen kurzen Ring verwachsene Staubfäden charakterisirt ist. Von ihren Arten ist nur B. speciosa *L.* in den Gewächshäusern häufiger. Sie bildet hier, gewöhnlich in kleinen Kästen kultivirt, einen Halbstrauch von 1 m Höhe oder darüber mit keilförmig-länglichen, 30 cm langen und 15—25 cm breiten, glänzenden Blättern und trägt an den Zweigspitzen eine Aehre großer, achselständiger, blaßgelber Blumen, welche fast ganz unter einem enormen Büschel weißer, an der Spitze carminrother Staubfäden (mehrere Hundert in einer Blume) verschwinden. Von allen Myrtaceen des Warmhauses vielleicht die ornamentalste und gar nicht schwer zu kultiviren. Sie läßt sich unter Glocken und bei lebhafter Bodenwärme leicht aus Stecklingen erziehen.

Bartnelke s. Dianthus.

Bartōnia aurea *Lindl* (Loaseae). — Eine Einjährige aus Kalifornien, 50 cm hoch, mit lanzettförmigen, ungleich buchtig-halbgefiederten, weichhaarigen Blättern und goldgelben, im Grunde orangegelben Blumen mit zahlreichen, strahlenförmig ausgebreiteten Staubgefäßen. Blüthezeit Juli und August. Hiervon findet man in den Gärten auch eine zwergwüchsige Form (var. nana). Diese hübsche Zierpflanze kann ihrer sehr brüchigen Stengel wegen nur in geschützten Lagen kultivirt werden, ist gegen Nässe sehr empfindlich, weshalb sie oft unter Glas gezogen wird, und gedeiht nur in einem leichten, der Sonne sehr ausgesetzten Boden. Wegen ihrer nackten Pfahlwurzel säet man sie nach Mitte Mai an den Platz und bringt die aufgegangenen Pflanzen auf einen Abstand von 20—25 cm.

Basilienkraut, Basilikum (Ōcimum Basilicum *L.*), ein einjähriges, aromatisches, hier und da als Speisewürze beliebtes, doch auch als Stubenpflanze kultivirtes Gewächs mit mehreren Abarten. Unter letzteren sind die bekannteren das lattichblätterige Basilienkraut, bis 1 m hoch, mit blasenartig aufgetriebenen Blättern, das Nelken-B. mit purpurvioletten Stengeln und Blättern, nach Gewürznelken duftend, das Anis-B. mit anisartigem Geruch. Eine verschiedene Art ist O. minimum *L.* mit einer purpurvioletten Spielart. Da sie wärmeren Erdtheilen entstammen, so müssen sie sehr dünn in ein Mistbeet gesäet, auf einen Abstand von 30 cm gebracht und bis zur Blüthezeit (Juli), wo das Kraut geschnitten wird, in diesem Beete unterhalten werden. Im Herbst schneidet man zum zweiten Male. Die abgeschnittenen Pflanzen werden in kleine Bündel gebunden, rasch an der Sonne getrocknet und geben, wie bemerkt, eine vorzügliche Suppen- und Fleischwürze (Ragout).

Bast ist ein aus langen meist stark verdickten Fasern bestehendes Pflanzengewebe, welches in sehr verschiedenen Pflanzentheilen, am häufigsten aber in der sekundären Rinde und in harten Fruchtschalen auftritt. Die Zellen sind oben und unten zugespitzt oder zugeschärft, liegen oft bündelweise beisammen und so regelmäßig geordnet, daß man die Bastlagen in dünne Bänder spalten kann. Darauf beruht die technische Verwerthbarkeit. In der Gärtnerei spielt der B., besonders der Lindenbast, eine große Rolle als Bindematerial. Siehe dieses Wort.

Bastard. — So nennt man eine Form, welche durch geschlechtliche Kreuzung zweier nahe verwandter Organismen entsteht. Bastardbildungen sind im Pflanzenreiche weit häufiger, als im Thierreiche, und für die Gärtnerei eine der Hauptquellen zur Gewinnung neuer Formen.

Die Bastardbildung ist zuerst von Kölreuter und Curt Sprengel eingehend studirt worden. In neuerer Zeit haben sich viele Forscher damit beschäftigt, so z. B. Charles Darwin, Hildebrand, Gärtner, Wichura u. A.

Im Allgemeinen gelten für dieselbe folgende Regeln: 1) Die geschlechtliche Vermischung findet nur statt innerhalb gewisser Grenzen der Verwandschaft d. h. die Verwandtschaft der beiden Stammformen (Eltern) darf weder zu nah noch zu fern sein. 2) Dabei kann man aber keineswegs die Grenzen nach allgemeinen Gesetzen bestimmen, vielmehr verhalten sich die verschiedenen Organismen darin ganz verschieden, so daß man eine sogenannte sexuelle Affinität annehmen muß. Die höheren Thiere bilden weit schwerer Bastarde als die meisten Pflanzen und unter diesen sind wieder

manche Gattungen besonders dazu geneigt, andere dagegen wenig oder gar nicht, was keineswegs immer sich nach ganzen Familien und Classen abgrenzt. Pflanzen, welche gern Bastarde bilden, sind z. B.: Cirsium, Orchis, Salix, Rosa, Rubus, Geum, manche Liliaceen und Irideen, Scrophularineen, Gesneriaceen, Begoniaceen, Pelargonium u. s. w. Dagegen kommen in manchen Familien fast gar keine Bastarde vor, so z. B. bei Labiaten, Convolvulaceen, Polemoniaceen u. a. Während die meisten Arten von Cirsium sehr leicht Bastarde bilden, wird C. lanceolatum nur selten von anderen Arten befruchtet. 3) Ueber den Grad der Verwandtschaft läßt sich schon deshalb etwas Allgemeines nicht feststellen, weil die Abgrenzung der Gattungen und Arten bis jetzt nicht auf festliegende Principien gegründet werden kann, aber im Ganzen läßt sich behaupten, daß verschiedene Arten einer Gattung sich leichter befruchten, als verschiedene Gattungen, und verschiedene Varietäten einer Art wieder leichter als verschiedene Arten. 4) Die Fruchtbarkeit der Organismen hängt überhaupt vom Verwandtschaftsgrad ab, daher natürlich auch die Bastardbildung. Die Pflanzen besitzen gewisse Vorrichtungen, um die Kreuzung zu naher Verwandten zu erschweren. Die wichtigsten derselben sind folgende: die Monöcie und Diöcie (Diklinie) d. h. die Vertheilung der Geschlechter auf verschiedene Blüthen oder Pflanzen; die Dichogamie d. h. die verschiedene Entwickelungszeit der beiden Geschlechtsaparate der zufolge ebenfalls nur verschiedene Blüthen sich begatten können; die Heterostylie d. h. die verschiedene Ausbildung der beiden Geschlechtsapparate in derselben Blüthe, so daß z. B. bei Linum Blüthen mit langen Staubwegen und kurzen Staubblättern und Blüthen mit kurzen Staubwegen und langen Staubblättern vorkommen; ferner der verwickelte Bau mancher Blumen wie z. B. bei den Labiaten, Orchideen, Asclepiadeen u. a., welcher oft eine Selbstbefruchtung sehr erschwert, dagegen die Befruchtung durch Hülfe der Insekten erleichtert. Diese werden aber meistens den Pollen von einer Blüthe auf eine andere übertragen. 5) Bastarde sind weniger fruchtbar als ihre Stammformen, daher erhalten sich in der freien Natur die Bastarde meist nur durch eine Generation, wenn sie nicht außer der Samenbildung noch vegetative Fortpflanzungsvorrichtungen besitzen. So z. B. sind die Bastarde der Cirsien meist völlig steril und es gelingt nur selten, sie durch Samen fortzupflanzen. Aus diesem Grunde sind in der Wildniß einjährige Bastarde weit seltener als solche von perennirenden Pflanzen. 6) Zwischen je zwei Arten giebt es, falls überhaupt Bastard-Bildung eintritt, möglicherweise zwei Bastardformen, je nachdem die eine oder die andere der beiden Arten die Rolle der Mutter oder des Vaters übernommen hat. So z. B. heißt Viola hirta-odorata, daß die Samenknospe von Viola hirta mit dem Staube von Viola odorata befruchtet wurde, während umgekehrt bei Viola odorata-hirta das wohlriechende Veilchen mit dem Pollen des behaarten Veilchens bestäubt wurde. Leider drehen manche Botaniker die Bezeichnung um, wodurch Verwirrung entsteht. Da auf die Nachkommenschaft der Pflanzen meistens die Mutter größeren Einfluß hat, als der Vater, so ist die hier angewendte Schreibweise die richtige. Manche schreiben auch Viola odorata + hirta, oder gar Viola odorata × hirta; auch dieses ist nicht zweckmäßig. Zwischen den beiden Bastarden der Eltern kommt häufig noch eine reine Mittelform vor oder eine solche, welche bezüglich der Eigenschaften der Eltern genau in der Mitte steht, ja oft wird nur eine solche Form erzeugt. Bei allen perennirenden Stammpflanzen können Bastarde von Bastarden oder Bastarde zweiten, dritten Grades u. s. w. entstehen. Daß diese bei Sommergewächsen in der Wildniß selten sind, folgt mit Nothwendigkeit aus der kürzeren Dauer. Bei der Seltenheit der Bastardbefruchtung überhaupt kann natürlich zwischen perennirenden Bastarden, da sie alljährlich blühen, leichter ein Bastard zweiten Grades entstehen, als zwischen den vergänglichen einjährigen Bastarden, welche nur ein Mal blühen. Daher sind z. B. Bastarde zwischen Viola arvensis und Viola altaica weit seltener als solche zwischen Viola odorata und Viola hirta und Bastarde zweiten Grades sind zwischen den beiden zuerst genannten Arten noch gar nicht mit Sicherheit beobachtet worden, während sie bei den beiden perennirenden Arten keineswegs eine Seltenheit sind. 7) Was die Eigenschaften der Bastarde anlangt, so denkt man sich in der Regel, daß dieselben theils von der Mutter, theils vom Vater stammen; diese Auffassung entspricht aber nicht dem wirklichen Sachverhalt; vielmehr haben sich im Bastard die Eigenschaften der Eltern meistens vermengt. Hat z. B. die Mutter spitze Kelchblätter und ausgerandete Kronblätter, der Vater dagegen stumpfe Kelchblätter und spitze Kronblätter, so kann der erzeugte Bastard bezüglich beider Organe gerade in der Mitte stehen. Aber es treten nicht selten auch ganz neue Eigenschaften auf, welche beiden Eltern fehlen. So z. B. kommt in der Jenaischen Flora ein Bastard zweiter oder dritter Ordnung zwischen Viola hirta und Viola odorata vor, welcher purpurrothe Blumen besitzt, eine Blumenfarbe, die sonst in der Gattung Viola in der ganzen Thüringischen Flora nicht auftritt. Diese Erwerbung neuer Eigenschaften wird bei den künstlichen Züchtungen im höchsten Grade wichtig. Ueberhaupt neigen die Bastarde zur Variation und zwar um so mehr, je höheren Grades sie sind, wogegen ein Bastard, durch mehrere Generationen mit dem Pollen des Stammvaters oder der Stammmutter befruchtet, Nachkommen erzeugt, die immer mehr und mehr dem Stammvater oder der Stammmutter ähnlich werden.

Selbstverständlich hat die künstliche Bastardbildung unter dem Einfluß des Menschen weit günstigere Chancen für sich als diejenige in der Wildniß, denn erstlich kann der Züchter die Bestäubung mit dem derselben Form entstammenden Pollen, welcher sicherer als der fremde eine Befruchtung zur Folge hat, vermeiden, und zweitens hat derselbe die Sicherung der Fortpflanzung durch vegetative Organe, durch Stecklinge, Ausläufer, Ableger und durch Oculation oder andere Uebertragungen auf sogenannte Wildlinge in seiner Gewalt.

Wie Erstaunliches die künstliche Erzeugung von Bastarden, unterstützt durch die immer zunehmende Variation zu erreichen vermag, das zeigt z. B. die Kultur der remontirenden Rosen in neuerer Zeit. Sehr empfehlenswerth wäre es für alle Zweige der Gärtnerei, wenn man bei Kreuzungen über die Eltern, sowie über das ganze Verfahren auf's Ge-

naueste Buch führte. Es würde das nicht nur für die praktische Gärtnerei von größtem Nutzen sein, sondern es würde überdies der Wissenschaft dadurch ein höchst schätzbares Material zugeführt werden.

Bastard-Indigo, s. Amorpha.

Batate oder süße Kartoffel (Batātas edūlis *Chois.*), eine zu den Convolvulaceen gehörige kriechende Pflanze. Sie wird in der ganzen heißen Zone angebaut und liefert in ihren Knollen eins der Hauptnahrungsmittel der Bewohner jener Gegenden. Zu verschiedenen Zeiten wurde in Deutschland der Versuch gemacht, sie als Ersatzpflanze der Kartoffel zu kultiviren; er blieb zwar nicht ganz ohne Erfolg, führte aber schließlich zu der Erkenntniß, daß sie nicht berufen sein könne, an die Stelle dieses wichtigen Nahrungsmittels zu treten.

Dasselbe auch gilt von der Dioscorea alata *L.* so wie von D. sativa *L.*, der Yamswurzel, welche, abgesehen von anderen wirthschaftlich ungünstigen Eigenschaften, schon deshalb zum allgemeinen Anbau nicht verlocken werden, weil die langen, keulenförmigen Wurzeln der Ernte erhebliche Schwierigkeiten entgegen setzen und erst nach zwei bis dreijährigem Verweilen im Boden schmackhaft werden. Wer an denjenigen Phantasieartikeln des Gartenbaues sein Vergnügen hat, findet Ausführlicheres über diese beiden Pflanzen in Bon Jardinier 1877.

Bauhin, Johann, geb. 1541 zu Basel, † 1613 als Leibarzt des Herzogs Ulrich von Württemberg zu Mömpelgard, und Kaspar Bauhin, geb. 1560 zu Basel, † 1624 daselbst als Professor der Medizin und Stadtarzt. Beide machten sich um die Pflanzenkunde sehr verdient und traten insbesondere dem Mangel an Uebereinstimmung unter den Namen, welche verschiedene Forscher derselben Pflanze gegeben hatten, mit Erfolg entgegen. Linné erachtete das Bruderpaar würdig, einer Pflanzengattung (Bauhinia) ihren Namen zu leihen.

Baum. — Der Baum ist in allen Gärten, welche mehr als Blumengärten sind, das wichtigste Material, gleichsam der Hochbau der Anlagen. Die Bäume wirken, außer in ihrer Gesammtheit, durch Krone, Aeste, Stamm und Wurzeln, endlich durch die Belaubung (s. daselbst). Die **Baumkrone** bildet die Form. Sie ist von großer Bedeutung, nicht nur für den Landschaftsgarten, sondern auch bei Alleen. Im Park hängt die Mannichfaltigkeit der Horizontlinie (Silhouette, Umriß gegen den Horizont), zum Theil auch der plastische Ausdruck der Gehölzmassen, besonders der Gruppen davon ab Man theilt die Bäume in Rundkronen Langkronen und Spitzkronen. Dazwischen sind unzählige Uebergänge. Die Rundkronen müssen die Hauptmasse aller zusammenhängenden Laubmassen bilden, nicht nur, weil ihre Linien eine gewisse wohlthuende Ruhe ausdrücken, sondern auch weil sie am meisten in die Breite wirken, daher gleichsam sparsam sind. Dieselben sind sehr verschieden, wie der Vergleich der Linde mit der Eiche beweist. Die Langkronen bilden Hervorragungen, daher Unterbrechung der gewölbten Hauptformen, sowohl einzeln, als aus jenen sich erhebend. Charakteristische Langkronen sind die Roßkastanie, die Erle und die Birke, welche zugleich die große Verschiedenheit in den Langkronen zeigen. Die Spitzkronen oder Pyramidenbäume, wie man sie meist unberechtigt nennt, da wenige eine Pyramiden-, die meisten annähernd eine Säulenform darstellen, nur die Nadelholzbäume wirkliche Pyramiden bilden, wirken in der Landschaft noch stärker, weil sie mit den übrigen vorherrschenden Kronenhainen einen Kontrast bilden, am meisten über sie hervorragen und einzeln oder zwischen niedrigem Gehölz stehend ihre ganze Gestalt zeigen. Sie dürfen aus diesem Grunde im Park nur sparsam angebracht werden. Hierbei darf man natürlich an die Vereinigung vieler Nadelholzbäume zu Wald nicht denken, denn hier hört die Einzelnwirkung auf. Rundkronen wirken günstig auf das Ansehen gothischer Gebäude, weil sie einen wohlthuenden Kontrast mit der spitzen Architektur bilden. Im Gegentheil verschönern Spitzkronen und Säulenformen die Einförmigkeit langer gerader Gebäudelinien, besonders der Dächer. Den **Typus** des Laubholz-Pyramidenbaumes bildet die italienische Pappel, welche an Form der Pyramiden-Eiche zunächst steht. Unter den Nadelholzbäumen ist die gemeine Fichte (Rothtanne, Picea excelsa) charakteristisch ein Pyramidenbaum. Eine Ausnahme bilden die sogenannten Trauerbäume, Bäume mit hängendem Geäst. Sie bilden der Mehrzahl nach Rundkronen, leider oft zu kugelig, seltener Langkronen.

Die **Baum-Aeste** sind nicht nur formbildend für die Krone, indem sie abstehen, aufwärts oder abwärts gerichtet sind, sondern sie wirken auch durch sich selbst und geben dadurch dem Baume einen besonderen Ausdruck (Charakter). Man denke nur an den Unterschied von Eiche und Weide, selbst Buche oder Ulme und Weide oder Pappel, Fichten und Kiefern! Wie verschieden nicht nur die Stellung, sondern auch Stärke, Krümmungen und Rinde! Diese an belaubten Bäumen dem gewöhnlichen Auge wenig bemerkliche Verschiedenheit kommt erst nach der Entlaubung zur vollen Geltung, und die Verschiedenheit und Schönheit des Astbaues gehört zu den Hauptschönheiten, welche der Park und Garten auch im Winter zeigt. Den schönsten Astbau (im Sinne des Malers und Naturkenners) hat nächst den einheimischen Eichen die Akazie. Bei den meisten anderen Bäumen bildet mehr die feinere Verzweigung die charakteristische Schönheit, wobei oft die Farbe derselben — man denke nur an rothe und gelbe Weiden — von bedeutender Wirkung ist. Der **Baumstamm** trägt nicht minder zur Formenschönheit der Bäume bei. Bei lichten Gruppen und in hain- und waldartigen Partien wirkt der Stamm hauptsächlich auf seine Stellung, Färbung und verschiedene Stärke; dem Auge, näher am einzelnen Baume, kommt der Unterschied von hoch und niedrig, walzenrund und gefurcht (spanrückig) und buckelig, von glatter und gerissener, heller und dunkler Rinde, selbst die Umgebung mit Moos und Flechten zur Geltung. Von besonders malerischer Wirkung sind Doppelstämme und mehrstämmige Bäume, nicht nur durch ihre Abweichung von der senkrechten Linie, durch ihre Krümmungen, durch die Abwechselung im Gegensatz zu einstämmigen Bäumen, sondern auch durch den Einfluß auf die Kronenform des einzelnen Baumes und die Ausladungen der Gruppen. Wer es nicht versteht, bei der Pflanzung von Landschaftsgärten in dieser Hinsicht die größte Abwechselung hervorzubringen, wird nie eine Anlage schaffen, welche als eine verschönernde Nachahmung der Natur erscheint. Natürlich kann man auch die Anwendung von Doppelstämmen übertreiben. Sie

müssen stets Ausnahmen bleiben, und erreichen so, wie alle Kontraste, am sichersten ihren besonderen Zweck. Zum Stamme müssen wir auch die über dem Boden liegenden starken Wurzeln zählen. Bemoost wie sie sind, üben sie, als allseitig ausgestreckte Strebepfeiler des alten starken Stammes erscheinend, einen ganz besonderen Reiz. Der Pflanzer kann diese Schönheit begünstigen, wenn er hoch, am besten jeden Stamm auf einen kleinen Hügel pflanzt oder wenn es versäumt wurde, später Boden um den Stamm entfernt. Auch ohne sichtbare Wurzeln erscheint jeder Stamm schöner, wenn er auf einem wenig bemerkbaren Hügel steht.

Baumbürsten, s. Baumkratzer.

Baumdüngung. — Um die Obstbäume in immerwährender Tragbarkeit zu erhalten, ist es nothwendig, sie zu düngen, besonders die älteren, welche die im Boden enthaltenen Nährstoffe bereits mehr oder weniger erschöpft haben. Einen Ersatz dieser Stoffe giebt man ihnen in flüssigem oder festem Dünger. Zu jenem rechnet man vor Allem mit Wasser verdünnte Stalljauche und aufgelösten Guano, auch Blut, das für die Vegetation, wie für die Fruchtbarkeit der Obstbäume von großem Werth ist, wo man es ohne große Kosten haben kann. Als eine vorzügliche Baumdüngung hat sich nach der Deutschen Pomologie eine Lösung von etwa 1/2 kg Superphosphat und 1/2 kg schwefelsaurem Kali oder von 12 kg Kuhdünger und ½ kg Asche bewährt.

Festen Dünger giebt man ihnen vorzugsweise in der Gestalt des Compostes (siehe diesen Artikel). Zu diesem Behufe zieht man in einer gewissen Entfernung vom Stamme, da, wo die Saugwurzeln liegen, einen Graben rund um den Baum, 30 cm tief und 1 m breit und füllt ihn mit Compost. Die in denselben eindringenden Wurzeln machen sich die in ihm enthaltenen Nährstoffe zu Nutze und sichern dem Baume ein weiteres, kräftiges Gedeihen.

Bäume s. Gehölze und Pflanzungen.

Bäume, Krankheiten derselben, s. Auszehrung, Bleichsucht, Brand, Grind, Gummifluß, Honigthau, Kräuselkrankheit, Krebs, Rost, Wassersucht.

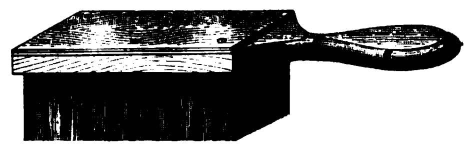
Bäume, Pflege derselben s. Obstbäume.

Baumfarne stellen mit ihrem aufstrebenden, 10 bis 12 m und darüber hohen Stamme und ihren palmenartigen Wipfeln die höchste Entwickelungsstufe unter den Farnen dar. Sie gehören alle der südlichen Hemisphäre an, wo einige bis zum 47. Breitengrade hinaufgehen. In diesen Regionen ist strenge Kälte ausgeschlossen, obwohl der Schnee keine sehr seltene Erscheinung ist. Mehrere Arten können daher in den wärmsten Theilen Europas im Freien ausdauern. Die für die Gewächshäuser wichtigsten Gattungen sind Alsophila *R. Br.*, Angiöpteris *Hoffm.*, Balantium *Kaulf.*, Cibōtium *Kaulf.*, Cyāthea *Sm.*, Hemitēlia *R. Br.*

Baumgarten, s. Obstgarten.

Baumkitt, s. Baummörtel.

Baumkratzer. — Es ist zwar nicht in Abrede zu stellen, daß Moose und Flechten als bloße Epiphyten (Pflanzenbewohner) den von ihnen bewohnten Bäumen durch Entziehung von Nährstoffen keinen Schaden zufügen können, wie eigentliche Schmarotzer thun, doch gereichen sie nichts desto weniger ihren Wirthen zum Nachtheil, indem sie vielen schädlichen Insekten und ihrer Brut eine willkommene Winterherberge darbieten. Sie sind deshalb wenigstens an Obstbäumen nicht zu dulden. Zur Reinigung der Rinde derselben hat man verschiedene Werkzeuge, sogenannte Baumkratzer erfunden, mit einem Heft versehene gerade, oder sichelförmig gebogene Klingen mit einfach stumpflicher oder mit gezähnter Schneide. Mittelst dieser Werkzeuge wird die Rinde nicht nur von jenen Epiphyten, sondern auch von abgestorbener Borke befreit, in welcher neu anfliegende Sporen mit Leichtigkeit



Baumbürste.

haften und somit zur Erzeugung neuer Generationen Anlaß geben. Eine größere Leistungsfähigkeit, als die gewöhnlichen Baumkratzer, besitzen die von S. Kunde & Sohn in Dresden erfundenen Baumbürsten verschiedener Form, bei denen statt der Borstenbüschel Bündel elastischer Stahlstreifen in dichtem Schlusse in das Blatt eingelassen sind. Eine nennenswerthe Verletzung selbst jüngerer Baumrinde ist vom Gebrauch dieser Bürsten nicht zu befürchten. Die einer Haarbürste ähnliche Form ist wegen ihrer größeren Handlichkeit und auch deshalb vorzuziehen, weil die kratzende Fläche sich der Rundung des Stammes besser anschließt. Eine andere Form ist so eingerichtet, daß sie behufs der Reinigung der Aeste auf eine Stange gesteckt werden kann. Wir können diese Stahldrahtbürsten auf Grund eigener Erfahrung empfehlen.

Baumkrebs, s. Krebs.

Baumkrone, s. Baum.

Baumleiter, Leiter.

Baummesser, s. Schneidewerkzeuge.

Baummörtel, Baumkitt. — Mit demselben werden beim Ausputzen der Obstbäume größere Wunden bedeckt, die durch den Wegfall starker Aeste, durch das Ausschneiden krankhaft afficirter Theile (Brand) oder durch sonstige äußere Verletzungen entstanden sind. Der billigste und beste Baummörtel besteht in einem dicken, mit Wasser angemachten Brei von 2 Thln. Thon oder thoniger Erde, 2 Thln. strohfreiem Rinderdünger und 1 Thle. frisch abgelöschtem Kalk oder Holzasche. Mit Wasser verdünnt wird dieser Mörtel auch zum Anstreichen abgekratzter Stämme und Aeste benutzt. Jeder andere sonst empfohlene Baummörtel erfordert bei der Bereitung so viele Umstände oder Zeitaufwand oder ist so kostspielig, daß man an seiner Stelle besser Baumwachs verwendet.

Baumpfähle oder Baumstickel nennt man die Stützen, welche den jungen Bäumen gegeben werden. S. Anbinden.

Baumpflanzung, s. Versetzen.

Baumplätze sind meistens regelmäßige und symmetrisch mit Bäumen bepflanzte Plätze, genau genommen eine Vereinigung von Alleen, Baumreihen. Sie kommen fast nur in öffentlichen und fürstlichen Gartenanlagen vor und haben keinen andern Zweck, als ohne Anstrengung den Schatten der Bäume zu genießen. Es müssen besondere Umstände vorhanden sein, um sie heutzutage noch anzulegen, denn selbst in öffentlichen Stadt-Anlagen sind sie weniger beliebt und besucht, als andere schattige, dabei freiere Promenaden. Der dichte

gleichmäßige Bodenschatten hat nur in der Hitze des Mittags seinen Reiz. Dagegen haben solche B. einen Zweck als Promenade für Bäder. Wo es angeht, unterbreche man die Reihen durch freie Plätze, wo der Aufenthalt angenehmer ist.

Baumreif nennt man das Kernobst, wenn die Kerne vollkommen ausgebildet sind und zugleich eine braune Farbe angenommen haben. Fleischreif dagegen oder zeitig, wenn sich im Fleische derjenige chemische Prozeß vollzogen hat, durch welchen es die ihm je nach der Sorte zukommende Beschaffenheit und Schmackhaftigkeit erhalten hat. Bei dem Sommerobst treten Baumreife und Zeitigung fast zugleich ein, beim Herbstobst beträgt die Differenz 14 Tage bis 6 Wochen, beim Winterobst 1½ bis 3 Monate und oft weit mehr. Bei den beiden letzten Obstkategorien nennt man die Zeitigung auch wohl die Lagerreife.

Baumrinde. — Dieselbe ist die äußerste Schicht des Stammes und besteht aus drei getrennten Gewebearten, der parenchymatischen Oberhaut (Epidermis), der inneren, meist grünen Rinde, aus welcher sich bei manchen Gehölzen der Kork entwickelt (Korkeiche, Korkulme, Maßholder), und dem Baste, welcher durch das Cambium vom Holzkörper getrennt wird. Letzteres ist ein in der Bildung begriffenes Fasergewebe (Prosenchym), aus welchem sich alljährlich nach innen ein neuer Holzring (Splint), nach außen eine neue Bastschicht entwickelt. Diese Cambialschicht ist es, welcher der Baum sein Dickenwachsthum verdankt und in ihr liegt der eigentliche Lebensheerd desselben. Daher kommt es, daß alte Bäume, wenngleich der innere Holzkörper zerstört ist, dennoch fortfahren zu grünen, zu blühen und Frucht zu bringen, so lange Splint und Bastschichten unversehrt sind. Aus diesem Grunde ist bei den Obstbäumen die sorgfältigste Baumpflege von großer Wichtigkeit. Vergl. Ausputzen, Baummörtel, Frost, Obstbaumkrankheiten, Schröpfen u. s. w. Eine sehr wichtige Rolle spielt die Cambialschicht besonders auch bei der Veredelung, indem der günstige Erfolg derselben fast ausschließlich von dem genauen Anschluß der Bast- und Rindenschichten der Unterlage und des Edelreises abhängig und nur hierdurch die Verwachsung möglich ist.

Baumsatz, s. Versetzen.

Baumscheere, s. Schneidewerkzeuge.

Baumscheibe, s. unter Versetzen.

Baumschnitt im Allgemeinen. — Beim Schneiden des Obstbaumes hat man folgende Zwecke im Auge: 1) die Größe und Güte der Frucht zu vermehren, indem derselben durch den Wegfall entbehrlicher Triebe u. s. w. eine ansehnliche Menge Saftes zugeführt wird, die auf die Ausbildung der letzteren verwendet worden wäre; 2) den Ertrag zu reguliren und zu vermehren, indem wir in Folge des Schnittes anstatt einer reichen Ernte weniger guter Früchte, auf die fast immer ein Jahr der Unfruchtbarkeit folgt, einen Jahr für Jahr sich wiederholenden mäßigen Ertrag an schöneren Früchten erzielen; 3) das Wachsthum des Baumes auf einen gegebenen Raum zu reduciren, sei es im Freien, sei es am Spalier; 4) den Obstbaum zu nöthigen, in der ganzen Länge der Zweige Fruchtholz zu erzeugen. — Daß der Schnitt das Leben der Bäume abkürze, ist nicht abzuläugnen, doch sind seine Vortheile so erheblich, daß wir schwerlich auf ihn würden verzichten wollen, schon wegen der von dem vermehrten Fruchtholze erzeugten größeren Menge von Früchten. Aber angenommen, es wäre der Ertrag nicht höher, als bei den dem Schnitte nicht unterworfenen Bäumen, so ist doch der Vortheil auf Seiten des geschnittenen auch bei kürzerer Lebensdauer. Der Birnbaum z. B. kann 70 Jahre leben, aber das Maximum seines Ertrages tritt erst gegen das 30. Jahr hin ein, wenn die Krone vollkommen entwickelt ist. Wir können daher für die Periode voller Fruchtbarkeit nur 40 Jahre oder vielmehr, da der Baum ein um das andere Jahr auszusetzen pflegt, nur 20 Jahre annehmen. Ein dem Schnitt unterworfener Baum kann höchstens ein Lebensalter von 40 Jahren erreichen, tritt aber schon gegen das 6. Jahr hin in den Vollertrag ein. Der Gesammtertrag eines solchen Birnbaumes während seines Lebens ist also nicht nur reicher, als bei dem nichtgeschnittenen Baume, sondern er wird uns auch in viel kürzerer Zeit. Endlich aber sind die Früchte, wie schon bemerkt, größer, schöner und besser.

Baumschnitt, s. auch Obstbäume, hochstämmige, Schnitt und Fortbildung der Krone.

Baumschnitt im Besonderen, s. die Kunstformen des Obstbaumes, wie Cordon, Palmette, Pyramide, Spalier u. s. w.

Baumschule, s. Obstbaumschule.

Baumschützer, s. Einfriedigung, auch Frostschmetterling.

Baumveredelung, s. Veredelung.

Baumvermehrung, s. Vermehrung von Zier- und Fruchtgehölzen.

Baumwachs, Baumsalbe, Pfropfwachs, dient dazu, kleinere Wunden an Zwergbäumen, an jungen noch in der Schulung begriffenen Bäumen oder bei Pfropflingen zu bedecken. Früher wurde dieses Baumwachs meist aus einem Gemenge von Pech, Wachs, Harz, Terpenthin und Fett dargestellt und mußte vor der jedesmaligen Anwendung erwärmt werden. Ein sehr billiges, leicht schmelzbares, nicht flüssiges Baumwachs bereitet man in folgender Weise. Zu 500 gr Lärchen- oder Fichtenharz bringt man 250 gr geschmolzenen Rindertalg, lasse beides am Feuer langsam schmelzen, rühre gut um, nehme das Gefäß vom Feuer und setze 250 gr dicken Terpenthin zu. Ist Alles gut gemischt, so erhält man ein Pfropfwachs, das eben so gut ist, wie der berühmte Mastic L'homme Lefort, aber weit billiger. — Am meisten ist jedenfalls kaltflüssiges Baumwachs zu empfehlen. Man bereitet es in folgender Weise: Zu 1 kg am Feuer vollständig geschmolzenem Fichtenharz setze man, nachdem das Gefäß vom Feuer genommen und das Harz etwas abgekühlt ist, etwa 200 gr Weingeist und etwas Schweinefett, rühre das Ganze tüchtig durch und bewahre es in gut schließenden Blechbüchsen auf. Sollte dieses Baumwachs mit der Zeit etwas consistenter werden, so wird es erwärmt und mit etwas Weingeist verdünnt.

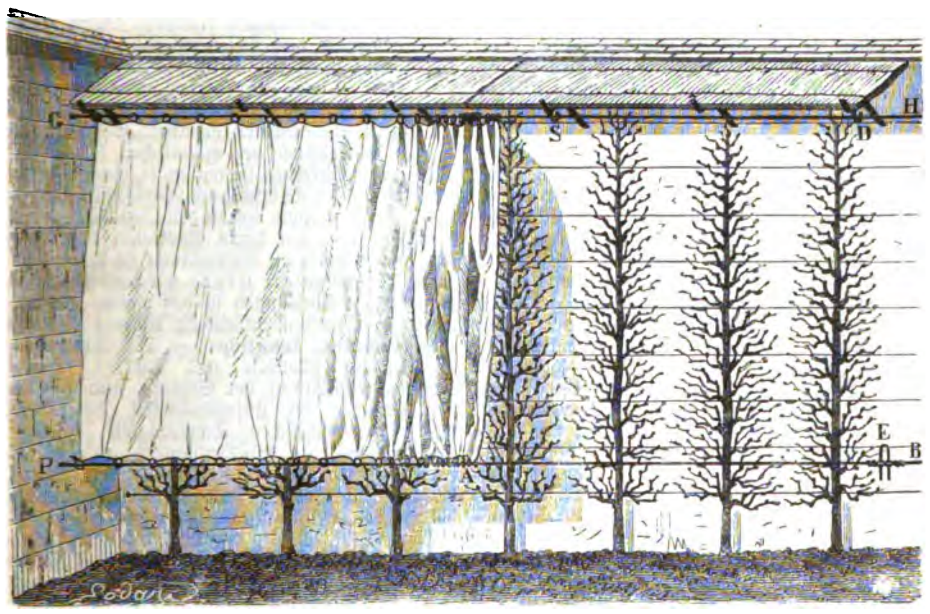
Baustoffe der Pflanze im engeren Sinn des Wortes sind die Produkte der Assimilation (s. diese). Im weiteren Sinne kann man aber alle zur Ernährung und zum Aufbau des Pflanzenleibes aufgenommenen Stoffe, die Gase, das Wasser mit seinen Lösungen so bezeichnen.

Becherroste, s. Aecidiaceen.

Baustyl von Garten- und Parkgebäuden. Ueber den Architekturstyl des Hauptgebäudes wird zwar der Gärtner selten gefragt, gleichwohl hat er sich oft nach diesem in seinen Planen zu richten. (Siehe Gartengebäude). Bei manchem Gebäude ist Sym-

metrie in der Gartenanlage, wenn nicht durchgängig, doch in der nahen Umgebung geboten. Dagegen hat der Landschaftsgärtner oft Einfluß auf kleine Gartengebäude, welche zugleich Zierde sein sollen, bei denen aber leider viel gegen den guten Geschmack gesündigt wird. Solche Gartenhäuser, Pavillons oder wie man sie sonst nennt, können allerdings nicht mit der Strenge der Kunst beurtheilt werden, und die das Seltsame liebenden Besitzer dürfen sich schon einige Freiheiten gegen den reinen Styl erlauben; aber der gute Geschmack, die wahre Bildung zeigt sich auch hier in dem Streben nach Einfachheit und maßvollem Schmuck. Zwei Bedingungen scheinen uns bei der Errichtung von kleinen Gartenhäusern nothwendig: erstens, daß sie nicht in der allergewöhnlichsten Weise als bloße Miniatur-Wohnhäuser ausgeführt werden, sondern einigen Schmuck zeigen, zweitens, daß das Bestreben nach Schmuck nicht geschmacklose Ueberladung wird. Nothwendig ist es, daß jedes Gebäude das wirklich ist, was das Material hergiebt, daß man nicht antike Bauformen mit Holzsäulen nachahmt, auf Lehmmauern Quadern malt oder wohl gar Bretterwänden das Aussehen von Mauern giebt. Dagegen mag man mit Farben und selbst mit Vergoldung nicht sparen, wenn ein hübscher chinesischer oder türkischer Pavillon dadurch gewinnt und der Besitzer Prunk liebt oder sich an den heiteren Formen und Farben erfreut, wohl auch von Freunden bewundert zu werden. Gewagt scheint in kleinen Gärten das Vorkommen von Gebäuden im antiken oder schwerfällig gothischen (gothisch-normannischem) Baustyl, wenn nicht etwa das Wohnhaus in einem solchen besonderen Style erbaut ist. Kommen mehrere Gebäude in einem Parke vor, so kann Einheit des Styls bei allen nicht verlangt werden, aber man hüte sich, eine Musterkarte von verschiedenen Gebäuden aufzustellen, und vor auffallender Stylverschiedenheit, wenn mehrere dieser Schmuckgebäude auf einmal gesehen werden können.

Bedecken der Obstbäume. — Dies ist nöthig, um die Bäume gegen die Einwirkung des Glatteises, des Frostes, naßkalter Witterung, der Sonne unmittelbar nach der Frostwirkung u. s. w. zu sichern und beschränkt sich meist auf leicht ausführbare Vorrichtungen bei Spalierbäumen. Stehen letztere an einer Wand, so giebt man derselben ein etwa 15—20 cm vorspringendes, nach hinten sanft abfallendes Dach, durch welches Wasser abgehalten und Bildung von Glatteis verhindert wird. Außer diesem Schutzdache bringt man oft noch ein sogenanntes Wetterdach an. Dasselbe besteht aus Trägern, welche etwa 10 cm unter dem Schutzdache und 1 m auseinander am Spalier angebracht und auf welche beim Beginn der Blüthe leichte, etwa 15 cm breite Strohdecken aufgelegt werden, bis der Fruchtansatz gesichert ist. Bei naßkalter Witterung können diese Wetterdächer auch bis zum Eintritt günstigerer Verhältnisse liegen bleiben. Bei Pfirsichen wird hierdurch der Kränselkrankheit bis zu einem gewissen Grade vorgebeugt werden können.



Spalierschutz nach Cordival.

Auch werden unter solchem Schutze die Früchte schöner und gegen das leidige Fleckigwerden gesichert. Bei stärkeren Frösten werden außer den Dächern noch Stroh- oder Rohrmatten, auch wohl Tücher an dünnen Stangen vor den Spalieren ausgespannt, bis der Frost vollständig vorüber ist, wo sie dann im Fall der Noth nur noch für die Nachtzeit, wenn Fröste drohen, wieder angebracht werden. Sehr zweckmäßig ist eine durch die Abbildung dargestellte, nach dem Erfinder Cordival genannte Schutzvorrichtung.

Aber auch manche hochstämmige Obstbäume, wie Pfirsiche, Aprikosen und Mandeln, sind in strengen Wintern gegen Frost zu schützen, indem man die

Stämme und den unteren Theil der Aeste mit Stroh umwickelt.

Beere wird eine Schließfrucht genannt, wenn ihre äußere Schale lederig, die innere dagegen saftig und fleischig ist. Von der Beere (bacca) unterscheidet man noch die Steinbeere (drupa), deren Fruchtwand drei verschiedene Schichten besitzt: eine äußere Lederhaut (epicarpium), eine mittlere saftige Schicht (mesocarpium) und eine innere steinharte Lage (endocarpium). Beispiele für Beeren sind: Johannisbeere, Melone, Heidelbeere, Fliederbeere; für Steinbeeren: das Steinobst, nämlich: Mandel, Pfirsiche, Pflaume, Kirsche, Aprikose u. s. w., ferner die Früchte der Kreuzdornarten (Rhamnus), der Lotussträucher (Zizyphus) u. a.

Befruchtung oder Geschlechtsvorgang nennt man die Vereinigung zweier Plasmagebilde, deren Produkt die Anlage (Same) zu einem neuen Organismus ist. Der Zweck der Befruchtung ist also die eigentliche oder geschlechtliche Fortpflanzung der Organismen, welche in erster Linie die Aufgabe hat, die Form des Organismus zu erhalten, also auf die Nachkommenschaft zu übertragen. Die meisten Organismen haben außerdem noch Vorrichtungen zur bloßen Vermehrung ohne vorherige Vereinigung zweier Plasmagebilde. Solche Vorrichtungen sind z. B. Knospen, Knospenzellen, Triebe, Ausläufer, Brutzwiebeln, Brutzellen u. s. w. Sie dienen der geschlechtslosen oder vegetativen Fortpflanzung.

Die Befruchtung vollzieht sich in den verschiedenen Pflanzengruppen äußerst verschieden. Die niedrigste Form der B. ist die Copulation, wie sie bei den Conjugaten (Diatomeae, Desmidiaceae, Zygnemaceae) unter den Algen und bei den Zygomyceten unter den Pilzen vorkommt. Bei diesen Organismen vereinigen sich die Plasmagebilde zweier Zellen, ohne daß man beide als geschlechtlich verschieden, als männlich und weiblich, unterscheiden könnte. Der durch Copulation entstandene Same ist einzellig und wird Jochspore (Zygospore) genannt. Bei den Algen und manchen Pilzen vereinigen sich die Plasmen zweier von vornherein als geschlechtlich verschieden, als männlich und weiblich, unterscheidbarer Zellen, wobei die männlichen häufig bewegliche Zustände als sog. Spermatozoiden annehmen. Dieser eigentliche Geschlechtsakt zeigt das weibliche Plasma mehr passiv zur Empfängniß bereit, das männliche dagegen aktiv zu dem weiblichen sich hinbewegend. Das Produkt der B. ist auch hier häufig eine einzelne Zelle, Eispore oder Oospore genannt. Bisweilen (Ascomyceten) ist das Produkt ein Sporenbehälter (Ascus), die Spore entsteht also erst indirekt durch den Geschlechtsakt.

Weit complicirter ist der Vorgang bei den Moosen. Hier bildet sich das weibliche Plasma (Oogonium) im Innern des Balges eines meist flaschenförmigen Behälters des Moospistills. Das männliche Plasma entsteht als bewegliches Spermatozoid mit zwei langen Geißeln aus den inneren Zellen eines mehrzelligen Gewebekörpers, des Antheridiums. Beide Geschlechtsbehälter stehen, gemischt oder getrennt, einhäusig oder zweihäusig in den Achseln von Blättern, seitenständig oder endständig, an der Moospflanze. Das Spermatozoid wandert in dem mit Schleim erfüllten Kanal des Moospistills (Archegoniums) bis zur weiblichen Befruchtungskugel (Oogonium), um sich mit derselben zu vereinigen. Nach der Vereinigung entsteht durch einen verwickelten Theilungsprozeß aus der Eizelle ein komplizirter Sporenbehälter, die Moosbüchse (sporogonium). Die in der Büchse ausgebildeten Sporen bilden durch Keimung meist erst einen fädlichen (seltener flachen) Vorkeim (protonema), auf dessen Zweigen aus Knöspchen neue Moospflanzen sich ausbilden. Einen flachen, seltener knolligen, bisweilen sehr schwach entwickelten Vorkeim bilden die Sporen der Gefäßkryptogamen. Dieser Vorkeim trägt den Geschlechtsapparat, einhäusig oder zweihäusig. Die Archegonien und Antheridien sind gewissermaßen vereinfachte Formen von denjenigen der Moose. Das Produkt des B. ist eine vollendete meist bewurzelte Achsenpflanze, welche die Sporenbehälter trägt. Bei den Phanerogamen vollzieht sich die B. auf der entwickelten Pflanze in der Samenknospe. Diese besteht aus einem centralen Achsenkörper (Knospenkern), welcher meist noch von einer oder zwei blattigen Hüllen (Integumente) eingeschlossen wird, die am oberen Ende eine kleine Oeffnung, die Micropyle, zwischen sich lassen. Im Gewebe des Knospenkerns befindet sich am Micropyleende eine große Zelle, der Embryosack. In diesem liegen kleinere Zellen, meistens zwei, ebenfalls dem Micropyleende zunächst. Von diesen wird meist eine durch das männliche Plasma befruchtet. Dieses geht hervor aus den zu einem pilzartigen Schlauche auskeimenden männlichen Sporen, meist Pollenkörner genannt, welche aus einer inneren Gewebelage der männlichen Blüthenblätter oder Staubblätter zu vieren in je einer Mutterzelle entstehen. Der Keimschlauch (Pollenschlauch) dringt durch die Micropyle bis zu den Oogonien (Embryobläschen) vor, um durch Austreten von Plasma aus seinem Ende die Befruchtung zu bewirken. Die durch B. entstandene Eizelle verwandelt sich durch mannigfache Theilungen in den Keim, welcher eine ganze, aber noch unentwickelte Pflanze repräsentirt.

Befruchtung, künstliche. — Die Trennung der Geschlechter (Monöcie und Diöcie), sowie die Stellungsverhältnisse der Blüthen sind die häufigsten Ursachen der Unfruchtbarkeit der Gewächse wegen der physischen Schwierigkeit, welche der Uebertragung des Blüthenstaubes auf die Narbe entgegensteht. Aber der Natur stehen Mittel zur Abhülfe zu Gebote, bald in der unglaublichen Menge von Blüthenstaub, die von einigen Arten erzeugt wird, bald in der Leichtigkeit und trockenstaubiger Beschaffenheit desselben, in Folge deren er vom geringsten Luftzuge emporgehoben und oft in große Entfernungen hinweggetragen wird. Wie eine Wolke schwebt im Mai der Blüthenstaub über Fichten- und Kiefernwäldern und breitet sich weit umher aus, so daß kaum eine einzige weibliche Blüthe unbefruchtet bleibt. Der Hanf, Ricinus, Bingelkraut und viele andere monöcische und diöcische Pflanzen zeigen dieselbe Erscheinung, wiewohl in viel geringerem Maßstabe.

In vielen anderen Fällen aber würde es mit der Befruchtung sehr mißlich stehen, wenn nicht in anderer Weise für die Uebertragung des Pollens gesorgt wäre. Bei eingeschlechtigen Pflanzen ist derselbe oft in geringer Menge vorhanden oder er ist feucht, schwer und löst sich nicht leicht aus den Staubbeuteln. Hier treten die Insekten, hauptsächlich die Hautflügler, wie Bienen, Hummeln u. s. w., mit ihrer Hülfe ein. Sie fliegen von

Blume zu Blume fast methodisch einer und derselben Art, und trage unfreiwillig mit ihrem behaarten Körper den zwischen den Haaren hängen gebliebenen Blüthenstaub von einer zur andern. Anders kann man sich die Befruchtung, z. B. bei den Cucurbitaceen nicht erklären, deren Blüthenstaub meistens nicht so beschaffen ist, daß er vom Winde verbreitet werden könnte. Daß aber hier die Insekten vermittelnd eintreten, ist durch direkte Beobachtung nachgewiesen. In heiteren Morgenstunden stürzen sich die Bienen zu Hunderten und Tausenden auf die mit Kürbissen, Gurken, Melonen u. s. w. besetzten Beete und statten jeder einzelnen Blüthe einen Besuch ab. Schon nach wenigen Stunden sind die Staubbeutel ihres Pollens fast ganz beraubt, den das mit der Lupe bewaffnete Auge auf den Narben der weiblichen Blüthen wiederfindet. Unsere gewöhnliche Zaunrübe (Bryonia), welche zweihäusig ist, und von der trotzdem jeder stempelblüthige Stock Tausende von Beeren erzeugt, giebt eine Vorstellung davon, wie sehr die Insekten an der Fortpflanzung dieser Art durch Samen betheiligt sind. Diese kleinen, in ihrem Thun und Treiben so wenig beobachteten Thiere sind die wichtigsten Hülfstruppen des Samen- und Pflanzenzüchters. Man kann indessen nicht immer auf ihren Beistand rechnen, vorzugsweise dann nicht, wenn es sich um die in den Gewächshäusern unterhaltenen exotischen Pflanzen handelt, zu denen Insekten keinen Zugang haben, oder die in einer Zeit blühen, in denen letztere nicht in Thätigkeit sind. Da aus diesen oder aus anderen Ursachen die Blüthen Gefahr laufen, unfruchtbar zu bleiben, so kommt ihnen der Mensch zur Hülfe, indem er mittelst eines geeigneten Werkzeuges, z. B. eines Malerpinsels, den Blüthenstaub auf die Narbe trägt, eine Operation, welche man, im Gegensatz zur natürlichen Befruchtung, die künstliche genannt hat. Sie wurde im Orient schon seit den ältesten Zeiten bei der Dattelpalme in Anwendung gebracht. Da dieser Baum diöcisch ist, so blieben die Blüthen auf den weiblichen Individuen oft unfruchtbar, bis endlich die Araber auf den Gedanken kamen, zur Blüthezeit männliche Blüthenstände zwischen den weiblichen aufzuhängen. Die in unseren Gewächshäusern unterhaltenen Orchideen bleiben, obschon zwitterblüthig, meistens unfruchtbar, weil sie im Befruchtungsakte nicht durch diejenigen Insekten unterstützt werden, welchen in ihrer Heimath dieses Geschäft übertragen ist. Aber die Hand des Menschen hat ihre Rolle übernommen. Wenn man mittelst eines Pinsels die in den Staubbeutelfächern enthaltenen Pollenmassen aufnimmt und auf die Narben überträgt, so ist man fast immer sicher, Samen zu erhalten. Diese künstliche Befruchtung wird mit Erfolg unter Anderem bei der Vanilla aromatica angewendet, von der man dann fast ebenso aromatische Früchte erhält, wie sie uns der Handel aus Amerika zuführt.

Begießen, wie man die Zufuhr des Wassers mittelst der Gießkanne nennt, ist trotz der Einfachheit dieses Geschäfts die größte Kunst des Gärtners; denn es gehört dazu Erfahrung und die Gabe, richtig und scharf zu beobachten, und bei den Topfpflanzen wenigstens müssen die verschiedenartigsten Umstände in Betracht gezogen werden, die Größe des Topfes, die Art des Erdreichs, die Natur und jeweilige Beschaffenheit der Pflanze, die Temperatur des Raumes, in dem sie unterhalten wird u. s. w. Anfänger scheeren in der Regel alle Gewächse über einen Kamm sehr zum Nachtheil ihrer Pfleglinge. Aber bei einiger Uebung und Aufmerksamkeit lernt man bald, mit dem Auge an der helleren oder dunkleren Färbung des Erdreichs und an der Haltung der jüngeren Blätter und jungen Triebe, mit der eindringenden Fingerspitze an dem größeren oder geringeren Zusammenhang der Erdtheilchen, mit der Hand an der Schwere des Topfes, mit dem Ohre an dem hellen oder hohlen Klange, wenn man mit dem Knöchel an die Topfwand klopft, den Grad der Feuchtigkeit und der Trockniß zu messen und die Frage, ob gegossen werden müsse oder nicht, zu beantworten. Im Uebrigen nehme man folgende Regeln zur Richtschnur: 1. Zum Begießen von Topfgewächsen darf nur Regen- oder Flußwasser genommen werden, das keine erheblichen Mengen von Kalk oder anderen Mineralien enthält; 2. die Temperatur des Wassers muß mit der der Kulturräume übereinstimmen und darf sogar noch um einige Grade höher sein; 3. Es darf nur am Rande des Topfes gegossen werden, wo die Saugwurzeln liegen, niemals aber am Wurzelhalse; 4. das Wasser muß den Erdballen rasch und gleichmäßig durchziehen, das Erdreich mithin durchlässig und der Abzug des Wassers (siehe Drainage) gesichert sein; 5. man begießt im Frühjahr und Sommer Abends, im Herbst und Winter Morgens; 6. eine kräftig vegetirende Pflanze bedarf größerer Wassermengen, als eine junge, noch wenig bewurzelte, um- oder frisch eingepflanzte, schwach wachsende, kränkelnde oder ruhende; 7. mit der Steigerung der Temperatur steigert sich das Wasserbedürfniß der Pflanzen; 8. je trockener die Luft, desto rascher findet eine Verdunstung der in den Geweben der Pflanzen enthaltenen Feuchtigkeit statt und desto öfter muß gegossen werden; 9. je kleiner die Töpfe, desto öfter erfordern die Pflanzen das Begießen; 10. schwere, compakte Erdarten trocknen schwerer aus und müssen deshalb seltener und vorsichtiger gegossen werden, als leichte; 11. das in Untersetzern gesammelte Wasser, soweit es nach einer oder zwei Stunden nicht vom Erdballen aufgesogen worden, muß ausgegossen worden; 12. Gewächse mit fleischigen und kräftigen Wurzeln leiden weniger leicht durch Trockenheit des Erdreichs, wie zartwurzelige Pflanzen. Aber die wichtigste aller Regeln ist folgende: So oft Wasser nöthig ist, gieße so stark, daß das Wasser, den ganzen Erdballen durchziehend, zum Abzugsloche wieder herausläuft.

Laien halten es für bequemer, die Pflanzen durch den mit Wasser gefüllten Untersetzer zu tränken; diese Praxis ist aber höchstens nur bei Gewächsen zu empfehlen, welche zu den Sumpf- und Wasserpflanzen zählen, z. B. Richardia aethiopica. Der Untersetzer ist nur dazu da, bei Pflanzen, die in Stuben kultivirt werden, das überflüssige Wasser aufzusammeln, und daher in Gewächshäusern entbehrlich.

Bei umfangreichen Kulturen des freien Landes und bei anhaltender Trockniß wird das Begießen der nothleidenden Pflanzen, zumal wenn das Wasser aus der Ferne herbeigeschafft werden muß, zu einer sehr mühseligen und kostspieligen Arbeit. Bei Feld- und Massenkulturen werden wir uns deshalb auf das Anschlämmen (s. d. Wort) be-

schränken und das Uebrige dem Himmel überlassen müssen. Manche Gemüsearten, welche mit ihren Wurzeln tief in den Boden eindringen, können in der That auch, einmal im Boden heimisch geworden, der Zufuhr von Wasser entbehren, z. B. Spargel, in von Natur frischem Boden auch Meerkohl und Rhabarber, selbst Hülsen- und Zwiebelgewächse. Dagegen verlangen andere, besonders die Kohl- und Wurzelgewächse, zu ihrem Gedeihen reichliche Bewässerung und auch andere werden an Güte und Masse besser, wenn ihnen das auf natürlichem Wege versagt gebliebene Wasser zugeführt wird. Tritt in der Hauptwachsthumszeit häufiger und durchdringender Regen ein, so ist man freilich des Begießens überhobeu.

Was das Begießen frisch gepflanzter Obst- und Ziergehölze betrifft, so unterbleibt dasselbe in der Regel bei der Pflanzung im Herbst, ist aber unerläßlich bei der Frühjahrspflanzung, welche am besten erst nach völliger Abtrocknung des Bodens ausgeführt wird, damit lockeres Erdreich zwischen die Wurzel gebracht werden kann. In diesem Falle begießt man die mit Erde bedeckten Wurzeln, ehe der zur Bildung der Baumscheibe aufgesparte Rest des Bodens aufgebraucht ist. In Folge dieses Begießens legt sich das Erdreich den Wurzeln dicht an, was zur beschleunigten Bildung neuer Wurzeln wesentlich beiträgt (s. Anschlämmen). Die schließliche Bedeckung aber mit lockerem, trockenem Boden bietet den Vortheil, daß den Wurzeln zwar die Feuchtigkeit, aber auch der belebende Einfluß der Luft und der Wärme erhalten bleibt. An Stelle des Begießens kann jedoch auch das Eintauchen der Wurzeln in einen aus thoniger Erde, strohfreiem Rindermist und Wasser bereiteten Brei — mit welchem auch wohl der ganze Stamm angestrichen werden kann — Anwendung finden, ja es hat sich gerade dieses Verfahren in der glänzendsten Weise bewährt. Bei andauernder Trockniß ist auch das Begießen älterer, mit Früchten beladener Obstbäume anzurathen. Bei Kernobstbäumen kann hierzu die Anwendung einer stark verdünnten Düngerlösung empfohlen werden. Durch dieses Begießen wird nicht allein das häufige Abfallen der angesetzten Früchte bis zu einem gewissen Grade verhindert, sondern auch die zur Ausbildung der Fruchtknospen für das nächste Jahr nöthige Nahrung zugeführt. Müssen die Bäume gegossen werden, so muß es durchdringend geschehen, da sonst das Wasser, bevor es die tief liegenden Wurzeln erreicht hat, durch die Wärme zum großen Theil wieder verdunstet ist. Man muß auch nicht in der unmittelbaren Nähe des Stammes gießen wollen, weil hier keine Wurzeln sich befinden, sondern in einem gewissen Abstande von demselben, da das Wasser nur von den Wurzelspitzen aufgenommen wird. Bei anhaltend trockener Luft ist auch das Bespritzen der Krone Morgens und Abends zu empfehlen.

Siehe auch **Gießkanne.**

Begonia *L.*, Schiefblatt. — Diese große an exotischen Pflanzen reiche Gattung bildet für sich die Familie der Begoniaceen. Viele stammen aus der Tropenzone und müssen daher im Warmhause kultivirt werden, während andere, in den Hochgebirgen von Peru, Bolivia u. s. w. einheimisch, sich mit dem Kalthause begnügen. Sie sind fleischige Stauden mit herz- oder nierenförmigen, auf beiden Seiten ungleich entwickelten, daher im Umriß schiefen Blättern, welche bei einigen Arten mit lebhaften Farben ausgestattet sind, mit Purpur in den verschiedensten Tönen, Grün in allen Nuancen bis zum Schwarzgrün, Weiß, vertheilt als Sterne, Zonen, Marmorflecken, Tüpfel oder Punkte. Die immer eingeschlechtigen und in mehr oder weniger reichen Rispen stehenden Blumen sind weiß, rosa, lebhaft roth, carmin, selten gelb oder orangegelb. Die einseitig geflügelten Kapseln enthalten viele feine Samen, aus denen sie sich mit großer Leichtigkeit vermehren lassen. Hierzu dienen aber auch Zweigstecklinge und selbst Blätter oder Blattfragmente. Die Begonien waren und sind ein sehr begehrter Schmuck für Warmhäuser und Stuben, bald wegen ihrer oft großen und prächtig colorirten Blätter, bald wegen ihres Reichthums an lebhaft gefärbten Blumen. Als Blattpflanzen hatten sie ihre Glanzperiode in den fünfziger Jahren, als Blüthenpflanzen sind sie jetzt in die Mode gekommen. Aus der ersten Gruppe sind die bedeutenderen: B. Rex *J. Ps.*, Stamm dick, kriechend, Blätter oben dunkelgrün, in der Mitte mit einer breiten, unregelmäßigen Zone von glänzend-silberweißer Farbe, unten röthlich mit dunkelziegelrothen Nerven. — B. smaragdina *Ch. Lem.*, das Blatt ist vom



Begonia Rex.

schönsten Smaragdgrün, oben mit konischen, ein Haar tragenden Erhebungen, welchen auf der Unterseite ebenso viele, sehr feine und regelmäßige Zellen entsprechen. — B. imperialis *Ch. Lem.*, Blatt smaragdgrün längs den Nerven, im Uebrigen vom reichsten Braun. — B. argyrostigma *Fisch.*, die großen Blätter ausgeschweift, gekerbt, oben saftig-grün, mit kleinen silberweißen Flecken bestreut, unterseits schön roth. — B. argentea *Lind.*, Blätter verlängert, schief-herzförmig, oben silberweiß mit

Perlmutterglanz, unten sehr zart grün, mit einem purpurnen Aderneße bedeckt. — B. ricinifolia maculata *Hort.*, Blätter handtheilig, längs den Hauptnerven mit unregelmäßigen, leuchtend grünen Streifen, zwischen denselben und am Rande flaschengrün, unten roth. — B. falcifolia mit sichelförmigen, lang zugespitzten Blättern, die unten purpurlilafarbig, oben schön grün und mit kleinen silberweißen, später röthlichen Tüpfelchen übersäet sind. Außerdem hat man eine große Menge durch künstliche Kreuzung gewonnener, zum Theil noch viel schönerer Blendlinge, wie Duchesse de Brabant, Inimitable, Leopoldi, Louis Vanhoutte, Madame Thibaut, Président Van den Hecke, Reichenheimi (hat seinerseits die werthvollsten Spielarten erzeugt), Rex leopardinus u. a. m. — Was die zweite Serie betrifft, die sogenannten knollenwurzeligen Arten, so giebt es kein anderes Pflanzengeschlecht, welches in so kurzer Zeit so tiefe und wichtige Umwandelungen erfahren hätte. Form, Dimension und Farbe der Blumen — Alles hat sich geändert. Die ersten Begonien solcher Art waren Erzeugnisse einer Kreuzung zwischen B. boliviensis *A. DC.*, Veitchi *Jos. Hook.*, rosiflora *Jos. Hook.* oder von diesen abstammenden Bastarden und Spielarten, wie B. Sedeni, Worthiana und Nelsoni. Die ersten bedeutenden, von Lemoine

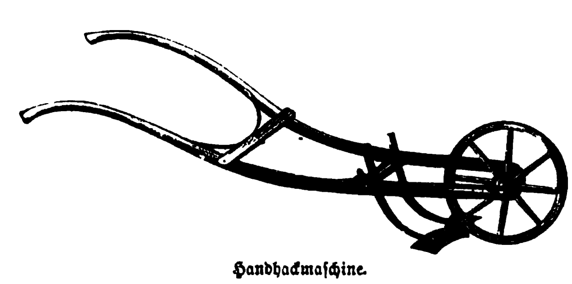


Begonia falcifolia.

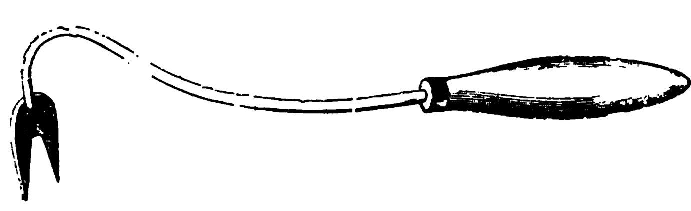
in Nanzig erzielten Sorten waren Gloire de Nancy, Blumen im Bau an die Camellienbalsaminen erinnernd, sehr dunkelponceauroth — Lemoinei, Blumen bis 6 cm breit, dicht gefüllt, dunkelorangeroth, einer Granatblüthe ähnlich — Salmonea, von dieser nur durch die violettrosenrothe Farbe verschieden. Neuzüchtungen in dieser Richtung folgten von 1867 an rasch auf einander. Besonders glücklich waren Louis Vanhoutte in Gent und Henderson in London, neuerdings auch E. Benary in Erfurt. Die knollenwurzeligen Begonien sind nicht nur schöne Topfgewächse, sondern eignen sich auch vortrefflich zu Gruppirungen im freien Lande. Man durchwintert sie fast wie die Dahlien, d. h. man nimmt sie bei Eintritt des Frostes aus der Erde, bewahrt sie, nachdem man sie während einiger Stunden abtrocknen lassen und die Stengel abgeschnitten, in trockener Erde in einem frostsicheren Raume auf. Im März oder April pflanzt man sie in kleine Töpfe mit Mistbeeterde und stellt sie in ein mäßig warmes Beet, um das Austreiben zu befördern, topft sie, wenn Fröste nicht mehr zu befürchten, vorsichtig aus und pflanzt sie mit dem vollen Ballen in das freie Land. An den Pflanzstellen hebt man die Erde etwa 50 cm tief aus, füllt sie zu $^2/_3$ mit frischem Pferdedünger, den man festtritt, und bringt eine Mischung aus Laub-, Haide- und Mistbeeterde mit Sand oben auf. Man kann diese Begonien auch einjährig kultiviren, indem man die Samen, welche bei + 12—15° R. in wenigen Wochen aufgehen, Ende Februar aussäet und die jungen Pflanzen wie zartere Annuelle erzieht. — Die sogenannten Blattbegonien müssen, wie bereits bemerkt, im Warmhause, auch wohl in Wohnstuben, unterhalten werden. Sie verlangen ein Gemisch aus guter Garten- und vollkommen verwester Lauberde. Man vermehrt sie aus Stecklingen, bisweilen auch aus Wurzelschößlingen. Große Töpfe und viele Feuchtigkeit vertragen sie nicht. Im Sommer wollen sie reichliche Luft und bei heißem Sonnenschein Schatten.

Behacken. Unter Behacken versteht man eine oberflächliche Bearbeitung des Bodens während der Vegetationszeit, also zwischen den Pflanzen, um denselben den Einflüssen der Atmosphärilien (Wärme, Luft, Feuchtigkeit) zugänglich und Zersetzungsprozesse im Erdreich im Interesse der Ernährung der Gewächse im Gange zu erhalten. Je nach Bodenbeschaffenheit, Witterung und Art der Gewächse muß die Behackung mehr oder weniger oft wiederholt werden, zumal bei anhaltender Trockniß, da gut gelockerter Boden die Feuchtigkeit der Luft gleich einem Schwamme auffaugt und deshalb weniger häufig der Zuführung von Wasser bedarf. Von besonderer Wichtigkeit ist das Behacken, wenn der Boden nach anhaltendem Regen festgeschlagen und durch darauf folgende trockene Witterung krustig geworden ist. Nebenbei soll durch das Behacken das zwischen den Pflanzen aufgekommene Unkraut beseitigt werden. Nur wenige Pflanzenarten gedeihen in festem Boden. Das zur Ausführung dieser Operation gebräuchliche Werkzeug ist die Hacke, welche nach dem Maße der von ihr zu fordernden Leistungen schwerer oder leichter sein, ein breiteres oder schmaleres Blatt besitzen muß. Die stärkste ihrer Art ist die Stufenhacke. Hacken leichterer Art führen den besonderen Namen Jätehacken; die Breite des Blattes derselben muß sich nach dem Abstande der Pflanzen von einander richten. Ganz besonders sind wegen ihrer leichten Handhabung die Barnes'schen Schwanenhalshacken zu empfehlen; das Charakteristische ihrer Konstruktion besteht in einer starken Biegung des schwachen Halses nach oben und in dem etwas nach dem Arbeiter zu gerichteten Blatte. Das Blatt der Spitz- oder schot-

tischen Korn-Hacke ist von länglicher Gestalt und zugespitzt; zwischen den Pflanzenreihen hindurch gezogen, lockert sie den Boden und behäufelt zugleich die Pflanzen. Die Hildesheimer (Troll's) Unkrauthacke ist mit Vortheil für die Arbeit zwischen weiten Pflanzenreihen zu gebrauchen; ihr Blatt besteht nur aus einem Bügel und einer daran befestigten Schneide. Mit großer Leichtigkeit verbindet sie den Vortheil, daß sie kräftig in den Boden eingreift und daß Erdreich sich nicht anhängen kann. Die Stiele sollten, wie alles Holzwerk der zur Bodenbearbeitung dienenden Werkzeuge, aus dem leichten, dabei sehr dauerhaften Akazienholz hergestellt sein. Der Schleicher'sche Ziehkarst ist bei engeren Pflanzenreihen, wenn die Pflanzen noch jung sind, mit Vortheil zu gebrauchen. Während man eine Pflanzenreihe die Lücke des Blattes passiren läßt, wird das Erdreich zu beiden Seiten gerührt. Das Werkzeug ist mit Einrechnung des Griffes 86 cm lang, das Blatt $6^1/_2$ cm breit und die Höhe der auf der Innenseite schneidigen Zinken ist $10^1/_2$ cm. — Ein unserem Zwecke in ausgezeichneter Weise dienendes Arbeitsgeräth ist die Handhackmaschine, bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts als belgischer Rübenjäter bekannt. Diese verrichtet nebenbei auch die Arbeit des Abschneidens des Unkrauts unter der Oberfläche des Bodens. Wie aus der Abbildung zu ersehen, ist es dazu bestimmt, langsam und stoßweise zwischen den Pflanzenreihen hindurch geführt zu werden. Hierbei kommt es bisweilen vor, daß das abgeschnittene Unkraut vor die Messer sich setzt und den stetigen Fortgang des schiebekarrenartigen Gestelles hemmt. In diesem Falle hat man nur nöthig, die Handhaben etwas zu heben und dabei vorwärts zu schieben, wodurch die Messer frei werden. Die Arbeit der Hackmaschine fördert außerordentlich und erzielt eine wesentliche Kostenersparniß. Die Messer sind nach dem Maße der Breite des Raumes zwischen den Pflanzenreihen verstellbar.



Handhackmaschine.



Schleicher'scher Ziehkarst.

Behäufeln. Das Behäufeln ist eine besondere Art des Behackens und hat den Zweck, die Pflanzen gegen die Gewalt des Windes zu sichern, sie zur Bildung unterirdischer Aeste (Kartoffeln) und neuer Wurzeln anzuregen und fleischige Wurzeln oder Theile des Wurzelstockes (Spargel) zart und saftig zu erhalten. Beim Behäufeln wird mittelst der Stufenhacke (siehe Behacken) die Erde dergestalt gegen die Pflanzen herangezogen, daß sie den Stamm kegelförmig umgiebt, oder daß eine ganze Pflanzenreihe in einer rückenförmigen Erhöhung steht. Aus der Art der Arbeit geht hervor, daß sie nebenbei auch lockernd wirkt und den Boden zur besseren Aufnahme der Atmosphärilien geschickt macht. Das Behäufeln ist bei Kartoffeln, Winterkohl, Wirsing, Rosenkohl, Kohlrüben, Kartoffelzwiebel und Mais gebräuchlich.

Beifuß, s. Artemisia.

Bridges, Thomas, rühmlichst bekannt als Gelehrter, wie durch seine wissenschaftlichen Entdeckungsreisen in Chile, Peru, Bolivien 2c. Unsere Gärten verdanken ihm eine Menge schöner und seltener Pflanzen, besonders auch Cacteen. Bridges starb am 9. September 1866 am Bord des Schiffes Moses Taylor auf seiner Heimreise.

Beißkohl, Mangold, eine Abart der gemeinen Runkelrübe mit weniger großen und fleischigen Wurzeln und breiter entwickelten Blattstielen. Der älteste deutsche Name ist Bieza, woraus Biese, Beiße und Beißkohl geworden. Diese Pflanze heißt auch römischer Kohl, stammt also wohl aus Italien; eine über die Schweiz zu uns gekommene Form mit weißen Blattstielen heißt auch Schweizer Mangold. Zwar kein feines Gemüse, aber doch ergiebig und wie Spinat für sich oder mit diesem, auch wohl mit Sauerampfer bereitet gut zu essen. Den Schnitt-Mangold, wie man ihn in diesem Falle nennt, säet man zeitig im Frühjahr und bis in den Juli in Reihen und kann ihn so oft schneiden, als die Blätter nachwachsen. Den Rippen-Mangold, von dem der weißrippige Schweizer der beste, verpflanzt man, wenn er 4 Blätter gewonnen, mit 45 cm Abstand in einen lockeren, fetten Boden. Vom Juli bis Herbst nimmt man ihm, wöchentlich ein Mal, die untersten, stärksten Blätter, deren Mittelrippen wie Spargel zubereitet ein delikates Gericht geben.

Beizen. — So nennt man in der Binderei das Verfahren, Blumen durch Anwendung verschiedener Chemikalien zum Färben vorzubereiten. Beizmittel sind salzsaures Eisenoxyd, Zinnsalz, Salzsäure u. s. w. Bei der Ausführung der Beize muß man mit Vorsicht zu Werke gehen, damit nicht die Blumenblätter ihre Haltung verlieren oder zusammenkleben. Beizen nennt man aber auch die Anwendung verschiedener Säuren zu dem Zwecke, die natürlichen Farben der Blumen dauerhaft und sogar noch lebhafter zu machen, zu aviviren. Zu diesem Behufe schneidet man die zu beizenden Blumen mit einem 12 cm langen Stiele ab und bindet sie in kleine Bündel. Die Beize für die purpurvioletten oder bläulichen Blumen des Xeran-

themum annuum bereitet man aus 12 Theilen Wasser und 1 Th. Salzsäure. In diese Mischung taucht man die Bündchen frisch geschnittener Blumen für einen Moment ein, schleudert die überflüssige Feuchtigkeit aus und hängt die Bündchen an einem luftigen, dunklen Orte zum Trocknen auf. Die Blumen färben sich schließlich scharlachroth; statt der Salzsäure kann man auch englische Schwefelsäure nehmen. Bei Anwendung von Salpetersäure werden die Blumen carminroth. Astern und Bellis perennis, aber nur Blumen mit blumenblattartigen Blüthen, werden, jene zu zwei und zwei, diese zu kleinen Bündchen zusammengebunden, erst durch klares Flußwasser gezogen und, nachdem die überflüssige Feuchtigkeit ausgeschleudert worden, in eine Beize aus 1 Th. Salzsäure und 18 Th. Wasser getaucht. Dem Beizen werden noch unterworfen die blauen Blumen von Statice incana, die carmoisinrothen der Gomphrena globosa, mehrere Farbenvarietäten des gefüllten Levkoyen-Rittersporns. Zu bemerken ist noch, daß man vermeiden muß, die Blumen zu tief in die Beize zu tauchen, da sich sonst die Blumenblätter vom Blüthenboden ablösen und abfallen.

Belaubung. Unter B. versteht man die sämmtlichen Blätter (das Laub) der Pflanze in ihrer Gesammtwirkung, gebraucht es aber fast nur für Bäume und Sträucher. Im regelmäßigen Garten und in der Allee hat die B. nur durch ihren Schatten Einfluß, im landschaftlichen dagegen bringt sie die größten Wirkungen hervor, denn nicht nur die bestehende Farbe, sondern auch die wechselnde Belaubung hängt von der Größe, Stärke, Form und Stellung der Blätter ab. Die Dauer der Blätter äußert sich durch jährliches Abfallen im Herbst oder durch Dauer auch im Winter und allmäliges Abfallen, namentlich bei dem Beginne des neuen Triebes. Die ersteren Holzarten heißen sommergrün, die letzteren wintergrün (immergrün). Je milder das Klima einer Gegend, desto häufiger finden sich immergrüne Gehölze, besonders Sträucher mit wirklichen Blättern, während unsere Gegenden fast nur die harten Coniferen, allenfalls noch Buxus, Mahonia und Ilex haben können, andere mit Mühe unter Deckung oder frostfrei durchwintern. Der Hauptunterschied der B. besteht in der Blattform und Nadelform. Ist man auch gewöhnt, im gemeinen Leben die Nadeln nicht als Blätter zu betrachten, so sind sie doch nichts Anderes; auch giebt es Uebergänge, wo man nicht weiß, ob es Blätter oder Nadeln sind, wie bei Podocarpus, Dammara ꝛc. In der Form haben wir das große runde und zackige, das längliche und das schmale, spitzige Blatt. Was dazwischen liegt, wirkt ähnlich; doch machen mehrere gefiederte Blätter eine große Ausnahme; während bei der Mehrzahl der Gesammt-Blattstiel den Zweig vertritt, das Fiederblatt wie ein anderes erscheint. Das Fiederblatt wirkt mehr durch die flache Stellung der einzelnen Blätter, als durch Form der einzelnen Blätter (Blättchen). Große Blätter jeder Form geben einen dichten Schatten, welcher nicht nur nach unten (schattend) wirkt, sondern auch in den stärkeren Kronenpartien dunklere Massen bildet. Ist dann der Astbau sperrig und auffallend gegliedert, wie z. B. bei den Eichen, so entstehen durch das Einfallen des Lichtes durch die Lücken jene wunderbaren Lichteffekte, die wir an Bildern so hoch schätzen. Im Allgemeinen bringen die großen Blätter unter sich in Masse vereinigt seltener besonders schöne Wirkungen hervor, aber sie wirken desto mehr durch Gegensätze (Kontraste) zu andern Blättern. Die länglichen Blätter von mittlerer Größe, welche im Park vorherrschen, werden besonders bemerkbar, wenn sie, wie bei Ulmen und Buchen, flach nach zwei Seiten stehen. Auffallender wirkt das schmale, lange Blatt, besonders, wenn es in eine längere Spitze verläuft. Je schmaler und länger das Blatt ist, desto größer ist der Kontrast mit andern Blättern, was noch durch die meist helle, oft weißliche Färbung verstärkt wird. Unter den zusammengesetzten Blättern wirken diejenigen am auffallendsten, wo die Stellung am regelmäßigsten und die Haltung eine gerade, etwas steife ist, z. B. das gefingerte oder handförmige Blatt (Roßkastanie), das gefiederte (Ailanthus, Rhus) und das doppeltgefiederte (Gymnocladus). Ganz anders aber nicht geringer wirkt das feingefiederte Blatt bei Robinia und Gleditschia. Diese Wirkung der zusammengesetzten Blätter tritt aber erst in der Nähe ein, ein Grund, solche Gehölze nahe an Wegen, Häusern u. s. w. anzubringen. Wie die Nadeln der Coniferen ganz anders wirken, braucht hier keine Erklärung. Es beruht auf einem Naturgesetze, welches auch in der Landschaftsmalerei beachtet wird, daß die leichte, lockere, feine Belaubung vor einer massigen einen besseren Eindruck macht, als umgekehrt. Damit ist aber nicht gesagt, daß diese Stellung immer eingehalten werden soll, denn ein sehr großblätteriger Baum im Vordergrunde wirkt oft bedeutend. Die Stellung der Blätter ist seitlich oder spiralig um den Zweig. Da sich meist auch die Knospenstellung und in Folge die Verzweigung ebenso verhält, so entstehen große Unterschiede. In der Regel bilden die Bäume mit seitlich gestellten Blättern (und Zweigen) tiefer hineingehende Schatten, als bei spiraliger Blattstellung, aber die Schatten sind öfter unterbrochen, nach innen spitz und kommen ihnen gegenüber die Lichtflächen weniger zur Geltung. Was die Farbe der B. betrifft, so legten frühere Landschaftsgärtner, besonders die nach Sckell gebildeten, größeres Gewicht auf Hell und Dunkel, als der Unterschied zwischen beiden eigentlich bewirkt. Sehr dunkles und sehr helles Laub sind in Wirklichkeit selten, dann aber allerdings in der Verbindung sehr wirkungsvoll. Aber die Mehrzahl der Gehölze zeigt nur in der Nähe verschiedenes Grün, und dasselbe ist in verschiedenen Bodenverhältnissen, selbst Jahrgängen bald heller bald dunkler. So bedeutend daher die Farbenwirkung ist, so unsicher ist sie in ihrer Anwendung. Man gebe sich daher bei dem Pflanzen nicht allzugroße Mühe, schöne Uebergänge zu erreichen, sondern halte nur den Grundsatz fest, daß helle Belaubung auf einem dunkeln Hintergrunde und zwischen Dunkelgrün doppelt wirkt, daß aber auch dunkle Bäume vor hellen stehen müssen.

Zum Schlusse sei noch der bedeutenden Kontraste gedacht, welche roth- und braunblätterige Gehölze neben hellgrünen und weißlichen hervorbringen, sowie weißliche neben sehr dunkeln. Aber weil diese Wirkung so bedeutend ist, muß sie auch sparsam angewendet werden, namentlich sollte die Zusammenstellung von Blutbuche und Silberpappel nicht oft vorkommen. — Literatur: Alle guten Schriften über Gartenkunst enthalten Vorschriften, den Anfang machten L. v. Sckell, welcher fast zu weit geht, am wenigsten giebt Fürst Pückler-Muskau darauf.

Die Lehrbücher von G. Meyer und Jäger halten zwischen Sckell und Pückler die Mitte.

Beleuchtung. Die B. der Blumen und Pflanzungen ist den meisten Gärtnern, die auf den Namen Künstler Anspruch machen können oder machen, ein völlig Unbekanntes. Und doch kommt sehr viel darauf an. Bei den Blumen beschränkt sich der Einfluß der B. allerdings auf wenige Fälle und auf den Unterschied zwischen Tageslicht und künstlichem Licht. Alle Blumen mit warmen, lebhaften Farben erreichen nur im vollen Lichte ihre ganze Wirkung, leuchten nur so in die Ferne. Manche Blumen öffnen sich bekanntlich nur bei starkem Sonnenlicht. Das Licht wirkt so auf manche Blumen, daß sich alle nach der Lichtseite drehen, selbst nach Norden, wenn südwärts ein Gebäude die Lichtwirkung schwächt. Andere Blumen wenden sich nur nach der Sonnenseite. Solche sind z. B. die Pensées, welche sich alle nach einer Seite wenden. Stehen sie nun so, daß an der entgegengesetzten Seite der Weg vorbeiführt, so werden die Blumen gar nicht gesehen. Man muß solche Blumen, deren es verschiedene giebt, dicht an einem auf der Sonnenseite vorbeiführenden Wege anbringen. — Wichtiger ist die Beleuchtung der Pflanzungen, wovon alle Lichtwirkungen und Schönheiten des verschiedenen Grüns abhängen, eine Erscheinung, welche H. Jäger zuerst als Lehre in die Gartenkunst eingeführt hat. Die durch das Licht bewirkte verschiedenartige Färbung und Beschattung ist viel wirkungsvoller, als die Verschiedenheit der Laubfärbung, worauf die Landschaftsgärtner so viel Gewicht legen. Selbst die Lage des Hauses kann von der Beleuchtung abhängig gemacht werden, wenn eine Wahl in diesem Sinne möglich ist. Als Hauptregel kann aufgestellt werden, daß die Beleuchtung am günstigsten ist, wenn die Pflanzungen vom Hause nach der Sonnenseite liegen, daher kräftige und nach den Tageszeiten verschiedene Schatten werfen. Dann sehen wir dunkle Baummassen von hellen durchscheinenden Rändern umgeben, einzelne Lichtstellen mitten in dunklen Kronen; wir sehen die eine Seite sonnig beglänzt, die andere schattig; die über niedrige Gehölzmassen hervorragenden Kronen zeichnen ihre dunklen Schattenumrisse auf dem sonnigen Grün unter ihnen. Und dieses Lichtspiel wechselt fortwährend. Blickt man dagegen nach Norden, (z. B. wenn die Hauptfront eines Hauses dahin geht), so sind die Pflanzungen sämmtlich gleichmäßig hell beleuchtet, ohne Lichteffekte und verschiedene Stärke des Grüns. Und wenn einzelne Bäume davor stehen, oder stark über die allgemeine Höhe hervorragen, werfen diese einen Schatten auf die Umgebung, vermindern aber das Grün nicht. Schöne Lichtwirkungen werden nur erzielt, wenn die Blättermassen der Baumkronen von verschiedener Dichtigkeit, die Blätter verschiedener Größe und Stellung sind.

Am auffallendsten wirkt die durch Stellung der Bäume erzielte B. auf das Wasser; indem dort der Gegensatz von Licht zum Schatten am größten ist. Die Schönheit des Wassers kann durch wechselnde Pflanzung sehr erhöht, aber durch zu volle auch verdorben werden. Man denke nur an einen kleinen abwechselnd beschatteten Fluß, wo die raschen Wellen an den oft wechselnden Lichtstellen wie Diamanten blitzen. An größeren Wasserflächen sollte die Abendseite so offen sein, daß die Abendbeleuchtung ihre oft so herrlichen Wirkungen ungehindert durch Bäume ausstrahlen kann.

Die künstliche Beleuchtung hat nur bei nächtlichen Festdecorationen Einfluß, weil die meisten Farben sich verändern. Blau, Violett und ähnliche Farben erscheinen braun, Hellblau wird hellgrau oder fast weiß, ebenso Hellgelb, feuriges Dunkelroth erscheint gelblich, dagegen manches Rosenroth feurig scharlach. Man muß daher die Farben vor der Verwendung versuchen. Sicher effektvoll sind nur alle Arten von feurigem Roth und Weiß. Literatur: „Lehrbuch der Gartenkunst" von H. Jäger.

Bellis perennis *L.*, Tausendschön. (Compositae-Asteroideae). — Eine allbekannte, perennirende Pflanze unserer Triften, von März-April bis zum Herbst in Blüthe, in den Gärten mit größeren gefüllten Blüthenköpfchen (Blumen), welche roth, rosenroth, blutroth, weiß, und deren Blümchen bald blattartig, bald langröhrig ausgezogen sind. Mehrere Spielarten zeichnen sich durch besonders große Blumen aus, wie Prince of Wales maxima, Nuptialis, Oculus veris, Goliath, Highlander u. a. m. Meistens aber werden die Farbenvarietäten im Gemisch ausgesät und gepflanzt. Sehr auffallend ist var. prolifera, deren Blumen am Grunde einen aus kleinen Blüthenköpfchen gebildeten Kranz haben, und var. aucubaefolia mit goldgelb geaderten und marmorirten Blättern, doch sind sie für die Gärten von geringerer Bedeutung. Die dicht gefüllten Blumen erzeugen häufig keinen keimfähigen Samen oder die Farbenvarietäten kommen doch aus Samen nicht ächt wieder, gehen auch im Winter leicht aus. Dagegen sind die halb gefüllt blühenden Sorten weit härter, sind vollkommen samenbeständig und haben die Neigung, in gutem Boden ganz gefüllte Blumen zu bringen, besonders, wenn man die Sämlinge mehrmals verpflanzt. Man verwendet sie zu kleinen Gruppen für sich oder zu Einfassungen. Damit diese immer vollständig und bei rechter Kraft bleiben, thut man wohl, sie alljährlich zu erneuern, spätestens in jedem dritten Frühjahr. Aussaat im Juli in Schalen. Die jungen in Kästchen piquirten Pflanzen werden im Herbst oder zeitigen Frühjahr an den ihnen zugedachten Platz versetzt.

Benthamia fragifera *Lindl.*, Erdbeerbaum, in Nepaul einheimischer, immergrüner, baumartiger Strauch, dessen weiße Blüthenköpfchen (April-Mai) von einer gelblich-weißen, corollenartigen Hülle umgeben sind und dessen gehäufte Beeren riesigen Erdbeeren ähnlich sind. Man kultivirt ihn in der Orangerie in Kästen, doch gedeiht er am besten im freien Grunde eines Winterhauses.

Berberis, Berberitze, Sauerdorn, (Berberideae). — Mäßig hohe, zum Theil ganz niedrige Sträucher, theils laubabwerfend, theils immergrün, nicht alle hart in unserem Klima. Mit meist stacheligen, ruthenförmigen Zweigen und gelbem Holze. Blumen bei allen gelb; Frucht eine saftig-fleischige, meist längliche, einen harten Samenkern einschließende Beere. Die Gattung zerfällt in 2, im Ansehen ziemlich abweichende Abtheilungen. **a.** Aechte Berberitzen, mit einfachen Blättern; Blüthen in einfachen, seitenständigen Trauben oder einzeln in den Blattwinkeln, zuweilen auch in wenigblüthigen Büscheln.

Allgemein verbreitet ist der gemeine Sauerdorn, der als Zierstrauch, Heckenstrauch, sowie der Früchte wegen, die zu Confituren benutzt werden, vielfach gebaut wird. Sauerdorn-Hecken im Felde werden dem Roggen leicht schädlich, indem der Berberitzen-Staubpilz (auf den Blättern) im Generationswechsel als Grasrost (Puccinia graminis) auf den Halmen und Blättern des Getreides vegetirt. Die gelben Blüthentrauben geben dem leicht gebauten Strauche ein sehr zierliches Aussehen. Gleichfalls zierend sind die lebhaft rothen Früchte von angenehm säuerlichem Geschmacke. Häufig wird der Strauch bei uns scheinbar wild gefunden, wirklich heimisch soll er aber nur im Orient und in Asien sein, dagegen durch vielhunderjährige Kultur seine jetzige, große Verbreitung durch fast ganz Europa und sogar bis Nordamerika gefunden haben. Dies



Berberis repens.

erklärt wohl auch die Entstehung einer großen Anzahl von Formen, die, auch in vielen Baumschulen, meist als eigene Arten, unter zahlreichen Namen, die hier unmöglich nur aufgezählt werden können, geführt werden. Werthvoll als Zierstrauch ist der purpurblätterige Sauerdorn (var. foliis atropurpureis) mit dunkelrothen Blättern, außen purpurnen Kelchen und dunkleren Früchten. Die gelb gerandete, sowie die weißbuntblätterige Form sind von geringerem Werth. Dunkelfrüchtige Formen kommen in den Baumschulen häufig (oft als B. sanguinolenta) vor, weiß- oder gelbfrüchtige, die in den Katalogen geführt werden, haben wir jedoch nicht gesehen. Neben der neuerdings in Nordamerika verwilderten B. vulgaris, soll daselbst auch eine dieser sehr ähnliche, heimische Art wachsen, die mehrfach, als B. canadensis, B. caroliniana u. s. w. beschrieben wird. Ob die letztere wirklich ächt in unseren Gärten vorhanden ist, scheint zweifelhaft, um so mehr, als sie bereits durch Bastardirung, zu der die Berberitzen sehr zu neigen scheinen, Umbildungen erfahren haben könnte. Auch vom Himalaya werden verschiedene Arten beschrieben, die wenigstens dem Namen nach in unseren Gärten vorkommen. Hauptkennzeichen der einander ähnlichen ostasiatischen Arten scheinen ein kräftigerer Wuchs, mehr lederartige Blätter und schwarze Früchte zu sein. Sehr zierliche, niedrige, immergrüne Sträucher, aber etwas empfindlich gegen unser Klima und daher im Winter der Bedeckung bedürftig sind die Sauerdornarten von der Südwestküste Amerika's mit meist einzeln in den Blattwinkeln erscheinenden Blumen, von denen wir B. buxifolia *Lam.* mit rundlichen, ganzrandigen, B. actinacantha *Hort.* mit stark-dornig gezähnten und B. empetrifolia *Lam.* mit ganz schmalen, linealen Blättern hervorheben. B. Darwini *Hook.*, gleichfalls in Chili und Patagonien einheimisch, mit glänzend dunkelgrünen, buchtig gezähnten Blättern und rothgelben Blumen ist wohl die zierlichste von allen, leider aber sehr empfindlich gegen unsere Winter und daher sicher nur als Kalthauspflanze zu kultiviren. Ein sehr interessanter Bastard des gem. Sauerdorns und der gem. Mahonie ist die B. Neubertii *Hort.*, ein aufrechter Strauch, immergrün oder halbimmergrün je nach dem Klima. Blätter lederartig, groß, elliptisch, dornig gezähnt, nicht gefiedert. Blüthen in einfachen Trauben. b. Unterabtheilung **Mahonia.** Immergrüne Sträucher mit zusammen gesetzten (meist gefiederten) Blättern und zu endständigen Sträußen vereinigter Blüthentrauben. Wird auch häufig als besondere Gattung unter **Mahonia** geführt. Die verbreitetste der hierher gehörigen Arten ist die gemeine oder hülsenblätterige Mahonie (B. Aquifolium *Prsh.*), ein, wenigstens bei uns, niedrig bleibender, immergrüner und unbewehrter Strauch mit gefiederten Blättern, deren Fiederblätter in Größe und Gestalt einigermaßen denen des Hülsen (Ilex Aquifolium) ähneln, aus dem westlichen Nordamerika. Auch die gelben Blüthensträuße, wie die blauen Beeren, sind zierend. Gegen unsere Winter selten empfindlich, daher für immergrüne Parthien sehr zu empfehlen. B. repens *Lindl.* und B. nervosa *Prsh.* (Syn.: B. glumacea *DC.*), beide eben daher stammend, sind der vorigen sehr ähnlich. B. Fortunei *Lindl.* und B. japonica *Thnb.* (auch B. Bealii *Forst.*) sind prächtig belaubte Sträucher, die sich, namentlich der letztere, zuweilen mit Erfolg unter Decken durch unsere Winter bringen lassen, sich aber doch zur Kultur als Freilandpflanzen bei uns nicht recht eignen. Vermehrt werden die Berberitzen durch Samen, der meist zwei Jahre liegt, oder Absenker, die selteneren auch durch Veredeln (Einspitzen oder Copuliren, am besten unter Glas) auf den gem. Sauerdorn, die Arten der letzteren Gruppe noch besser auf die gem. Mahonie.

Berberitzenrost, s. Aecidiaceen, auch Berberis.

Berchemia, Berchemie (Rhamneae). — B. volubilis *DC.*, eine holzige Schlingpflanze, die in ihrem Vaterlande, in den Sümpfen Virginiens, bis in die Kronen ansehnlicher Bäume ranken soll, bei uns aber, wenn sie auch unser Klima leidlich erträgt, doch nur eine geringe Höhe erreicht. Blätter eiförmig-länglich, meist etwas gewellt; Blüthen grünlich und unansehnlich wie bei den meisten Pflanzen aus der Familie der Kreuzdorn-

Gewächse. In den Gärten nicht häufig. Vermehrung durch importirten Samen oder durch Ableger, die nicht leicht wachsen.

Bergamotten. — Dieselben bilden die 3. Klasse des Lucas'schen Systems und werden gar häufig mit den Butterbirnen (Beurrés) verwechselt, von welchen sie sich aber wesentlich durch platte oder rundliche Gestalt und namentlich am Stiele abgeplattete Bildung unterscheiden. Die Verbreitung der würdigsten Sorten sind: 1) Madame Favre, Sept., mittelgroße, gelbe und sehr wohlschmeckende



Rothe Dechantsbirne.

Frucht. Baum reichtragend und nicht empfindlich. 2) Esperen's Herrenbirne (Seigneur), Oct., ziemlich große, grüngelbe, gute Herbstbirne. Baum dauerhaft und auf kräftigem Boden recht fruchtbar. 3) Rothe Bergamotte, Oct., ziemlich kleine, stark berostete, vollkommen apfelförmige, vortreffliche frühe Herbstbirne. Baum sehr gesund und reichtragend, besonders in etwas wärmerem Boden.



Crasanne.

4) Wildling von Motte, Mullbusch (Mouille bouche), October, mittelgroße, grüne, stark punktirte, gute Herbst-Tafelfrucht. Baum etwas langsam wachsend, mit sehr dornigen Zweigen, aber dauerhaft und in etwas feuchtem Boden fruchtbar. 5) Rothe Dechantsbirne (Gansel's Bergamotte, rothe Herbst-Butterbirne), Oct., mittelgroße, rostfarbige, köstliche Herbstbirne. Baum nicht sehr wüchsig, doch gesund, dauerhaft und fruchtbar, mehr schweren, als leichten Boden liebend. 6) Herbst-Bergamotte, Oct.-Nov., kleine, wohlschmeckende Herbst-Tafelbirne. Baum kräftig wachsend, dauerhaft und fruchtbar. 7) Crasanne (Bergamotte Crasanne), Oct.-Nov., ziemlich große und sehr gute Herbsttafelbirne. Baum fruchtbar, jedoch etwas anspruchsvoll an Lage und Boden. 8) Zephirin Gregoire, Nov.-Dez., mittelgroße, gelbgrüne und recht gute Winterbirne. Baum kräftig und fruchtbar. 9) Duffart's Bergamotte, Nov.-Jan., mittelgroße, wohlschmeckende Winterfrucht. Baum von mäßigem Wuchse, fruchtbar. 10) Edel-Crasanne (Passe Crasanne), Jan.-März, mittelgroße, grüne Winterbirne von sehr angenehmem Geschmacke, wenn die Frucht lange am Baume hängen bleibt. Letzterer kräftig und sehr fruchtbar. 11) Olivier de Serres, Jan.-März, mittelgroße, graugrüne, köstliche Winterfrucht. Baum fruchtbar und kräftig, Zweige meist dornig. 12) Esperen's Bergamotte (Bergamotte d'Esperen), Febr.-März, mittelgroße, grüne und recht gute Winterfrucht, wenn sie später abgenommen wird. Baum sehr fruchtbar und gesund, wenigstens in fruchtbarem Boden. (S. auch Halb-Bergamotten).

Bergwege, s. Wege.

Berggarten. Hierunter verstehen wir nicht große Landschaftsgärten mit Berg und Thal, sondern solche Grundstücke, welche ausschließlich an einem Berge liegen. Solche machen vielfach Ausnahmen, sowohl in der künstlerischen Einrichtung, als in der Anlage der Wege, Abfluß des Regenwassers u. a. m., sogar in der Auswahl der Gehölze, je nachdem der Abhang heiß oder kühl ist. In dem B. ist zunächst die Lage des Hauses, dann die Größe des Grundstücks entscheidend. Ein kleines Grundstück kann nur durch Terrassen (s. daselbst) schön und nutzbar eingerichtet werden. Selbst wenn das Grundstück Felsen und Waldbäume, also werthvolle Bestandtheile des Landschaftsgartens hätte, muß wenigstens ein Stück am Hause zur Terrasse eingerichtet werden, während man die schöne Wildniß daneben am besten läßt, wie sie ist, nur zugänglich macht und wenn nöthig, beschattet. Da Terrassen in ihrer regelmäßigen Form und horizontalen Lage nur zu einer regelmäßigen Anlage geeignet sind, so gelten für die Einrichtung eines solchen B.'s die allgemeinen Vorschriften über regelmäßige Gärten (s. Blumengarten und Garten-Styl). Liegt das Wohnhaus am oberen Rande des Abhangs, so wird eine große Terrasse davor angebracht. Da hierzu der etwa auszugrabende Boden nicht ausreicht, so ist es besser, bei Neubauten das Haus etwas in den Garten hineinzurücken, um Erde durch Abgraben zu gewinnen. Ist auch dieses nicht möglich, so muß der Garten entweder eine Terrassenstufe tiefer, oder hinter dem Hause (bergaufwärts) angelegt werden. Aehnlich ist es, wenn das Haus unten am Abhange steht. Liegt es nicht so nahe an der Grenze, daß überhaupt kein Gartenplatz davor bleibt, so liefern Abgrabungen hinter dem Hause stets genug Erde zur Bildung einer Terrasse vor dem Hause. Nur in dem Falle, daß dieses wegen unschöner Umgebung nicht wünschenswerth wäre, ist hinter dem Hause ein Gartenplatz zu bilden. In diesem Falle muß aber auch die schönste, bewohnte Seite des Hauses nach dem Garten gehen. In solchen Fällen kommt es oft vor, daß, sei es um Abtragungen zu ersparen, sei es um die Keller gegen Frost zu sichern, der Garten am Berge in der Höhe des ersten Stocks liegt. Ist es der Keller wegen nicht nöthig, Boden zu lassen, und will man dennoch der vom Berge kommenden Feuchtigkeit wegen das Haus auch im Erdgeschoß frei legen, so genügt ein 3 m breiter Gang, welcher vom ersten Stock aus überbrückt ist, auch als Veranda behandelt werden kann. — Für Landschaftsgärten ist der einseitige Bergabhang sehr ungünstig, um so mehr, je schmaler und länger derselbe bergauf steigt. Es

sind nicht nur die Wege schwierig zu führen, und fast ohne Abwechselung, sondern man sieht auch die Bäume und Baumgruppen ungünstig, entweder von unten oder von oben. Vorschriften über die Behandlung solcher schmalen Berggärten lassen sich nur für einzelne Fälle geben. Eine besondere Eigenschaft solcher Gärten ist die vielseitige Aussicht. Ist es auch im Ganzen angenehm, eine schöne Aussicht zu haben, so schadet es auf der andern Seite, weil man leicht in den Fehler verhüllt, zu wenig Bäume zu pflanzen, um ja keine schöne Aussicht zu verdecken. Dies muß aber dennoch geschehen. — In B. ist meist das Wasser schwer herbeizuschaffen, dagegen thut starker Regen nur zu oft Schaden durch Zerreißen der Wege, welche gegen dieses Uebel ganz besonders eingerichtet sein müssen (siehe Wege). Man muß daher das Dachwasser nicht nur auffangen, um es zu benutzen, sondern auch, um das Zerreißen der Wege zu verhindern. — An sonnigen Abhängen kommen Laubhölzer besser fort, als Coniferen, und es gedeihen dort zärtliche Holzarten gut, weil das Holz im Herbst gut ausreift, daher nicht erfriert. An nördlichen Abhängen gedeihen unsere Nadelholzbäume und andere Coniferen, auch immergrüne Sträucher sehr gut, und es erfrieren die zärtlichen weniger leicht, als an sonnigen Stellen. Der Rasen ist an sonnigen Abhängen meist wegen Trockenheit schlecht, an schattigen zwar grün, oben oft auch sehr moosig. Berggärten haben durch Wind zu leiden, und sind ungünstig für Pflanzen, welche diesen nicht vertragen.

Bertolonia *Spr.* (Melastomaceae). — Stauden Südamerika's mit großen, ovalen oder herzförmigen, meist verschiedenartig marmorirten oder gezeichneten Blättern in der Weise der Sonerila-Arten, denen sie auch in der Form und Färbung der Blüthen, obgleich diese nur fünfzählig, ähnlich sind. Seit Langem in Kultur sind B. marmorata *Naud.* und B. aenea *Naud.* (Eriocnema aenea *Hort.*), beide aus Brasilien, die erste mit weißmarmorirten, die zweite mit einfarbig-bronzirten Blättern. Beliebt sind auch B. guttata *Hook.* und margaritacea *W. Bull*; die Blätter der ersten sind mit rosenrothen, die der zweiten mit weißen Flecken oder Punkten übersäet. Sie kommen jedoch in der Schönheit des Blattwerks und des Flors den Begonien nicht bei. Sie erfordern alle das Warmhaus.

Bertuch, F. J., Commissionsrath in Weimar, welcher im Verein mit Sickler und Anderen durch Herausgabe einer großen Reihe von Werken über Obst- und Gartenbau insbesondere auch des „Teutschen Magazins des Obstbaues" und des „Allgemeinen deutschen Gartenmagazins" (nicht weniger als 52 Bände mit vielen zum Theil sehr guten Abbildungen), in den Jahren 1794—1828 auf die Entwickelung des vaterländischen Obstbaues und verwandter Zweige einen höchst bedeutenden Einfluß geübt hat. Dennstedt hat sein Andenken durch Begründung der Pflanzengattung Bertuchia (Rubiaceae) geehrt.

Beschatten. — Welche wichtige Rolle das Licht im Leben der Pflanzen spielt, braucht nicht besonders auseinander gesetzt zu werden, eben so wenig die Nothwendigkeit, Gewächshäusern so viel Licht zuzuführen, als immer möglich. Bauten solcher Art entsprechen deshalb ihrer Bestimmung nicht vollkommen, wenn sie das Licht nur von einer Seite empfangen. Aus demselben Grunde wählt man für die Fenster vollkommen farbloses und durchsichtiges Glas. Man hat wohl für Gewächshäuser mattes oder grünliches oder wenigstens grün gestreiftes Glas vorgeschlagen in der Meinung, dadurch des Schattengebens überhoben zu sein, aber die Erfahrung hat bald gelehrt, daß gedämpftes Licht zwar das Gedeihen mancher Schatten liebender Gewächse befördert, z. B. der Orchideen, Farne und einiger anderer, daß ein solches aber für die Mehrzahl der Gewächse, wie man sie in den Conservatorien zu vereinigen pflegt, durchaus unzureichend ist.

Wenn man auch Nichts verabsäumt, was zum Gedeihen der Gewächshauspflanzen beitragen kann, und auch für die ausgiebigste Ventilation Sorge trägt, niemals werden die Pflanzen so fest und robust sein, als Ihresgleichen, wenn sie im heimathlichen Klima unter freiem Himmel erwachsen sind, und obschon sie der Mehrzahl nach der Tropenzone angehören, so sind sie doch, unter dem Glase wenigstens, gegen die heißen Strahlen unserer Sommersonne sehr empfindlich. Sie müssen deshalb während der sonnenreichsten Stunden des Tages soweit beschattet werden, daß nur ein mehr oder weniger gedämpftes Licht zu ihnen gelangt. Man erzielt diese Beschattung auf sehr verschiedene Weise, durch Ueberstreichen des Glases mit einer Auflösung von Schlämmkreide in Wasser mit einem Zusatze von etwas Stärkekleister, durch Anwendung von Strohmatten, von Holzrahmen mit eingefügten Holzstäben (Schattenrahmen), von licht geknüpften Rohr- oder Spandecken, welche sich mit Leichtigkeit ausbreiten und wieder zusammenrollen und beseitigen lassen, auch wohl von Leinen, welches in kurzer Zeit und ohne Mühe ausgespannt und wieder aufgerollt werden kann. Diese Leinentücher verhindern in Winternächten auch die Wärmestrahlung und tragen somit zur Erhaltung der Wärme im Innern der Häuser bei. Die Strohdecken verursachen in der Regel einen zu dichten Schatten und auch die Trübung des Glases ist nicht recht zweckmäßig, da sie den Pflanzen für längere Zeit auch den milderen Einfluß der Morgen- und Nachmittagssonne verkümmert. Wenigstens sollte man das Glas nur strichweise mit Kreidelösung überziehen. Desto mehr empfehlen sich die übrigen Beschattungsweisen wegen des bei ihrer Anwendung wachsenden Spiels von Licht und Schatten. Auch die mit Glasfenstern bedeckten Beetkästen müssen gegen zu intensives Licht geschützt werden, selbst die Glasglocken, unter welchen bei hellem Sonnenschein die Wärme oft bis zu einem Grade concentrirt wird, welcher den ihrem Schutze anvertrauten Pflanzen verderblich werden kann. Man hilft sich zwar dadurch, daß man Fenster oder Glocken auf einer Seite hebt, (s. Lüftung), nichts desto weniger ist man oft in der Lage, das Licht mildern zu müssen, insbesondere wenn es sich um zarte, schwächliche, kranke oder frisch versetzte Pflanzen handelt, welche durch die direkte Einwirkung der Luft austrocknen würden. Die Glocken deckt man einfach mit einem Stück Papier. Aufgehende Samen oder junge Pflanzen, die man hinter dem Stubenfenster hält schützt man durch einen leichten, zwischen Glas und Topf gestellten Papierrahmen, aus dem Keller in die Stube gebrachte, noch bleiche Hyazinthen und Tulpen für einige Zeit durch eine übergestülpte Düte aus Seidenpapier, die Pflanzen auf dem Blumenbrete

vor mehr oder weniger nach Süden gelegenen Fenstern durch einen darüber angebrachten Leinwandschirm (Marquise).

Beschneiden der Obstbäume s. unter Obstbäume, hochstämmige, Schnitt und Fortbildung der Krone derselben.

Beschneiden der Wurzeln. — Diese beim Verpflanzen der Obstbäume auszuführende Operation hat den Zweck, die gebrochenen, gequetschten oder sonst wie verletzten Theile der Wurzeln zu beseitigen. Hierzu sollte man sich stets eines recht scharfen Messers bedienen, damit die Schnittfläche recht glatt und eben werde, da nur in diesem Falle die Ueberwallung (s. d. Wort) rasch und sicher erfolgt. Endlich muß die Schnittfläche immer nach unten gekehrt sein, wodurch nicht nur die Vertheilung der Wunde, sondern auch Fäulniß verhütet wird.

Beschorneria, zu den Agaveen gehörige Gattung mit langen, schwertförmigen, flachen, unbewehrten Blättern. Die von Specialisten am häufigsten kultivirten Arten sind: **A. argyrophylla, bracteata, tubiflora** und **yuccoides**.

Besler, Basilius, geb. 1561 zu Nürnberg, Aufseher des Gartens der Bischofs von Eichstädt, gest. 1629, beschrieb unter Mitwirkung seines Bruders Hieronymus, Arzt zu Nürnberg (gest. 1632), die Pflanzen dieses Gartens (Hortus **Eichstettensis**, das erste botanische Kupferwerk). An diese Männer erinnert die Gattung Besleria.

Bete, Salatbete, rothe Rübe (Beta vulgaris **hortensis**), eine Form der Runkelrübe, schon im 16. Jahrhundert als Wurzelsalat geschätzt. Die besten Sorten sind: Erfurter schwarzrothe, mit silbergrau glänzender Haut, die rauhhäutige (Ecorce, Crapaudine) und die Castelnaudary, in der Form der Erfurter ähnlich, aber etwas größer, alle mit sehr dunklem Fleische. Die neuerdings viel gebaute aegyptische Bete hat eine plattrunde Rübe und rothes Fleisch; sie wurde von André Leroy aus Italien eingeführt; unmittelbar an den Platz gesäet, ist sie schon von Mitte Juni an verbrauchsfähig. Die weißfleischigen Sorten, wie Bassano u. a. sind in Deutschland wenig geschätzt. — Die Bete gedeiht am besten in nahrhaftem Boden mit alter Kraft, der im Herbst tief, im Frühjahr klar bearbeitet wurde. Aussaat Mitte April, nicht zu dicht, breitwürfig oder in Reihen; die Pflanzen bringt man auf einen Abstand von 20—30 cm. Mehrmaliges Behacken und Jäten im Sommer. Erntezeit October. Beim Ausheben ist jede Verletzung der Wurzel zu vermeiden und die Blattkrone nur abzudrehen, nicht abzuschneiden. Aufbewahrung im Keller in Sand. — Eine Spielart, die Victoria-Bete (var. **metallica**) mit dunkelrothen, von metallischem Glanz übergossenen Blättern ist als Blattpflanze für das Rasenparterre zu verwerthen. Siehe auch Beißkohl.

Betula, Birke — (Amentaceae). Bäume oder Sträucher mit meist feinen Zweigen und zierlicher Belaubung, die sich von ihren Verwandten, den Erlen, hauptsächlich noch dadurch unterscheiden, daß die weiblichen Kätzchen sehr hinfällig sind und nicht so stark verholzen, wie bei jenen. Frucht ein geflügeltes Nüßchen. Die Gattung erstreckt sich in ihrer geographischen Verbreitung in zahlreichen, oft schwierig zu charakterisirenden Arten und Formen über die nördlichen Gegenden Europa's, Asiens und Amerika's und kommt außerdem auf den höheren und daher kühleren Gebirgen dieser drei Erdtheile vor. In unseren Wäldern ist sie hauptsächlich durch zwei Arten vertreten, die ziemlich allgemein mit einander verwechselt und unter dem gemeinsamen Namen B. **alba** *L.*, zusammengefaßt werden. Es sind dies: die Ruchbirke, Maye oder Wasserbirke (B. **odorata** *Bechst.*) und die glatte oder Hangelbirke (B. **verrucosa** *Ehrh.*), von denen die letztere trockenen, sandigen, die erstere mehr feuchten, moorigen Boden vorzuziehen scheint. Die Ruchbirke hat einen weißrindigen Stamm mit schwärzlichen Borkenrissen, mehr aufrechte, dunkelfarbige, in der Jugend immer, später zuweilen behaarte Zweige, eiförmige, an der Basis ganzrandige, sonst stumpfer gezähnte, im Alter unterseits schwachfilzige, in der Jugend beiderseits feinhaarige Blätter. Die Blätter der Hangelbirke sind deltoidisch, scharf gezähnt und zugespitzt, glatt und nur im 1. und 2. Jahre nach der Aussaat behaart, die Zweige glatt, stärker gewarzt und namentlich mit dem vorschreitenden Alter des Baumes stärker hängend, als bei jener. Welche von beiden Arten als die ächte B. **alba** *L.* aufzufassen sei, ist zweifelhaft; früher wurde vielfach die Ruchbirke als B. **pubescens** bezeichnet, nach den Ansichten Neuerer soll ihr eigentlich der Name **alba** zukommen, während die Hangelbirke den Namen **verrucosa** zu führen hätte. Jedenfalls sind sie sich beide so ähnlich, daß eine strenge Unterscheidung weder für forstliche, noch für gärtnerische Zwecke von Bedeutung ist. Das Holz beider Arten ist werthvoll. Zur Massenpflanzung im Parke ist sie nicht geeignet. Die weiße Farbe der Stämme ermüdet, wo sie im Uebermaße auftritt, und die Lockerheit der Belaubung und Verzweigung giebt bei dem gänzlichen Mangel kräftiger Verästelung ausgedehnteren Birkenbeständen den Charakter der Dürftigkeit. Anders ist allerdings der Effekt, wenn einzelne der weißen Birkenstämme mit ihren schleierartigen Zweigen sich von kräftig dunkelgrünem Hintergrunde abheben oder sich an grünem Uferrande in hellen Wasserflächen spiegeln. Als ächte B. **pubescens** ist von Ehrhardt eine niedrig wachsende Birke beschrieben, die auf den höheren Gebirgen Deutschlands vorkommt und auch speziell als Brockenbirke bezeichnet wird. Sie ist der B. **odorata** sehr ähnlich, nur in allen Theilen zwergiger und bekommt auch im höheren Alter keinen weißrindigen Stamm, dürfte aber doch nur eine durch das Klima erzeugte Abart jener sein, da sie in der Ebene höher wird, was namentlich bei fortgesetzter Aussaat der Fall sein wird. Aehnlich möchte es sich mit der Karpathen-Birke (B. **carpathica**? *Willd.*) verhalten, die der B. **odorata** gleichfalls sehr ähnlich ist und ihr noch näher zu stehen scheint. B. **davurica** *Willd.* (*Arb. Musc.*), vielleicht ebenfalls nur Form der Ruchbirke, unterscheidet sich dagegen durch kräftigen Wuchs, breitere Krone und größere, mehr breite, als lange Blätter. Auch die nesselblättrige B. (B. **urticifolia** *Arb. Musc.*), mit tief zahnartig eingeschnittenen Blättern gehört zu den der Ruchbirke nahestehenden Arten oder Formen; sie ist schwachwüchsiger, als die letztgenannte. Ob die Blutbirke (B. **alba** var. **foliis purpureis**), eine sehr zierende Spielart, deren dunkel-rothgrüne Belaubung eigenthümlich von dem weißen Stamme absticht, der Ruch- oder der Hangel- B. näher steht, vermögen wir zur Zeit noch nicht zu entscheiden. Die einzige, uns bekannte,

gelblich-bunte Form von geringerem Werthe gehört zur letzteren. Die geschlitztblätterige B. (var. laciniata) wird von Einigen als Spielart zu B. verrucosa, von Anderen zu der amerikanischen B. populifolia *Ait.* gestellt, der sie allerdings ähnlich ist; vielleicht möchte sie auch die als besondere, in Schweden wachsende Art beschriebene B. dalecarlica *L. fil.* oder B. laciniata *Wahlb.* darstellen. Jedenfalls machen ihre langen, hängenden Zweige und tiefgeschlitzten, glatten Blätter sie zu einem zierlichen Parkbaume, der am besten freistehend auf



Betula alba pendula elegans.

dem Rasen zu verwenden ist. Wie schon gesagt, ist das Niederhängen der schwächeren Zweige eine bei verschiedenen Birken vorkommende, namentlich aber der Hangelbirke specifisch gewordene Eigenschaft; es giebt aber auch mehrere Formen, bei denen auch die stärkeren Aeste die Neigung zum Penduliren in höherem Maße, als gewöhnlich, zeigen. In den Baumschulen werden mehrere derselben, meist als hochstämmige Veredelungen gezogen und unter verschiedenen Namen, in der Regel als B. alba var. pendula mit besonderen Zusätzen (wie nova, vera, elegans u. s. w.), auch als B. tristis geführt. Die Bezeichnung Betula pendula ist (nach Roth) auch von einigen Autoren als Speciesname für die Hangelbirke überhaupt angewendet. B. pontica und B. sibirica der Gärten scheinen kräftig wachsende Formen der letzteren, vielleicht aus den bezüglichen Gegenden eingeführt, zu sein; B. cuspidata *Schrad.* mit langen, einzeln gestellten Zweigen und ziemlich großen, in eine lange und scharfe Spitze ausgezogenen Blättern möchte gleichfalls hierher gehören. Als zierende Spielart ist noch die B. alba var. fastigiata der Gärten zu erwähnen, die, entgegen dem sonst vorherrschenden Habitus des Baumes, an den Stamm gedrückte Zweige besitzt und wie die Blutbirke erst neuerdings in unseren Gärten entstanden zu sein scheint. Von den amerikanischen Birken, deren wir mehrere, theilweise sehr schöne Arten besitzen, steht die B. populifolia *Ait.* (B. excelsa *Dur.*) der Hangelbirke sehr nahe, ist vielleicht nur eine durch klimatische Einflüsse erzeugte Form derselben; unzweifelhaft kommt wohl unsere Hangelbirke in den nördlichen Gebieten aller drei Theile der nördlichen Erdhälfte vor, wenn auch in mehr oder minder abweichenden Formen. B. populifolia steht der vorbeschriebenen B. cuspidata nahe, ist vielleicht auch dieser identisch. In unseren Baumschulen trifft man nicht selten gewöhnliche Weißbirken unter diesem Namen. Die nordamerikanische Papierbirke (B. papyracea *Ait.*) steht unseren Birkenarten gleichfalls nahe, ist aber doch viel auffallender, als die vorige, von ihnen verschieden, namentlich durch viel stärkeren Wuchs, viel größere, dunkelgrüne, in der Form zwischen denen der einheimischen Arten stehende Blätter, die eine dichtere Belaubung bilden, und die dunklere Färbung des Stammes. Ein schöner Parkbaum, B. grandis *Schrad.*, ist wohl nur eine besonders starkwüchsige Form jener. B. pirifolia *Arb. Musc.* mit großen, mehr rundlichen, herzförmigen Blättern, von gleichfalls sehr starkem Wuchse, scheint ebenfalls hierher zu gehören, ist vielleicht eine Form aus dem nordöstlichen Asien, wo B. papyracea auch vorkommen soll (ob B. cordifolia *Rgl.?*). Die B. excelsa *Arb. Musc.*, höchst wahrscheinlich aus Nordamerika stammend, ist vielleicht Abart dieser oder der nächsten Art, vielleicht auch eine vielfach verkannte, eigene Species, ein schöner Baum mit noch größeren, aber mehr spitzeiförmigen, an der Basis herzförmigen Blättern, behaarten Zweigen und gleichfalls behaarten Blattstielen, so wie einer strahligen Behaarung an den Nerven der Blattfläche, besonders ausgezeichnet durch sehr starken Wuchs und die prächtig goldgrüne Färbung der austreibenden Belaubung. Möglich daher, daß diese und nicht die folgende, wie auch Loudon anzunehmen scheint, die ächte B. lutea *Mchx.* darstellt. Die hainbuchenblätterige B. (B. lenta *L.* oder B. carpinifolia *Ehrh.*), aus Nordamerika, ähnelt in der Belaubung mehr einer Hainbuche, als unserer Birke. Die länglichen, zugespitzten, scharf gesägten Blätter, die durch die stark hervortretenden Nerven der Unterseite etwas faltig erscheinen, sind oberhalb dunkelgrün und glänzend, unterhalb mattgrün. Auch der dunkelfarbige Stamm gleicht, flüchtig betrachtet, mehr dem eines Kirschbaumes, als dem Birkenstamme; der auffallenden, zierlichen Erscheinung wegen ein empfehlenswerther Parkbaum zur Einzelpflanzung. B. persicifolia *Arb. Musc.*, vermuthlich aus Nordamerika eingeführt, ist in der Blattform der vorigen, in Wuchs und Behaarung dagegen der vorbeschrie-

denen B. excelsa ähnlich. Ob sie eine Form der ersteren, wie K. Koch anzunehmen geneigt ist, oder eine eigene, zwischen den letzt genannten Arten stehende Species darstellt, müssen wir noch dahin gestellt sein lassen. Eine der empfehlenswerthesten Arten für den Park. Unbedingt eine der schönsten Arten ist auch die ächte Schwarz- oder Rothbirke (B. nigra *L.*, B. rubra *Mchx.*), gleichfalls in Nordamerika einheimisch. Von unseren Birken unterscheidet sie sich durch den stark röthlichen Anflug der Oberrinde, die sich in großen Streifen abzulösen pflegt, einen breiteren Kronenbau mit sehr eleganter Verzweigung und die graugrüne Färbung der rhomboidisch-eiförmigen, spitzen und oberhalb gezähnten, nach der Basis keilförmigen, ganzrandigen Blätter. Auch die erst neuerdings aus der Mandschurei eingeführte B. costata *Trautv.* (B. ulmifolia *S.* et *Z.*) ist ein schöner Baum mit großen, lanzettlichen, zugespitzten, an der Basis herzförmigen, oberhalb dunkelgrünen, unten helleren Blättern. B. cylindrostachya *Wall.* und B. Bhoypatra *Wall.* (B. utilis *Don.*) sind schon länger in unseren Gärten, beide schöne, dunkellaubige Bäume, aber etwas empfindlich gegen unser Klima, so daß sie schwerlich eine größere Verbreitung erlangen werden. Neben den bis jetzt aufgezählten Arten, die sämmtlich baumartig oder als baumartige Sträucher wachsen, besitzen wir auch eine Anzahl eigentlicher Zwergbirken, die alle im hohen Norden, oder auf den Hochmooren etwa südlicherer Gegenden auftreten. Die am meisten charakteristische dieser Formen ist die ächte Kriechbirke (B. nana *L.*) mit verhältnißmäßig langen, an die Erde angedrückten Zweigen und rundlichen, gekerbten Blättern, die mehr breit als lang, oberhalb glänzend dunkelgrün und unterhalb blaßgrün und netzartig geadert sind. Neben dieser kommen noch verschiedene andere als B. fruticosa, B. glaudulosa, B. humilis und B. pumila nach verschiedenen Autoren vor. Alle diese sind einander mehr oder minder ähnlich und schwierig auseinander zu halten. Alle haben mehr eiförmige und mehr gezähnte Blätter, als die vorgenannte, und wachsen gleichfalls zwergig aber mit kurzen, aufrechten Zweigen. Wir hatten früher Gelegenheit, mehrere dieser Formen aus durch Dr. Regel in Petersburg gesandten Originalsamen zu ziehen, die Sämlinge zeigten aber alle mehr oder weniger Neigung zum Variiren, gingen auch zum Theil mehr in die Höhe, ein Umstand, der nicht gerade für eine sichere, spezifische Verschiedenheit aller untereinander, so wie gegenüber anderen strauchig wachsenden Birken, sondern mehr dafür spricht, daß wir es hier, zum Theil wenigstens, mit sogenannten geographischen, durch klimatische Einflüsse entstandenen Abarten zu thun haben. Vermehrung durch Samen, der hier allerdings in der Regel nur von den einheimischen Arten ausreichend zu erlangen ist, flach aufgesät und feucht gehalten werden muß. Importirte Samen keimen zuweilen ziemlich leicht unter Glas. Die selteneren Arten werden zumeist, ebenso wie die Spielarten, durch Pfropfen (Copuliren oder Anplatten) am besten im Gewächshause vermehrt, da sie im Freien nicht besonders willig anwachsen.

Beurré, s. Butterbirnen.

Bewässerung, s. Wasser.

Bewegung. Das Wort B. wird von Schriftstellern in der Gartenkunst in demselben Sinne gebraucht, wie in anderen bildenden Künsten, aber wie mir scheint mit Unrecht, denn andere Kunstwerke sind bewegt, wenn sie leben, gleichsam Bewegung darstellen, der Garten und Park ist aber selbst Leben und Natur, braucht nicht zu scheinen, was er selbst ist. B. heißt im Sinne der Gartenkunst nichts anderes als Abwechselung der Formen und wird am häufigsten bei der Bodenformation gebraucht (siehe Bodenbewegung bei Boden). Der malerische Gartenstyl ist bewegt, der plastische (symmetrische) ruhig.

Bewegungsvorgänge kommen in der Pflanze unzählige vor, obgleich dem unkundigen Beobachter die Pflanzen meist in völliger Ruhe oder doch nur passiv bewegt zu sein scheinen. Unaufhörlich findet im Pflanzenleibe ein Austausch von Gasen und wässerigen Lösungen statt von Zelle zu Zelle und zwischen Pflanze, Boden und Atmosphäre. Die Gase sind entweder in den Pflanzensäften und im Wasser des Nährbodens gelöst oder sie bewegen sich als elastische Gase in der Pflanze fort. In beiden Fällen stehen sie unter der Beeinflussung chemischer Verwandtschaften, sowie der inneren und äußeren Druckverhältnisse. Dabei spielt an der der Luft ausgesetzten Oberfläche der Pflanze noch die Verdunstung eine bedeutende Rolle, welche auch auf die Bewegung der Flüssigkeiten beträchtlichen Einfluß übt. Diese bewegen sich von Zelle zu Zelle nach den Gesetzen der Diffusion (Osmose), der Quellung und Imbibition, sowie der Adhäsion (Capillarität) und stehen ebenfalls unter dem Einfluß der atmosphärischen und inneren Druckverhältnisse und Spannungen.

Diese Bewegungen sind keineswegs wie diejenigen im höheren Thierreich als Pulsation sichtbar, hörbar und fühlbar, daher hat man sie erst später beachtet.

Diesen durch rein chemische und physikalische Prozesse bedingten Bewegungen kann man gegenüberstellen die organischen Bewegungen. Diese hängen ab von der Natur des Plasma. Das Plasma ist unter allen Umständen contraktil beweglich. Lebhaft bewegt sich das Plasma der Spermatozoiden und Schwärmer, der Amöben und Plasmodien der Pilze und zwar in allen diesen Fällen so energisch, daß sichtbare Ortsbewegungen hervorgerufen werden. Aber auch in allen Zellen bewegt sich das Plasma, besonders deutlich sichtbar in den großen Zellen der Characeen, der Haare der Staubblätter von Tradescantia, des Fruchtfleisches der Schneebeere u. s. w. Auch ganze Pflanzentheile bewegen sich nicht selten, so z. B. bei der sogenannten Schlafstellung bei Leguminosen u. a. unter dem Einfluß des Lichtes, oft auch durch plötzliche Reize, so z. B. bei den Sinnpflanzen (Mimosa), bei der Fliegenfalle (Dionaea), bei den Droseraceen, Utricularieen u. a. In den genauer untersuchten Fällen von heftiger Reizbewegung, welche auf Einflüsse von Licht, Wärme, Erschütterung, Elektrizität u. s. w. eintreten, hat man ein sogenanntes Schwellgewebe gefunden, dessen Zellen im Stande sind, nach stattgehabten Reizen sehr rasch ihr Wasser abzugeben und dadurch zu erschlaffen oder nach Aufhören des Reizes langsam wieder durch Aufsaugung prall zu werden. Der Reiz pflanzt sich dabei durch das Plasma von Zelle zu Zelle fort, ähnlich wie bei den Nervenzellen der Thiere. Bewegungen werden häufig durch bloße Turgescenz hervorgerufen, so z. B. beim Erschlaffen des Laubes in sehr trockener Luft oder der Aufrichtung desselben durch Aufsaugung

von Wasser, ebenso beim Aufblühen und bei zahllosen anderen Wachsthumsvorgängen. Auch Spannungen oder deren Auslösung sind häufig die Ursache von Bewegungen, so z. B. beim Platzen von Fruchtkapseln, beim Abspringen der Früchte der Balsaminen (Impatiens noli tangere und parviflora u. a. m.), der Samen von Euphorbia Lathyris, von Oxalis tropaeoloides u. s. w.

Biegung der Aeste. — Eins der Mittel, Obst- insbesondere Spalierbäume oder einzelne Parthien derselben fruchtbar zu machen, besteht darin, daß man die Aeste und Zweige bis nahe zur Horizontalen niederbeugt und in dieser Richtung erhält. Die nächste Folge davon ist, daß die abwärtsgehende Bewegung des Saftes verlangsamt und hierdurch die Bildung kurzer Triebe herbeigeführt wird, die sich später zu Fruchtholz umbilden. Hierbei ist aber jede auffallende Störung der allgemeinen Form zu vermeiden.

Bignonia *L.* (Bignoniaceae). — Diese Gattung umfaßt eine ziemliche Anzahl distinguirter kletternder oder windender Sträucher, Lianen des brasilianischen Urwaldes. Aber man kann sich für die Gewächshäuser mit zwei oder drei Arten begnügen, da sie in Habitus, in der Belaubung und im Colorit der Blumen eine sehr große Uebereinstimmung zeigen. Im Gewächshause bei einer Temperatur von 10—12° Wärme sind zu unterhalten: B. Chamberlaynii *Sims.*, Blumen in achselständigen Trauben, sehr groß, goldgelb; B. Carolinae *Lindl.*, blüht schon jung bei einer Höhe von 50 cm, Blumen weiß, höchst angenehm duftend; B. venusta *Ker.*, Blumen 4—6 auf achselständigen Stielen, lebhaft safran roth, weiß oder gelb gerandet, und viele andere. B. capreolata *L.* mit einzeln oder paarweise auf achselständigen Stielen stehenden rothen Blumen wird am besten in den freien Grund des Kalthauses gepflanzt. Ueberhaupt entwickeln die Bignonien in dieser Weise einen reicheren Flor, als in Töpfen. Andere Arten siehe unter Catalpa und Tecoma.

Bildungsgewebe heißt jedes Gewebe, welches durch Bildung von Tochterzellen seine Zellen vermehrt. Bei den niederen Pflanzen ist häufig jede Zelle längere Zeit hindurch Fortbildungszelle; bei den höheren Pflanzen dagegen zieht sich der Bildungsheerd immer mehr und mehr an bestimmte Punkte zurück, während der größte Theil der Zellen, aus dem Bildungsheerd heraustretend, die Rolle der Ernährung, Leitung, Befestigung u. s. w. übernimmt. So z. B. liegt der Hauptbildungsheerd der Achse der Phanerogamen für das Längenwachsthum an der Spitze, im sogen. Vegetationskegel. Unterhalb der Spitze können außerdem noch andere Bildungsheerde liegen, welche mit dem Vegetationskegel entweder im Zusammenhang bleiben oder aus dem Zusammenhang heraustreten. Das Bildungsgewebe (Meristem) kann man unterscheiden als Urgewebe (Urmeristem) und Folgegewebe (Folgemeristem). Im Urgewebe entstehen gleichwerthige Bildungszellen wogegen im Folgetheilgewebe die neu geschaffenen Bildungszellen verschiedene Aufgaben wie z. B. die Erzeugung von Oberhaut, Rinde, Bast, Holz u. s. w. übernehmen. So z. B. besteht der sogenannte Cambialcylinder, welcher die Verdickung der Stämme der Dicotyledonen und der Gymnospermen bewirkt, aus Folgetheilgewebe. Das Folgetheilgewebe unterscheidet man wieder nach seinem Zwecke als: Dermatogen zur Oberhautbildung, Xylem zur Holzbildung, Phellogen zur Korkbildung u. s. w.

Billbergia *Holm. et Thunb.* (Bromeliaceae). — Diese früher mit Tillandsia vereinigt gewesene Gattung ist später durch einige Arten bereichert worden, welche die Trennung rechtfertigen. Der Habitus ist mannichfaltiger, als bei den Tillandsien, der Wuchs meistens viel höher, obschon sie gleich diesen Epiphyten sind; die Blüthenstände sind gewöhnlich verlängert, bald cylindrisch, dicht, mit gefärbten Bracteen, bald locker und mit nur angedrückten oder mit blattartigen Bracteen. Die schönsten Arten sind: B. pyramidalis *Thunb.*, Bra-



Billbergia Chantini.

silien, Blätter nach Größe und Form an die der Ananas erinnernd, der cylindrische Blüthenstand mit dachziegelig geordneten violettpurpurnen Bracteen, Blüthen grünlich, der Schaft an der Spitze weißwollig. — B. rhodocyanea *Lem.*, Blätter steif, innen gestreift, außen weiß bandirt. Blüthenstand rosenroth, Blüthenblätter etwas azurblau. — B. Moreliana *Brongn.*, Blüthenstand cylindrisch, carminroth, Blumen lebhaft blau. — Schön ist auch B. Liboniana *Lem.*, ohne Bracteen, aber die Blüthen mit leuchtend rothen Kelchen und die Spitze der Corollen dunkelblau oder schwarz-violett. — B. zebrina *Lindl.* unterscheidet sich durch die am Rande dornig gezähnten, auf der Rückseite mit weißen Querbinden verzierten Blätter und den wie mit Mehl bestreuten Schaft. — B. Chantini *Carr.*, Blätter an der Spitze kurz zusammengezogen, graziös gebogen, breit, am Grunde silberweiß, dann dunkelgrün, bestäubt, graulich- oder metallisch weiß in der Weise der vorigen gestreift. Ueber die Kultur siehe Bromelia.

Bildungsstoffe oder Materialien der Gärten sind die Bestandtheile derselben. Von ihrem richtigen Gebrauche hängt das Gelingen der ganzen Anlage ab. Der Stoff entscheidet, wie bei allen bildenden Künsten, über Styl und Manier der Behandlung. Die wesentlichen B. sind der Boden in jeder Beziehung, einschließlich der Wege und Plätze und Gewächse. In größeren Anlagen kommen noch hinzu: Wasser und Gebäude in allen Gärten, jedoch nicht immer Ziergegenstände für das Freie, plastische Kunstwerke u. s. w. Der Grund und Boden bildet gleichsam die Leinwand für das Blumen- oder Landschaftsbild; die übrigen Stoffe sind Farben und Rahmen.

Bindematerial. — Zum Zwecke des An- und Aufbindens und des Anheftens an Pfahl, Stab, Spalier, Schirm u. s. w. gebraucht man Bindematerial, Bänder. Letztere entsprechen diesem Zwecke um so besser, je zäher, fester, dauerhafter, schmiegsamer und weicher sie sind. Für das Anbinden von Gehölzen, wie auch für das Spalier, ziehen noch viele Gärtner die jüngsten, dünnsten Triebe mancher Weidenarten jedem anderen Bindematerial vor. Hierzu sind am geeignetsten Zweige aus derjenigen Abtheilung der Gattung Salix, welche man als Purpur- oder Rothweiden bezeichnet, insbesondere Salix purpurea mit ihrer Abart uralensis, S. Lambertiana, S. vitellina, die Dotterweide und ihre purpurzweigige Varietät Britzensis, S. nigra (S. caroliniana) und S. purpurea androgyna, die sogenannte Spagatweide. Die jungen Triebe werden zum Binden benutzt, wie sie sind, oder, wie es in Erfurt für die Brunnenkressebündchen geschieht, der Länge nach getheilt, getrocknet und vor dem Gebrauch für einige Zeit in Wasser geweicht. Zum Anbinden der Baumstämmchen gebraucht man etwas stärkere Weidenruthen, welche, damit sie nicht knicken, gedreht werden müssen. Wo an- oder aufzubindende Stämme oder Zweige einen nur wenig merklichen Widerstand entgegensetzen und vom Winde keine Gewalt zu erleiden haben, benutzt man lieber Bast, der in jeder Materialwaarenhandlung käuflich zu haben ist. An seine Stelle treten bisweilen die seidenen Bänder, mit denen die Cigarren gebunden sind, verschiedene Simsenarten (Juncus), Blätter von Iris graminea, Erdbeerranken u. s. w. Wo man nicht zu befürchten hat, daß die Bänder einschneiden, spaltet man die Baststreifen und dreht sie, um ihre Festigkeit zu vermehren, zusammen. Seit 1870 etwa ist ein neues Bindematerial in den Handel gekommen, welches seiner Bestimmung vollkommen entspricht, der indische oder Raffia-, nach Anderen Raphiabast. Derselbe verbindet Weichheit mit Festigkeit und zeichnet sich noch besonders durch die Eigenschaft aus, daß er sich mit Leichtigkeit in die feinsten Fäden spalten läßt, ohne seine Festigkeit zu verlieren. Doch hat er eine geringe Dauer und ist gegen Feuchtigkeit empfindlich, weshalb er an einem trockenen Orte aufbewahrt werden muß. Allem Anschein nach ist er nicht das, was man unter Bast versteht, doch ist seine Abstammung noch etwas zweifelhaft. Nach Einigen besteht er aus den Blättern irgend einer grasartigen Sumpfpflanze, nach Anderen ist er ein Salzwassertang.

Binderei. So nennt man diejenige handelsgärtnerische Industrie, welche für Stunden ernster oder fröhlicher Art oder auch nur als Ausstattungsgegenstände für Wohnräume aus frischen oder getrockneten Blumen und verwandten Materialien kunstmäßige Gebilde erzeugt, wie Bouquets, Guirlanden, Kränze u. s. w. Gegenstände solcher Art müssen, wenn sie gefallen sollen, Einfachheit der Composition, Verständniß der Gesetze der Farbenharmonie und ausgebildeten Formensinn verrathen.

Binderei-Moos. Für Binderei-Artikel, insbesondere für solche aus getrockneten Blumen ist Moos eins der wichtigsten Requisiten. Am häufigsten wird das in unseren Wäldern im Ueberfluß vorhandene Kopfmoos (Hypnum triquetrum) verwendet, entweder in seiner natürlichen Färbung, oder grün, schwarz, rothbraun, weiß u. s. w., gefärbt. Seidenmoos (Leskea sericea) wird in denselben Farben für feinere Artikel benutzt, das Schlangenmoos (Lycopodium clavatum) trotz seiner etwas steifen Haltung vielfach zur Ausstattung von Blumenampeln. Blättermoos (Hypnum splendens), um die landläufigen Benennungen beizubehalten, verwendet man wegen seiner an zart gefiederte Laubblätter erinnernden Bildung bei der Anfertigung sogenannter Tableaux (siehe dieses Wort), vorzugsweise aber gebrauchen es die Modisten, nachdem es appretirt worden, zur Ausstattung von Stoffblumen für Damenhüte u. s. w. Auch die unter dem Namen Bergmoos (Hypnum squarrosum) und Sumpfmoos (Hypnum lutescens) bekannten Moosarten kommen in der Binderei nicht selten zur Verwendung. Es würde aber gar nicht schwierig sein, für die gedachten Zwecke aus Gebirgswäldern noch weit zierlichere Species in Massen herbeizuschaffen und will ich hier nur an Neckera crispa und pennata, Climacium dendroides, Isothecium myurum, Dicranum scoparium und undulatum, Leskea polyantha und trichomanoides und an die zur Garnirung von Ampeln geeignete Fontinalis antipyretica erinnern.

Bindeweiden, s. Bindematerial.

Biota *End.*, Orientalischer Lebensbaum. (Cupressineae). Immergrüne Bäume aus dem mehr westlichen Asien mit monöcischen Blüthen und zapfenförmigen Früchten, die aber vor der Reife schildförmig verwachsen sind, wodurch sich diese von den ächten Lebensbäumen (Thuja), denen sie früher zugezählt wurden, unterscheiden. Charakteristisch ist auch die gleichmäßig-zeilige Stellung der Zweige an den Aesten, in Folge deren die letzteren plattgedrückt erscheinen, um so mehr, als auch die schuppenförmigen Blätter in gleicher Richtung

flach angedrückt sitzen. Alle Bioten sind gegen unser Klima empfindlicher, als die amerikanischen, ächten Lebensbäume. Sie treten hauptsächlich in 3 Formen auf, die auch als verschiedene Arten angesehen werden, B. orientalis *Don.* (Thuja orientalis *L.*), wahrscheinlich weiter nach Persien heimisch, verhältnißmäßig locker bezweigt und sehr empfindlich, die härtere B. pyramidalis *Carr.* aus China und Japan von compacterem, mehr pyramidenförmigem Wuchse, und die noch härtere B. tatarica *Loud.*



Biota orientalis aurea.

mit aufrechten Zweigen, aber gespreizten Endzweigen. Zierende Spielarten sind: var. nana und aurea *Hort.*, beide von niedrigem, gedrängtem Wuchse, letztere außerdem ausgezeichnet durch prächtig gelbgrüne Belaubung. In Norddeutschland zärtlich. Es giebt auch höher wachsende Formen mit gelblich und weißlich gescheckten Blättern. Letztere sind weniger schön. Sehr auffallend ist var. pendula *Endl.* (Thuja flagelliformis) mit lang herabhängenden, peitschenförmigen Zweigen, deren Blätter rund um dieselben gestellt sind, früher wegen des sehr abweichenden Habitus vielfach für eine besondere Art gehalten. B. falcata *Hort.* und Fortunei *Hort.* sind wohl gleichfalls nur Abarten von geringerem gärtnerischen Interesse. Die orientalischen Lebensbäume werden meist als Einzelpflanzen verwandt. Vermehrung durch Samen, der in Kästen gesäet wird, bei den Spielarten durch Stecklinge oder Veredelung unter Glas. Behandlung der Stecklinge, wie bei Abies.

Birke, s. Botula.

Birne, Birnbaum. Das hohe Alter der Birnkultur ist außer Zweifel. Schon in den ältesten Zeiten wurde der Birnbaum in Griechenland hoch geschätzt, wenn auch die in ihrer Einfachheit so höchst anmuthige Schilderung der Gärten des Antinoos, Königs der Phäaken (Odyssee), einer weit späteren Zeit angehören mag. Theophrast führt indeß nur zwei werthvolle Birnsorten an, von denen eine aus Phokis (im nördlichen Griechenland), die andere aus Karien (Kleinasien) stammte. Auch bei den Römern stand der Obstbau in hohen Ehren; vorzugsweise wurde der Birnbaum werth gehalten. Cato († 149 v. Chr.) bezeichnet eine seiner fünf Sorten als Tarentinum (wahrscheinlich eine Bergamotte); Columella (in der Mitte des 1. Jahrh. n. Chr.) nennt dieselbe die Syrische. Zu Vergil's Zeiten gab es eine Menge beliebter Sorten, von denen hauptsächlich die crustumische sehr beliebt war. Einen schlagenden Beweis für das Alter der Birnenkultur finden wir in der erstaunlichen Zahl der nach und nach durch Einwirkung verschiedener Klimate, sowie durch Blendung entstandenen Sorten. Für die weite Verbreitung dieser Kultur im Alterthum aber zeugt (nach Kabsch, das Pflanzenleben der Erde) der Umstand, daß der Name für die Birne in den alten Sprachen von verschiedenen Stämmen abgeleitet ist. Was die deutsche Birnkultur betrifft, so war die Zahl der Sorten schon zu Zeiten des Camerarius († 1611) so ansehnlich, daß es derselbe für „verdrießlich und fast unmöglich hält, jedes Geschlecht insonderheit zu erklären", und auf den Valerius Cordus, den ersten descriptiven Pomologen Deutschlands († 1544 in Rom) verweist, welcher bis 50 Sorten mit ihren lateinischen und deutschen Namen aufführt und beschreibt. Es

finden sich unter diesen Sorten noch einzelne in den Obstgärten des platten Landes in eichenstarken Exemplaren vorhandene Birnen, z. B. Glockenbirn, Königsbirn, Jungfernfrawenbirn, Hammelßwenste (Hammelbirne), Margarethenbirn, Honigbirn, Augstbirn, Muskatellerbirn, Drinckebirn, Eierbirn, Rostbirn, Pfalzgrävischbirn, Palemischbirn, Kirchmeßbirn, Knausbirn, Quittenbirn, Grawchen, Grünling (welsche Bratbirn), Wasserbirn, Speckbirn, Hanfbirn, während andere, wie Weyhersterben, Holpener, Löwenbirn, Kaulbirn, wohl schon längst ausgestorben sind. Ref. hat in seiner Jugend noch manche der oben erwähnten Sorten, fast durchweg sehr mittelmäßiges Obst, nach Namen und Geschmack wohl gekannt. Valerius Cordus kannte aber nur die in Meißen, Thüringen und Hessen gebräuchlichsten Obstsorten. — Seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts ist die Zahl der Birnsorten fast Legion geworden. Insbesondere erwuchs ein bedeutender Zuwachs in Belgien, dem gelobten Lande der Birnkultur. Hier erzog Nicolaus Hardenpont, ein Geistlicher (geb. 1705 in Mons), für die damalige Zeit sehr werthvolle und noch heute geschätzte Sorten (Hardenpont's Butterbirn, Passe Colmar). Nicht minder erfolgreich waren die Aussaaten des Apotheker's Capiaumont in Mons (Beurré Capiaumont). Ueberhaupt war Mons lange Zeit die hohe Schule der Birnensaat. Hier entstand auch die Beurré Napoléon, von welcher der verdiente Pomolog Jahn mit Recht bemerkte, sie sei so saftig, daß man sich versucht fühle, sie zu trinken. Auch in Brabant und Flandern wurde eine ganze Reihe guter Birnsorten erzogen (Pfingstbirn, Winter-Dechantsbirn). Die Beurré Diel (1819) ist ein würdiges Denkmal eines der verdientesten deutschen Pomologen. In den ersten Jahren dieses Jahrhunderts verbreitete sich von dort aus die Fondante des bois (Boschpeer, Gehölzbirn, also nicht, wie Diel sie nennt, holzfarbige Butterbirn). In Mecheln war es Major Esperen und in Dornick (Tournay) eine ganze Reihe von Freunden des Obstbaues, welche durch Birnsaaten die pomologischen Verzeichnisse ganz erheblich bereicherten. In neuerer Zeit hat sich X. Grégoire-Nélis, Pomolog in Jodoigne, durch Erziehung vieler Sorten ein Verdienst erworben, obgleich nur wenige derselben in Deutschland Eingang gefunden (Léon Grégoire). — Manche Obstsorten haben ihre eigene, oft recht interessante Geschichte. Als Beispiel wählen wir die Herbstbergamotte. In seiner Arborum historia (1536) berichtet Benedictus Curtius, ein Florentiner, daß sie aus Bergamo (Lombardei) gekommen sei. Karl Koch in seinem Werke „Die deutschen Obstgehölze, Stuttgart, 1876" bemerkt, daß er im alten Paestum in Unteritalien Pirus Sinai, die Mutterpflanze der Bergamotten, in Menge verwildert angetroffen habe. Durch diese Notiz würde obige Annahme, welcher auch La Quintinye und Labretonnerie (Ecole du jardin fruitier 1784) beipflichten, eine neue Bestätigung finden. Nach Anderen dagegen, insbesondere nach Jean Bodaeus in seiner Uebersetzung der Historia plantarum des Theophraft, soll die Bergamotte durch die Römer aus Kleinasien nach Italien eingeführt und hier nochmals unter dem klingenden Namen pirum regium, die königliche, hochgeschätzt worden sein. Heinrich Mangner in seiner systematischen Pomologie 1783 ist derselben Ansicht, schon lange vor ihm Agostino Gallo (1559), der unterrichtetste unter den älteren Pomologen, welcher die Bergamotte beschreibt, ohne ihrer angeblich ursprünglichen Heimath (Bergamo) zu gedenken. Nach Lindley (A Guide to the orchard and Kitchen garden) soll sie in England seit Julius Cäsar angepflanzt worden sein. In Frankreich lernte man die Bergamotte viel später kennen (noch viel später in Deutschland), und Charles Estienne bezeichnet ziemlich genau den Zeitpunkt ihrer Einführung, wenn er in seinem Seminarium (1540) bemerkt, man fange jetzt an, diese Birne anzupflanzen. Indessen ist es doch gewiß, daß sie schon vor 1533 in Kultur gewesen, denn in dieser Zeit bemerkt Rabelais im Pantagruel (III. Kap. 13.), er vergnüge sich damit, gute Bergamotten zu verspeisen. Aber von dieser Zeit muß die Bergamotte rasche Verbreitung gefunden haben, denn Olivier de Serres bezeugt 1600: Ihre ausgezeichnete Güte hat allgemeine Anerkennung gefunden; sie ist bekannt von einem Ende des Königreiches bis zum andern — und: unter den Herbstbirnen wird die Bergamotte am meisten geschätzt (Théatre d'agriculture etc.). Schon La Quintinye (1690) macht die Beobachtung, daß diese Birnsorte in Betreff ihrer Zeitigung sehr unbeständig sei. Wir selbst haben sie erst Mitte Januar ihre volle Güte erreichen sehen, und Decaisne bemerkt sogar, daß sie bis zum März gut zu essen sei.

Was die ursprünglichen Arten und Formen der Birngehölze betrifft, von denen unsere Kulturbirnen abstammen, so sind noch nicht alle Zweifel gelöst. Eine gewisse Zahl von Sorten ist wohl auf den Holzbirnbaum (Pirus Achras) zurückzuführen, der in den Steppen Rußlands seine ursprüngliche Heimath hat und in Europa nur verwildert ist. Eine andere Mutterpflanze unserer Birnen hat man in Pirus cordata gefunden, von der eine Form in Thüringen noch unter dem Namen Blutbirn kultivirt wird. Auf die Veredelnng des Birnengeschlechts ist nach K. Koch vermuthlich zuerst in Italien auch der Birnbaum von Sinai (Pirus Sinai) von Einfluß gewesen, aber in höherem Grade vielleicht P. eleagrifolia, denn in manchen unserer edelsten Birnen läßt sich die Einwirkung dieses Gehölzes nachweisen. Ob auch der weidenblätterige Birnbaum einigen Einfluß auf Sortenbildung gehabt hat, ist fraglich.

Lucas bringt die Birnen in 15 Klassen, deren Characteristik weiter unten folgt. Die Ordnungen werden darnach gebildet, ob die Birnen 1) grundfarbig, 2) gefärbt und 3) rostfarbig sind. Für Unterordnungen benützt Lukas den Kelch, als a. vollkommen, offen, sternförmig, b. vollkommen, aufgerichtet und c. unvollkommen, hornartig. Klassen-Charaktere: I. Kl. Butterbirnen (Beurrés). Gestalt wahrhaft birnförmig (abgestumpft, kegelförmig) oder kreiselförmig, ohne Höcker und Erhabenheiten, meist länger als breit, doch auch ebenso breit als lang. Fleisch völlig schmelzend. II. Kl. Halbbutterbirnen. Den Birnen der vorigen Klasse gleich, aber das Fleisch nur halbschmelzend. III. Kl. Bergamotten. Gestalt platt oder rundlich, besonders am Stiele abgeplattet, nie länger als breit. Fleisch völlig schmelzend. IV. Kl. Halbbergamotten. Den Birnen der vorigen Klasse gleich, aber das Fleisch nur halbschmelzend. V. Kl. Grüne Langbirnen. Gestalt länglich oder lang — mindestens ¼ länger,

als breit. — Schale grün, in der Reife höchstens grünlich-gelb, nicht oder doch nur wenig berostet. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend, VI. Kl. Flaschenbirnen (Calebasses). Den Birnen der vorigen Klasse in Gestalt und Fleisch gleich, die Schale aber grüngelb oder gelb und ganz oder größtentheils mit zimmetfarbenem oder rothgrauem Roste bedeckt. VII. Kl. Apothekerbirnen. Gestalt: Durchmesser der Länge und Breite gleich oder ungleich, unregelmäßig höckerig oder beulig. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend. VIII. Kl. Russeletten. Gestalt perlförmig (die Wölbung liegt am Kelche, von wo die Frucht mit einer schönen Einbiegung nach dem Stiele zu sich verjüngt). Schale auf der Sonnenseite geröthet. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend. IX. Kl. Muskatellerbirnen. Gestalt klein, höchstens mittelgroß, meist länglich. Reifezeit Sommer oder Frühherbst. Geschmack des Fleisches bisamartig. X. Kl. Schmalzbirnen. Tafelbirnen von mittelgroßer und großer, sowie langer oder länglicher Gestalt, die nicht in den 9 ersten Klassen untergebracht werden konnten. XI. Kl. Gewürzbirnen. Gestalt klein und meist rundlich, sonst den Birnen der vorigen Klasse gleich. Fleisch meist rüberig und gewürzt. XII. Kl. Längliche Kochbirnen. Gestalt: Längendurchmesser größer als der Breitedurchmesser. Fleisch fade oder süß, nicht herb, brüchig und rübenartig. Die Früchte dieser Klasse dienen meist zum Kochen und Dörren. XIII. Kl. Rundliche Kochbirnen. Gestalt rundlich, sonst den Birnen der vorigen Klasse gleich. XIV. Kl. Längliche Weinbirnen. Gestalt wie bei der XII. Klasse. Fleisch brüchig, rübenartig oder halbschmelzend. Sie sind reich an Gerbsäure, haben also einen herben, adstringirenden Geschmack und dienen deshalb meist zur Obstweinbereitung. XV. Kl. Rundliche Weinbirnen. Gestalt rundlich, im Uebrigen den Birnen der vorigen Klasse gleich. —

Birnbaum, Schnitt desselben, siehe die verschiedenen Kunstformen, wie Cordon u. s. w.

Bivort, Alexander, ein für die belgische Pomologie bedeutungsvoller Name, berühmt geworden durch das Album der Pomologie, die Annalen der Pomologie, die Gartenfrüchte von Mons' und viele in Zeitschriften zerstreute auf den Obstbau bezügliche Artikel. Bivort starb 1872 in seinem Geburtsorte Fleurus im 63. Lebensjahre.

Blandfordia *Smith.* (Asphodeleae). — Prächtige, in Neu-Holland und Neu-Südwales einheimische Gewächse mit knolligem Rhizom, linearen Wurzelblättern und großen, glockigen, hängenden, auf 60 cm — 1 m hohem Schafte in Dolden stehenden Blumen, letztere bei B. Cunninghami *Lindl.* roth, am Saume gelb, bei B. flammea *Lindl.* orangeroth, bei B. aurea *Hort.*, *Veitch.* gelb. Sie gehören in das temperirte Gewächshaus (+ 6 bis 10° R.) und verlangen faserige, sandgemischte Haideerde mit etwas Dammerde, viel Luft und Licht, im Winter mäßiges, im Sommer reichlicheres, immer aber vorsichtiges Begießen. Der Monat August ist die beste Zeit zum Pflanzen; hierbei ist darauf zu sehen, daß die Knollen nicht zu hoch zu stehen kommen und die Erde fest angedrückt werde.

Blasenfuß (Thrips). — Zu der 6. Ordnung der Kerfe, den Geradflüglern (Orthoptera), gerechnete Gattung, in manchem Betracht den Schaben und den Ohrwürmern nahe stehend und doch wieder durch sehr in die Augen fallende Merkmale von diesen unterschieden, hauptsächlich durch nicht gefaltete, schmale, gefranste Hinterflügel und durch die in eine Blase endigenden Füße. Diese winzigen Thierchen sind in den Gewächshäusern gefürchtete Gäste, da sie mit ihren borstenartigen Mundwerkzeugen die Oberhaut der Pflanzen wegschaben, um ihre Nahrung saugend aufzunehmen. In Folge dieser verderblichen Thätigkeit, welche durch die Beweglichkeit dieser Thierchen und ihre ungeheuere Vermehrung gesteigert wird, verblassen die Blätter der angegriffenen Pflanzen, welken und fallen später ab. Von den Thrips-Arten kommen hauptsächlich zwei in Betracht: T. haemorrhoidalis, der rothschwänzige B., die schwarze Fliege, im Kalthause vorzugsweise auf Azaleen, im Warmhause auf Araliaceen, Bignoniaceen, Euphorbiaceen, Farnen, Palmen u. s. w., und T. Dracaenae, der Dracaenen-B., auf der Unterseite der Blätter der Gewächse, von denen das Insekt den Namen führt, oft in Hunderten zu kleinen Gruppen. Andere Arten kommen im Freien auf Blüthen vor, auf Hollunder, Rosen, Gartenbohnen, Cerealien. Die Ueberhandnahme jener beiden Arten wird in den Gewächshäusern hauptsächlich durch trockene Luft und Unreinlichkeit hervorgerufen. Wo sie sich einmal eingenistet haben, kann man, rationelle Pflege vorausgesetzt, mit Erfolg folgende Mittel anwenden: 1) Entfernen und Verbrennen der mit dem Thrips besetzten, schon stark welkenden Blätter, 2) Bespritzen der befallenen Pflanzen, besonders der Blätter oben und unten, mit einer Mischung aus 300 Th. Wasser mit 1 Th. Insektenpulvertinktur unter Absperrung des Sonnenlichtes (nach Regel), 3) Räuchern mit Insektenpulver auf einem über einem Kohlenbecken glühenden Eisenbleche (nach C. Bouché), 4) Räuchern mit Taback, soweit die befallenen Gewächsarten diese Prozedur vertragen, 5) Waschung mit Tabacksabsud mittelst einer weichen Bürste, ein Mittel, das selbstverständlich nur bei großblätterigen Pflanzen, z. B. Gummibäumen, anwendbar ist und die spätere Abspülung mit reinem Wasser nothwendig macht, 6) Eintauchen immergrüner Gewächse des Kalthauses in Seifenlauge, welche jedoch nicht von der Erde des Topfes aufgenommen werden darf; hierbei verfährt man so, daß man jede Pflanze etwa eine Minute in der Lauge langsam hin und her bewegt; auch hier ist eine Abspülung mit reinem Wasser erforderlich.



Getreide-Blasenfuß. (Thrips cerealium.)

Blatt ist ein meist flach ausgebreitetes Seitenorgan der Achse der höheren Gewächse von den Moosen aufwärts. Während die Achse an ihrer Terminalregion eigentlich unbegrenzt fortwächst, ist das beim Blatt in der Regel nur kurze Zeit der Fall, später beschränkt das Blattwachsthum sich auf weiter zurückliegende (intercalare) Bildungsheerde. Einen auf alle Fälle passenden strengen Unterschied zwischen Blatt und Achse giebt es übrigens nicht. So z. B. sind die Wedel der Farne und Cycadeen als Zweige (Seitenachsen) mit begrenztem Wachsthum aufzufassen. Die Blätter sind die Haupt-Assimilationsorgane der Pflanze, sind also für die-

selbe von unentbehrlicher Wichtigkeit. Nur wenigen höheren Pflanzen fehlen die Blätter oder dieselben sind verkümmert, so z. B. bei den Cacteen.

In der Gartenlandschaft ist das Blatt durch seine Form und Farbe oft von mächtiger Wirkung, im Blumengarten besonders als Belaubung an den Gehölzen (s. Belaubung und Pflanzungen), aber auch bei Blattpflanzen (s. daselbst). Einzeln betrachtet, äußert das B. selten eine besondere Wirkung, aber es kommen doch Fälle vor, in denen die Form, Farbe, Aderung u. s. w. auch des einzelnen Blattes zur Geltung kommt.

Blattdauer, s. abfällig und auswachsend.

Blattdornen sind solche, welche durch Verkümmerung eines Blattes entstehen. Dornen sind stets entweder verkümmerte Blätter oder verkümmerte Achsen, wogegen man als Stacheln spitze Auswüchse der Oberhaut oder der Rinde bezeichnet. Blattdornen haben z. B. die Stachelbeeren, die Berberitzen, wogegen die Amygdaleen Stengeldornen be-sitzen. Die stechenden Auswüchse der Rosen sind dagegen Stacheln. Dornen sind Hemmungsbildungen, Stacheln dagegen sind Oberhautauswüchse.



Stacheln der Rose.

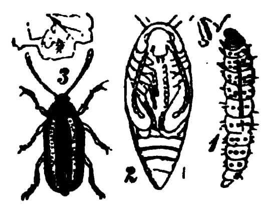
Dornen von Prunus.

Blatten, s. Abblatten.

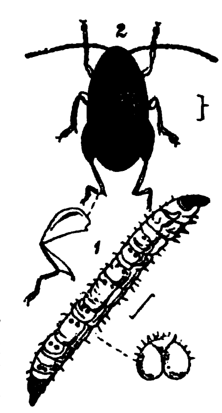
Blattflöhe oder Erdflöhe. — Unter den Pflanzenschädigern sind vielleicht keine mehr gefürchtet und gehaßt, als die Blattflöhe, jene kleine Käfer der Gattung Haltica, welche mit Hülfe ihrer verdickten Hinterschenkel weite Sprünge zu machen, bei Sonnenschein aber ebenso kräftig ihre Flügel zu rühren wissen. An dieser Beweglichkeit und der Kleinheit der Blattflöhe, sowie an ihrer raschen Vermehrung liegt es, daß sich gegen sie nicht immer etwas Rechtes ausrichten läßt. Vom Erwachen der Vegetation bis gegen den Herbst hin fressen die Käfer und Larven, sie durchlöchernd, an den Blättern und lassen im Frühjahr, besonders wenn es trocken und warm ist, oft kaum einen Keim oder eine junge Pflanze aufkommen. Es sind vorzugsweise Cruciferen, wie Kohlarten, Rettich und Radies, Meerrettich, Raps, Kresse, Levkoyen, Iberis, Arabis u. a. m., aber auch andere Pflanzengattungen, Malven, Epilobium- und Oenothera-Arten u. s. w., welche von der einen oder anderen Blattfloh-Art zu leiden haben. Für die Gärten am meisten gefährlich sind der Kohl-, der gelbstreifige, der bogenstreifige, der vierfleckige und der Raps-Blattfloh, für alle Malvaceen der Malven-Blattfloh. Unter den vielen vorgeschlagenen Mitteln haben sich folgende am besten bewährt. 1. Man wähle zur Aussaat oder Anpflanzung solcher Gewächse, welche den Angriffen dieser Insecten in erheblichem Maße ausgesetzt sind, Beete, die höchstens bis Mittag Sonne haben. 2. Man begieße vor Sonnenaufgang die jungen Pflanzen oder die sich eben entwickelnden Keime mit reichlichem Wasser und gebe ihnen Schatten; Beides ist den Blattflöhen zuwider. 3. Man überstreue die Beete mit Steinkohlenasche oder trockenem und zerriebenem Pferde- oder Geflügelmist. 4. Man besetze den Rand der mit Kohl bestellten Beete mit dem rasch aufgehenden Samen der Gartenkresse. Während die Erdflöhe sich bei diesem ihren Lieblingsfutter aufhalten, werden die Kohlpflanzen immer kräftiger und leiden später, wenn auch sie angegangen werden, in minder erheblichem Grade. 5. Da zwischen Wiesengräsern nur gelegentlich einige versprengte Blattflöhe angetroffen werden, so hat man mit Recht empfohlen, die Saatbeete für Kohlgewächse, wo es angeht, mitten in einer Wiese anzulegen. 6. Das Wundram'sche Mittel besteht darin, daß man über einer Handvoll Wermuth einen Eimer kochenden Wassers 12 Stunden lang stehen läßt; die befallenen Pflanzen werden wiederholt mit diesem Wasser begossen. 7. In Frankreich wird zum Fang der Blattflöhe auf Rapsfeldern mit gutem Erfolg ein Werkzeug angewandt, welches auf die Springfertigkeit dieser Käfer berechnet ist. Es besteht dasselbe in einer leichten Achse mit Rädern; auf derselben ist ein 45 cm breiter, mit Leinwand überzogener Rahmen befestigt, der in einem Winkel von 50—60° nach vorn geneigt und mit Theer überstrichen ist. Statt des Rahmens kann man auch ein breites Brett gebrauchen. Die Achse wird in ihrer ganzen Breite mit Gänsefedern, mit der Fahne abwärts, oder mit zartem Reisig besetzt. Wird dieses Gestell — die Räder in den Wegen — über das befallene Beet weggeführt, so werden die Erdflöhe, durch die streifenden Federn aufgescheucht, in die Höhe springen und am Theer kleben bleiben. Man muß jedoch den Theeranstrich von Zeit zu Zeit erneuern. Dieses Gestell läßt sich in verschiedener Weise modificiren; insbesondere dürfte es sich empfehlen, eine Stellvorrichtung für Rahmen und Räder anzubringen.



Kohlblattfloh und seine Larve.



Gelbstreifiger Blattfloh. 1 Larve. 2 Puppe. 3 Käfer, alle vergrößert. Ueber letzterem ein Blattstück mit dem Käfer.



Raps-Blattfloh. 1 Larve und stark vergrößerter Kopf. 2 Käfer.

Blattgrün nennt man die meist grünen Innenzellen (Endoplasten), welche die Funktion der Assimilation der Pflanzen übernehmen. Das B. (Chlorophyll) entsteht unter dem Einfluß des Plasma und ist bald auf Amylum, bald auf Plasma abgelagert, bald besteht es aus einem homogenen Chlorophyllkorn. Die chemische Zusammensetzung des meist grünen, bisweilen jedoch rothen, gelben, olivengrünen oder ambrabraunen Farbstoffs ist nicht genau bekannt (vgl. auch Assimilation).

Blatthäutchen (ligula) heißt bei Gräsern und grasartigen Pflanzen das häutige Anhängsel an der Stelle, wo die Scheide (vagina) in die Spreite (lamina) übergeht. Das B. liegt meist dem Halm dicht an. Hat dasselbe seitliche Anhängsel, so werden dieselben Oehrchen (ochrea) genannt. Das B. ist oft ein wichtiges Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten. So z. B. hat Poa trivialis L. ein sehr langes B., die sehr ähnliche P. pratensis L. dagegen ein kurzes B.; der Hafer hat ein sehr langes, der Weizen ein kurzes B., ebenso haben Weizen und Gerste sehr stark ausgebildete Oehrchen, während dieselben beim Hafer und Roggen schwach entwickelt sind.

Blattkissen ist die Anschwellung der Achse unmittelbar unter einem Blatt, auf welcher das Blatt oder der Blattstiel gewissermaßen ruhen.

Blattknospen sind solche Knospen, welche eine nur mit Laub besetzte Achse treiben. Vgl. Knospe.

Blattläuse (Aphiden, Neffen). — Die Gattung Aphis, welche die eigentlichen Blattläuse umfaßt, gehört zur 7. Ordnung der Kerfe, zu der der Halbflügler (Hemiptera) und zwar zur Familie der Pflanzenläuse. Sie sind so allgemein bekannt, daß wir uns einer Beschreibung der zahlreichen Arten, wie sie auf den verschiedensten wildwachsenden und kultivirten Gewächsen vorkommen, enthalten dürfen. In hohem Grade sind ihren Angriffen ausgesetzt die Rosen (Aphis rosae), Erbsen und andere Schmetterlingsblüthler (A. ulmariae *Schrk.* und viciae *Kltbch.*), Pelargonien (A. pelargonii *Kltb.*), Nelken, Fuchsien, Verbenen (A. dianthi *Schk.*), Kirschbäume (A. cerasi *Fab.*), Pflaumenbäume (A. pruni), Apfelbäume (A. mali *F.*) Pfirsichbäume (A. persicae *Forsk.*), Johannisbeersträucher (A. ribis), Schneeballstrauch (A. viburni *Scop.*), Kohlarten (A. brassicae), Mohn (A. papaveris *F.*) und viele andere.

Die Blattläuse erscheinen geflügelt meist erst im Herbst, begatten sich und legen ihre Eier an Zweige, Rindenrisse u. s. w., wo diese überwintern. Im Frühjahre schlüpfen die jungen Läuse aus, häuten sich vier Mal (s. Mehlthau) und legen nach 4 bis 10 Tagen Eier oder gebären lebendige Junge und zwar ohne Paarung und immer nur Weibchen bis zur zehnten Generation im Herbst, wo dann eine beschränkte Anzahl von Männchen geboren wird. Durch diese starke Vermehrung (ein Weibchen kann in fünf Generationen eine Nachkommenschaft von 5 Millionen haben) und durch ihr Zusammenleben in großen Kolonien werden die Blattläuse dem Pflanzenleben in hohem Grade gefährlich, indem sie den jungen Trieben den Saft entziehen und sie in ihrer Entwickelung hemmen, dabei aber durch ihre kleberigen, honigartigen Excremente die Spaltöffnungen der Oberhaut verkleben (s. Honigthau) und die nothwendige Verbindung des Pflanzeninnern mit der Atmosphäre aufheben, anderen Theils aber die Ansiedelung von Pilzsporen erleichtern.

Wiewohl die Natur dafür Sorge getragen hat, diese argen Pflanzenschädiger in Schranken zu halten, und wie sehr auch Zaunkönige, Goldhähnchen und Meisen, die Käfer der Gattung Coccinella (Marienkäfer) und ihre Larven, Schwebfliegen der Gattung Syrphus, Blattlauslöwen (Larven der gemeinen Florfliege, Chrysopa vulgaris) und Schlupfwespenverwandte, insbesondere der Blattlausbohrer (Aphidius varius) in reichem Maße ihre Schuldigkeit thun, so darf sich doch der Gärtner auf ihren Beistand nicht verlassen, sondern muß selbst gegen die Blattläuse einschreiten. Unter den hierzu dienlichen Mitteln sind folgende als die wirksamsten zu empfehlen, wenn auch von ihnen vollkommene Abhülfe nicht erwartet werden kann: 1) Tabaksräucherungen, siehe unter Räuchern. 2) Einführung einiger der oben genannten Thiere in die Gewächshäuser, insbesondere der gegen den Herbst hin auf Buschwerk sich umhertreibenden Florfliegen und der Coccinellen. 3) Seifenlauge, in welcher Topfgewächse abzuspülen sind, worauf mit reinem Wasser nachgespült wird. Auf Kohlpflanzungen bedient man sich zum Aufbringen der Lauge Abends und zum Abspülen Morgens einer Spritze. 4) Ueberspritzen der befallenen Pflanzentheile mit dem in Gasbereitungsanstalten abfallenden Gaswasser, das aber späterhin ebenfalls abgespült werden muß; während der ganzen Prozedur ist das Haus gut zu schließen und die Einwirkung der Sonne abzuhalten. 5) Anwendung von Tabakswasser und verdünntem Tabaksextract. Siehe diesen Artikel.

Vor Allem lasse man es sich angelegen sein, dem Uebel schon im Entstehen entgegen zu treten. Haben die Blattläuse schon zu sehr überhand genommen, so ist es gerathen, die befallenen Theile wegzuschneiden.

Damit die Blattläuse in den Gewächshäusern nicht überhand nehmen, muß man stets für eine mäßig feuchte Atmosphäre im Hause Sorge tragen, die Pflanzen nicht zu warm halten und weder in der Temperatur, noch in den Feuchtigkeitsverhältnissen einen zu häufigen und schroffen Wechsel eintreten lassen und endlich den Pflanzen reichliche atmosphärische Luft zuführen und sie dem Lichte so nahe wie möglich halten. Siehe auch Blutlaus und Reblaus.

Blattlauslöwe. So nennt man die bewegliche Larve der gemeinen Florfliege oder Blattlausfliege (Chrysopa vulgaris), eines zur Ordnung der Netzflügler gehörigen Insekts von blaßgrüner Farbe. Mit Recht verdient die Larve den ihr beigelegten Namen, da sie sich überall einstellt, wo Blattlauscolonien angesiedelt sind, und mit einer Mordlust ohne Gleichen unter ihnen aufräumt. Hierbei kommen ihr die großen zangenartigen Kinnladen zu statten, welche durchbohrt sind und als Saugapparat dienen, so daß die Blattläuse nicht eigentlich gefressen, sondern ausgesogen werden. Die auf S. 100 gegebene gelungene Abbildung überhebt uns der Beschreibung der durch florartig leicht gewebte Flügel und goldglänzende Augen interessanten Fliege. Sehr bemerkenswerth ist die Art des Eierlegens. Das mit dem Ablegen der Brut beschäftigte Weibchen nämlich drückt mit dem Hinterleibe auf die Stelle des Blattes, welche das Ei tragen soll, eine klebrige Substanz entlassend, und hebt ihn langsam, wodurch die Masse sich zu einem

Faden auszieht, und läßt endlich das Ei folgen. Der Faden erhärtet an der Luft und wird zum Stiele. Auf dem obersten Blatte erkennt man die noch geschlossenen, rechts unten den geöffneten Co-



Blattlauslöwe mit seinen Familiengenossen.

con, links unten die Puppe von der Seite. Die Begattung erfolgt schon im zeitigen Frühjahr, nachdem die Florfliegen aus den Verstecken, in welchen sie überwinterten, hervorgekommen sind.

Blattpflanzen. Unter Blattpflanzen versteht man Ziergewächse, welche weniger durch ihre Blumen, als durch die Dimensionen, den Schnitt und die Färbung ihrer Blätter, nebenbei auch wohl durch ihre Tracht wirken. Solche Gewächse wurden zuerst in den dreißiger Jahren in Sanssouci bei Potsdam einzeln in isolirter Stellung in Anwendung gebracht. Zunächst waren es Arten der Gattungen Heracleum, Rheum (Rhabarber) und Acanthus. Später benutzte man zu dieser Decorationsweise Arten der verschiedensten tropischen und subtropischen Länder, indem man sie aus Stecklingen erzog und im Gewächshause nur überwinterte, um sie beim Eintritt der besseren Jahreszeit in das freie Land zu pflanzen. Bis noch vor etwa 20 Jahren huldigte man dieser Geschmacksrichtung bis zur Uebertreibung und Gewächse, wie Solanum-Arten, Nicotiana wigandioides, Montagnaea heracleifolia, Wigandia macrophylla, caracasana und urens, Musa Ensete u. a. m., waren damals in jedem Garten zu finden, dessen Besitzer dem modernen Geschmacke huldigte und Geldmittel daran zu wenden hatte. Diese Liebhaberei nahm später von Jahr zu Jahr ab und begnügt sich in neuester Zeit mit einigen, mit geringeren Hülfsmitteln zu überwinternden Arten der Gattungen Canna, Rheum, Gunnera, Bocconia u. s. w., oder mit einjährigen oder einjährig kultivirten Gewächsen, wie Ricinus, Cannabis, Amarantus, Perilla u. s. w. Noch aber besteht diese Liebhaberei in voller Kraft in Gewächshäusern und Wohnräumen und allerlei tropische und subtropische Pflanzen haben hier Bürgerrecht gewonnen, allein wegen ihrer großen und schönen Blätter. Daß sie es in der That verdienen, beweisen Gewächse, wie Begonia Rex, daedalea, leopardina, Ficus elastica, Aralia Sieboldi, Coleus-Hybriden, Panicum plicatum, Philodendron pertusum und andere Aroideen, Dracaenen, Palmen und Scitamineen.

Die B. eignen sich auch für den Garten, wie für den Park, es gehört aber ein fein gebildeter Geschmack dazu, um sie richtig zu benutzen, da viele nicht in die gewöhnlichen Decorationsformen passen. Sie dürfen in den Blumengärten nicht vorherrschen, nicht einmal im gleichen Verhältniß mit den wirklichen Blumen vorhanden sein, schon des größeren Kontrastes wegen. B. sind entweder malerisch und gehören dann in den Park, Parkgarten und landschaftlichen Blumengarten, oder sie sind nur Farbenmaterial für die Mosaik- oder Teppichbeete. Die ersteren sind fast nur große, großblätterige Pflanzen und schönes Grün ist an ihnen am höchsten geschätzt; dagegen sind die kleinen farbigen Teppichbeetpflanzen um so brauchbarer, je mehr sie von der grünen Farbe abweichen, weiß, roth, gelb, bläulich bis schwarz sind. Obschon alle Blumen, in Töpfen angezogen, immer nur stark ausgepflanzt werden sollten, so wird dies bei den Blattpflanzen, wo Alles von der frühesten und vollkommensten Ausbildung abhängt, noch besonders nöthig. Was mit seltenen B. in guten Lagen geleistet werden kann, zeigt die Main-Anlage (Klein-Nizza) in Frankfurt a. M. Auch einige Gehölze finden als B. Benutzung, z. B. Paulownia, Rhus glabra laciniata u. a. m.

Blattscheide (vagina) nennt man die verbreiterte Basis eines Blattstiels (Blattstielscheide) oder eines sitzenden Blattes (eigentliche Blattscheide), welche den Stengel röhrenförmig umfaßt. Die Blattstielscheide ist sehr bedeutend entwickelt bei vielen Doldenträgern, wie Angelica silvestris und Chaerophyllum bulbosum. Die Blattscheide kommt bei Gräsern, Cypergräsern und Binsen vor; bei den wahren Gräsern ist sie meistens gespalten.

Blattstellung nennt man die Stellung der Blätter zu der sie hervorbringenden Achse. Die Grundgesetze der B. sind der Wirtel und der Wendel. Die häufigste Wirtelstellung ist die zweizählige, d. h. die Blätter sind paarweis gegenständig (folia opposita) und der folgende Wirtel dreht sich um 90 Grad. Demnächst häufig ist der dreizählige Wirtel mit der Divergenz 60 Grad. Mehrzählige Wirtel sind seltener. Oft zeigen sich zwei Wirtelstellungen an derselben Pflanze. So z. B. zeigt der Oleander,



Zweig von Crassula porfossa. Zweig vom Oleander.

ebenso die Arten von Lonicera, oft an derselben Pflanze zweizählige und dreizählige Wirtel. Die Wendelstellung läßt sich nach C. Schimper durch die Reihe $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{8}{21}$ . . . darstellen, in welcher der Zähler die Zahl der Umläufe, der Nenner die Zahl der Blätter bedeutet bis zu demjenigen, welches genau senkrecht über dem ersten eingefügt ist. Häufig wechselt das Blattstellungsgesetz an

derselben Pflanze oder an demselben Triebe oder von einem Triebe bis zum folgenden. Bei weitem die häufigste Wendelstellung ist $\frac{2}{5}$. Garnicht selten ziehen sich die Wendelstellungen plötzlich in Wirtel zusammen, so z. B. meistens in den Blüthen. Daher ist die Fünfzahl in den Blüthen so häufig. Durch obige Brüche wird auch der Divergenzwinkel zwischen 2 in der Reihe auf einander folgenden Blättern ausgedrückt. Die Figuren auf S. 100 zeigen, die erste Crassula perfossa mit kreuzweise-zweizähligen, die zweite den Oleander mit dreizähligen Blättern.

Blattwespen. — Unter den Hautflüglern, welche die 2. Ordnung der Insecten bilden, führt die Familie der Blattwespen (Tenthredonidae) in ihren Larven (Afterraupen) ganze Heere von Pflanzenschädigern in die Obst- und Gemüsegärten. Letztere haben einen deutlichen Kopf und meist 22 Beine, leben meistens frei auf den Blättern und spinnen behufs der Verpuppung eine papierähnliche Hülle. Die Einbuße an der Ernte oder am Flor in Folge der Zerstörung des Laubes ist bisweilen sehr beträchtlich. An Obstbäumen finden sich hauptsächlich folgende Arten:

Tenthredo (Eriocampa) adumbrata *Kl.*, die schwarze Kirschblattwespe. Im Juni-Juli leben die 20füßigen, Nacktschnecken ähnlichen, mit dintenartigem Schleim überzogenen Larven oft in großer Menge auf Birnen und Sauerkirschen, deren



Schwarze Kirschblattwespe.

Blätter von ihnen skelettirt werden. Sie gehen im September zur Verpuppung in die Erde. In den Monaten November und Mai thut man wohl, die Erde unter den befallen gewesenen Bäumen etwas aufzugraben und wieder fest zu stampfen, wodurch der größte Theil der Puppen zerstört wird. In ähnlicher Weise lebt die behaarte, grüne Larve der weißbeinigen Kirschblattwespe, Cladius albipes *Kl.*, vom Mai bis Juli auf dem Laube der Kirschen. — Die Birnen-Gespinnstwespe, Lyda piri *Kl.*, unterscheidet sich von der vorigen Art durch borstenförmige, 20—24gliedrige Fühler und einen sehr flachen Körper. Die schmutzig gelben Larven haben nur 6 weiche, kegelförmige Brustbeine und hinten 2 Nachschieber; sie leben im Juni-Juli gesellig auf Birnbäumen und Weißdorn in einem Gespinnst, welches eine zur Ernährung dienende Laubpartie umschließt und nachmals erweitert wird. Das beste Mittel ist die Anwendung der Raupenfackel. — Die Steinobstwespe, Lyda nemoralis *T.*, ist der vorigen Art in der Lebensweise ähnlich, aber die grünen Larven leben gesellig auf Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen u. s. w. Man geht ihnen mit dem nämlichen Mittel zu Leibe.

Auf den Beerensträuchern treten folgende Arten nicht selten verheerend auf: Die schwarze Stachelbeerwespe, Emphytus grossulariae *Kl.* Die graugrünen, hinten und vorn pommeranzengelben, mit 6 Reihen schwarzen Warzen besetzten Larven erscheinen im Juni-Juli, zum zweiten Male im October auf den Stachelbeersträuchern, die sie häufig ganz kahl fressen. Ist die Zeit der Verpuppung gekommen, so lassen sich die Larven zur Erde nieder und dringen in dieselbe bis 15—18 cm Tiefe ein. Wenn daher die letzten Blätter der Stachelbeerbüsche gefallen sind, so läßt man in der Nähe derselben 1 m tiefe Gräben auswerfen, die Erde unter den Büschen bis zu der oben bezeichneten Tiefe abheben, in die Grube werfen, festtreten und mit ungezieferfreiem Erdreich bedecken, die abgehobene Erde aber durch andere ersetzen. Auf diese Weise kann man sich für viele Jahre von dem lästigen Ungeziefer befreien. Die gelbe Art, Nematus ventricosus *Kl.*, lebt auf Stachel- und Johannisbeersträuchern. Die 20füßigen, grünen schwarz gewarzten Larven erscheinen im Mai, in zweiter Generation im Juli und August, bisweilen noch ein drittes Mal. Gegen sie sind dieselben Mittel anzuwenden.

Die Gartenrosen werden vorzugsweise von folgenden Arten beschädigt: Zunächst von der Rosen-Blattwespe, Hylotoma rosarum *Kl.* Bei derselben ist das dritte Fühlerglied unten borstig behaart. Die 18füßigen, bläulich grünen, gelblich gefleckten Larven stellen sich im Juni-Juli, zum zweiten Mal im September auf dem Rosenlaube ein und zerstören es. Aber schon das Absetzen der hier in zu diesem Behufe an jungen Trieben gemachten Einschnitte wird bei Rosen gefährlich, indem sich diese schwärzen und krümmen. Das beste Mittel besteht darin, daß man die leicht erkennbaren Afterraupen auf ein untergebreitetes Tuch schüttelt. Die Puppen liegen in einem doppelten Cocon flach in der Erde und können Mitte Juli und im zeitigen Frühjahr ausgelesen werden. — Die gelbe Rosen-Blattwespe, Athalia rosae *L.*, der später zu erwähnenden Rosenblattwespe ähnlich, aber kleiner, legt die Eier in die Mittelrippe der Rosenblätter. Die 22füßige, auf dem Rücken dunkel-, an den Seiten hellgrüne Larve erscheint Ende Juni oder etwas später, zum zweiten Male im September, um die Blätter bis auf die Epidermis der unteren Seite zu fressen. Gegen sie sind dieselben Mittel in Anwendung zu bringen. — Die bohrende Rosenblattwespe, Tenthredo bipunctata *Kl.*, erscheint Ende April und Anfangs Mai oft in größerer Menge an den Rosenstöcken und läßt sich in der Morgenfrühe oder überhaupt bei rauher Witterung leicht auf untergehaltene Schirme abklopfen. Gegen Ende Mai bohren sich die 22füßigen, beinfarbigen Larven in die jungen Triebe ein, um sich von deren Mark zu ernähren, was ein Abwelken der Blätter desselben zu Folge hat. Die welkenden Spitzen müssen in der Länge von 5 cm abgeschnitten und verbrannt werden. — Die wickelnde B., Tenthredo brevis *Kl.*; die grünen, schwarz gewarzten Larven leben im Mai-Juni in der Weise der Wickler in zusammengerollten Rosenblättern. Man muß bisweilen seine Rosen durchsehen und die Fresser in ihrer Hülle zerdrücken. — Die Gürtel-Sägewespen, Emphytus cinctus *L.*, fliegt von Juni bis August und die dunkelgrünen Larven erscheinen von Juni ab auf der Unterseite der Rosenblätter, um sie vom Rande her anzufressen oder sie zu

durchlöchern. Sie überwintern in Cocons in der aufgesprungenen Rinde alter Holzpartien und unter abgefallenen Blättern. Mittel zu ihrer Vertilgung sind das Abklopfen der Larven und das Aufsammeln und Verbrennen des abgefallenen Laubes im Herbst. — Die schwarze B., Cladius difformis *Panz.*, fliegt im Mai-Juni, in zweiter Generation im August-September. Die 20füßigen, hellgrünen Larven durchlöchern von unten her die Blätter und verpuppen sich in einem Gespinnst zwischen denselben. Gegen sie ist mit den bereits angegebenen Mitteln einzuschreiten. Anderer, weniger schädlicher Arten nicht zu gedenken.

Für Kohlarten, insbesondere für Rüben, wird die Rübenblattwespe, Athalia spinarum *Fabr.*, bisweilen sehr gefährlich. Die dottergelbe Wespe fliegt im Mai und im August; die 22füßige schwärzliche Larve erscheint im Juni-Juli und in zweiter Generation im September-October, zerstört die Blätter und verpuppt sich dicht unter der Oberfläche der Erde. Als Gegenmittel haben sich bewährt: das Abfegen der Larve mit Birkenreisig und Zertreten derselben oder das Eintreiben von Enten. Die Ampferblattwespe hat weniger zu bedeuten. Viele Schlupfwespenarten (siehe diesen Artikel) stechen die Wespenlarven an, um ihre Eier hinein zu legen, und bereiten großen Mengen dieser Fresser den Untergang. Schließlich ist zu bemerken, daß neuerdings gegen die Larven der Blattwespe mit gutem Erfolg das Bespritzen der befallenen Pflanzentheile mit Krepin angewendet wurde. Siehe diesen Artikel.


Rübenblattwespe.

Blattwickler. — Eine Familie von Schmetterlingen, die Abends fliegen und am Tage ruhig und mit dachförmig heruntergeschlagenen Flügeln in einem Verstecke sitzen und deren Raupen gleich denen mancher Motten und wie die Larven der Blattroller (s. Rebenstecher) in zusammengewickelten Blättern leben, um sich von ihnen zu nähren. Aus dieser Höhlung lassen sie sich, wenn sie gestört werden, an einem Faden zur Erde nieder. Da sie in Folge dieser Lebensweise die Funktionen der Blätter stören und dadurch die Lebenskraft, somit auch den Nutzwerth oder die Schönheit der angegriffenen Pflanzen vermindern, so hat der Gärtner alle Ursache, auf die Vernichtung dieser Thiere, wo sie überhand nehmen, bedacht zu sein. Es kommen hier hauptsächlich die auf Obstbäumen und Edelrosen lebenden Arten in Betracht. Wir beschränken uns auf die Erwähnung der wichtigsten. Der goldgelbe Rosenwickler (Tortrix Bergmanniana) schwärmt Ende Juni und später nach Sonnenuntergang in Menge um die Rosenstöcke. Die 16füßige, grüne, auf dem Rücken etwas fleischrothe Larve frißt im Mai an den zusammengesponnenen Blättern und Blumenknospen der Zweigspitzer. In derselben Weise lebt die gelblich-grüne Raupe des Garten-R. (Tortrix Forskaeleana *L.*) und die schmutzig-braune des weißflügeligen R. (Tortrix roborana). In etwas abweichender Weise richtet sich die schmutzig-dunkelgrüne Raupe des Heckenwicklers (T. rosana) ein, welche Anfangs colonienweise in größeren Gespinnsten auf Rosen, Johannisbeeren und anderen Laubhölzern frißt, später aber einzeln wie die vorher genannten Wickler lebt. Dem Schaden, den diese und verwandte Thiere an den Rosen verrichten, wehrt man dadurch, daß man die Larven zwischen den Fingern zwischen ihrer Blätterhülle zerdrückt und zu diesem Behufe die Rosen öfters durchgeht. Dem Weinstocke in hohem Grade gefährlich ist die Raupe der Tortrix ambiguella *Hüb.* Der Schmetterling hat in einem Jahre zwei Generationen und tritt zum ersten Male Ende April, zum zweiten Male im Juni und Juli auf. Die fleischfarbige Raupe (Heuwurm) frißt im Frühjahr zwischen den durch Seidenfäden verbundenen Blüthenknospen und Anfang September in den Beeren oder Kernen der Trauben (Sauerwurm). Blaue Flecke an den Stielen der Beeren bezeichnen die Stelle, wo sie eingedrungen, sowie viele an Seidenfädchen hängende Kothbröckchen. Der erste Fraß beeinflußt die Traubenernte meistens in geringerem Maße, als der zweite, der mit einer sauren Gährung der befallenen Beeren verbunden ist. Von den zahlreichen gegen diesen Rebenfeind empfohlenen Mitteln haben sich folgende als die wirksamsten erwiesen: 1) Zerdrücken der Raupen in den jungen Träubchen; 2) Abschälen der alten Rinde der Rebstöcke, unter welcher die Puppen in einem losen Gespinnst überwintern, unter gleichzeitiger Wegräumung aller sonstigen Gelegenheiten zur Winterruhe, wie abgefallenes Laub, Bindematerial, abgeschnittenes Rebholz u. s. w.; 3) Aufstellung von Gefäßen mit Wasser bei trockener Zeit, wenn die Schmetterlinge fliegen. Während dieser Wickler mehr den Weinbau im Großen benachtheiligt, haben die Spalierreben der Gärten von der in ähnlicher Weise lebenden Raupe der T. vitisana, zu leiden.

An Obstbäumen ist eine ganze Reihe von Wicklern zum großen Schaden derselben thätig. Mit Erfolg läßt sich nur am Zwergobst und in


Pflaumenwickler.

Baumschulen Etwas gegen sie ausrichten. Wir können auch von ihnen nur wenige Arten besprechen. Zunächst den Pflaumenwickler (T. pruniana *Hüb.*), gekennzeichnet durch braune, weiß gezeichnete Vorderflügel. Die 16füßige, grüngelbe Raupe stellt sich schon im April-Mai auf den Triebspitzen ein und frißt im Schutze zusammengezogener Blätter die

Knospen der Pflaumen und Kirschen. Die kleine Raupe des Rindenwicklers (T. Woeberiana) lebt unter der Rinde der Steinobstbäume, bohrt im Splint Gänge, welche sich durch Gummi-Absonderung schließen, und führt hierdurch das Absterben der Rinde herbei. Wo solche Schädiger häufiger vorkommen, reinigt man die Rinde möglichst vollkommen und überstreicht sie mit einem dicken Brei aus Lehm und Kalk. Der graue Knospenwickler (T. cynosbatella *L.*) ist dem Pflaumenwickler ähnlich; seine bräunlich-grüne Raupe frißt in den zusammengezogenen Triebspitzen der Kern- und Steinobstbäume und beschädigt die Knospen, deren Entwickelung dadurch verkümmert wird. Aehnlich lebt der rothe Knospenwickler (T. ocellana), der vorzugsweise den Baumschulen nachtheilig wird. Die Raupe des Birnwicklers (T. holmiana *L.*) lebt im Mai-Juni zwischen zusammengezogenen Blättern der Kern- und Steinobstbäume. Ich wiederhole, daß sich diesen und vielen anderen den Obstbäumen schädlichen Wicklern nur durch unausgesetzte Wachsamkeit entgegen arbeiten läßt, indem man überall, wo sich zusammengezogene Blätter oder Knospen zeigen, die Fresser oder ihre Puppen aufsucht oder zerstört.

Anderen zu den Wicklern zu rechnende Arten werden wir unter den Obstmaden kennen lernen.

Blechnum *Willd.*, **Streifenfarn.** — Eine Farngattung, die durch zu beiden Seiten der Rippen der Fiedern zusammenfließende Fruchthäufchen gekennzeichnet ist. Jedenfalls die bedeutendste der hierher gehörigen Arten ist B. brasiliense *Desv.* mit aufrechtem, bis 1 m hohem Wurzelstocke, der eine prächtige Krone zahlreicher, großer Wedel mit 10 cm langen Fiedern trägt, ein wahrer Baumfarn, der zur Kultur im Warmhause sehr zu empfehlen ist. Ebenso B. australe *L.*, vom Cap, eine schöne immergrüne Art mit kriechendem Wurzelstocke und 20—30 cm langen Wedeln. Diese Art verlangt eine Temperatur von 8—10° R. und zur Wachsthumszeit viel Licht und Wasser. Diese und andere Arten, wie B. glandulosum *Kaulf.*, B. gracile *Kaulf.*, B. occidentale *L.* u. s. w., können auch zur Kultur in Stuben empfohlen werden. Ein recht hübsches einheimisches Farnkraut ist B. boreale *Sw.*, welches an den Böschungen der Schluchten und Gräben höherer Gebirge z. B. schon des Thüringer Waldes vorkommt.



Blechnum brasiliense.

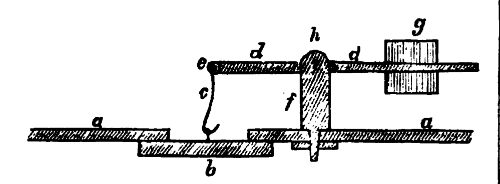
Bleibend, s. abfällig.

Bleichen. — Unter Bleichen versteht man die durch Entziehung des Lichtes absichtlich herbeigeführte Entgrünung (Unterbrechung der Chlorophyllbildung) mancher Gemüsepflanzen, um sie zarter, milder, dem Genusse annehmbarer zu machen. Hierzu bedient man sich verschiedener Mittel. Die Blätter des Römersalates und der Endivie, sowie die Blattstiele des Cardy werden zusammengebunden, während das Herz des Kopfsalats, von den äußeren Blättern kappenförmig umfaßt und gegen das Licht geschützt, schon dadurch allein gebleicht wird. Die Blätter der Cichorie (Kapuzinerbart), bleichen in dunklen Kellern, der Milchbusch, indem er 10 cm hoch mit Erde bedeckt wird, der Sellerie, wenn die Blätter mit den dicken Stielen durch Thonröhren gezogen und mit Erde eingefuttert werden, oder durch Anhäufeln, der Meerkohl durch übergestülpte Gefäße, z. B. durch den sogenannten Bleichtopf u. s. w. Die Einleitung des Bleichverfahrens muß bei ganz trockener Witterung getroffen werden.

Eine durchaus verschiedene Manipulation ist das Bleichen abgeschnittener Rispen oder Aehren der Bouquetgräser, sowie der Immortellen, um sie zum Färben vorzubereiten. Zu diesem Behufe werden dieselben in kleinen Bündeln an einer Stelle aufgehängt, wo sie dem vollen Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzt, zugleich aber gegen Regen geschützt sind, etwa unter einem vorspringendem Dache. Es ist jedoch die Rasenbleiche vorzuziehen, weil hierbei sehr zarte Grasrispen, wie die von Agrostis nebulosa, ihre natürliche elegante Haltung besser bewahren. Auf dem Rasen ausgebreitet und bei heißer Sonne mittelst einer feinen Brause öfters mit reinem Wasser angefeuchtet, gewinnen die Gräser nach und nach eine mehr oder weniger, wenn auch nicht vollkommen weiße Farbe. Sie werden alsdann mit guter Seifenlauge behandelt, in klarem Wasser abgespült und in der Sonne getrocknet. Da aber manche Farben einen reinweißen Grund erfordern, so müssen die Gräser durch Anwendung schwefeliger Säure einer Nachbleiche unterworfen werden. Zu diesem Behufe werden sie mit Wasser gut durchfeuchtet, in lockeren Bündeln in einer luftdicht verschlossenen Kammer, im Kleinen in einem eigens hierfür bestimmten Kasten oder Schrank aufgehängt,

dem Bleichraume, auf dessen Boden ein mit brennendem Schwefel gefülltes Gefäß gestellt wird und der 24 Stunden lang geschlossen zu halten ist. Hierbei hat man die Sublimation, d. h. die Bildung von Schwefelblüthen zu verhüten, durch welche das zu bleichende Material verunreinigt wird. Zu diesem Behufe hat man für den Eintritt von Luft in den geschlossenen Raum Sorge zu tragen. Derselbe wird am besten durch Klappen vermittelt, welche sich nach innen öffnen. Absorbirt nämlich das in den feuchten Immortellen und Gräsern enthaltene Wasser die in der Kammer befindliche schwefelige Säure, so entsteht ein luftverdünnter Raum, sofort tritt aber durch die sich öffnenden Klappen Luft hinzu, in Folge dessen der Schwefel weiter verbrannt wird. Ist aller Sauerstoff der Luft in der Kammer aufgezehrt und kann keine frische Luft hinzutreten, so sublimirt der Schwefel vermöge der in ihm enthaltenen, durch die Verbrennung erzeugten Wärme.

Da der brennende Schwefel nur den Sauerstoff aus der Luft entfernt, so bleibt die Kammer theilweise mit Stickstoff gefüllt und die Verbrennung kann daher nicht in's Unendliche stattfinden, und nach und nach wird sich der Stickstoff so anhäufen, daß nur minimale Mengen frischer Luft in die Kammer eintreten können, d. h. der in der Kammer befindliche Sauerstoff wird so sehr verdünnt sein, daß der Schwefel nicht weiter brennt. Es darf daher nicht zu viel Schwefel auf ein Mal angezündet werden, sondern nur so viel, daß die von Anfang in der Kammer befindliche Luft schon genügen würde, sämmtlichen Schwefel zu verbrennen. Erfahrungsmäßig ist 1 cbm Luft im Stande, etwas über ½ Pfd. Schwefel in schwefelige Säure zu verwandeln. Die Klappenvorrichtung aber wird durch nebenstehende Figur deutlich werden. a ist die obere Wand der Kammer, b die Luftklappe aus Holz, die am Rande, mit dem sie anliegt, mit



Luftklappe in der Bleichkammer.

Kautschuk belegt ist, d ein eiserner Hebel, der mit dem die Klappe tragenden Haken c im Scharnier e verbunden ist; derselbe ruht im Drehpunkt h auf der Stütze f; g ist ein auf dem Hebel d verschiebbares Gewicht, das so regulirt werden muß, daß die Klappe durch die geringste Belastung sich öffnet. Legt man z. B. auf b 200 g, so muß sie sich schon senken.

Sollte aber trotz aller Vorsicht die Verunreinigung des zu bleichenden Materials durch Schwefelblüthe nicht ganz verhütet werden können, so muß es nach der Bleiche mit etwas erwärmter Seifenlauge vorsichtig gewaschen und in reinem Wasser gut abgespühlt werden, worauf man es an der Sonne trocknet.

Da einige vegetabilische Pigmente durch schwefelige Säure nicht vollständig zerstört werden, so ist oft noch die Chlorbleiche erforderlich. Wendet man aber hierbei zu starkes Chlorwasser an, so wird, nachdem die Farbe zerstört ist, auch die Pflanzenfaser angegriffen und zerstört. Man darf sich deshalb nur einer stark verdünnten, noch ziemlich klaren Chlorkalklösung bedienen, welche man bis auf 16 bis 20° R. erwärmt hat. Versuche im Kleinen werden besser, als es durch ein Recept geschehen kann, über das angemessene Verhältniß von Wasser und Chlorkalk belehren. Haben die Gräser 4 bis 6 Stunden im Chlorbade gelegen, so bringt man sie in ein Säurebad, zu dessen Bereitung man zu 100 Th. Wasser etwa 5 Th. englische Schwefelsäure setzt. Sie werden dann mit Wasser gut ausgewaschen und in der Sonne getrocknet. In derselben Weise werden behufs der Vorbereitung zum Färben die französischen Immortellen gebleicht. Siehe auch Immortellen.

Bleichen der Gräser, s. Bleichen.

Bleichsucht, Gelbsucht, entsteht meist dann, wenn die Wurzeln der Obstbäume auf unfruchtbare oder ungesunde Bodenschichten stoßen, insbesondere auf ein Lager von reinem Sand, Kies, zähem Thon, Moor, Torf u. s. w., oder in Grundwasser stehen. In dem letztgedachten Falle kann nur bei jüngeren Bäumen und zwar dadurch geholfen werden, daß man sie wieder aufnimmt und das Verfahren der Hügelpflanzung anwendet. Hat aber die Krankheit ihre Ursache im unfruchtbaren Boden, so muß letzterer im weiten Umkreise um den Stamm herum entfernt und durch bessere Erde ersetzt werden.

Blendlinge (franz. métis) nennt man die Abkömmlinge aus einer Kreuzbefruchtung zwischen zwei Varietäten einer und derselben Art, während man die Nachkommenschaft einer Art, welche durch eine andere, verwandte Art befruchtet wurde, mit dem Namen Bastard oder Hybride belegt. Oft aber macht man gar keinen Unterschied, sondern gebraucht die Bezeichnungen Bastard, Hybride, Blendling in einem und demselben Sinne. Siehe übrigens Bastard.

Blitum *L.*, Schminkbeere, Erdbeerspinat, ist im Bau, zumal der spießförmigen Blätter dem verwandten Spinat ähnlich, aber dadurch unterschieden, daß die Kelche der in Bällchen geordneten Blüthen allmälig fleischig werden, so daß sie, in Saft und Ansehn roth, den Erdbeeren gleichen. Diese Scheinfrüchte stehen in den Blattachseln und sind bei B. capitatum *L.* größer, bei B. virgatum *L.* kleiner, bilden aber eine sehr lange Aehre. Sie erhalten sich vom Juni an drei volle Monate in unveränderter Schönheit. Man kann aus ihnen kleine Gruppen im Rasen oder auch Einfassungen bilden. Sie sind einjährig und werden im April-Mai an den Platz gesäet und auf einen Abstand von 20 cm gebracht.

Blume heißt die oft lebhaft gefärbte Hülle, welche bei den Phanerogamen meist die Blüthe, d. h. den Geschlechtsapparat umgiebt. Häufig steht jede B. in der Achsel eines Deckblattes (bractea) oder Stützblattes. Die B. kann aus einem Wirtel bestehen, wie bei Anemone, oder es sind deren mehre, meist zwei vorhanden wie bei Helleborus, Tulipa u. a. Sind die Wirtel gleichartig wie bei der Tulpe, Lilie u. a., so pflegt man das Ganze Blüthenhülle (perigonium) zu nennen; läßt sich dagegen ein äußerer grüner, meist bleibender von einem inneren zarten Wirtel unterscheiden, so heißt jener der Kelch (calyx), seine Blätter Kelchblätter (sepala), dieser die Krone (corolla), ihre Blätter Kronblätter (petala). Manchen Blüthen fehlt

die B., so z. B. den Weiden, Pappeln, Erlen, Birken rc.

Blumen nennen wir im gemeinen Leben auch alle kleineren Pflanzen, welche zur Ausschmückung des Gartens und Hauses dienen, also auch solche, die der Blätter wegen gezogen werden (Blattpflanzen) oder bei denen die Blüthe Nebensache ist. Dagegen wird es Niemandem einfallen, schön blühende Bäume, etwa Kastanien, Catalpen, Magolien Bl. zu nennen, obschon sie wirklich schöne B. haben, während die Rosen immer zu den B. gerechnet werden. Wir haben es hier nur mit der ästhetischen Seite der B. und ihrer Verwendung zu thun.

Blumenanker, eine aus Blumen hergestellte Grabdekoration in Form eines Ankers als Sinnbild der Hoffnung. Hierzu benutzt man ein Gestell dieser Form aus Holz oder Draht. Zur Füllung desselben verwendet man meist schwarz oder grüngefärbtes Moos und natürlich trockene Blumen und Gräser. Die Anordnung des Materials ist eben so mannigfaltig, wie bei den Grabkränzen (s. Kranz). In ähnlicher Weise werden Blumenkreuze als Gräberschmuck hergestellt.

Blumen-Arabeske, s. Blumenband.

Blumenband. Das B. unterscheidet sich von der B.-Rabatte (s. Rabatte) durch die gebogene Bandform, an welcher gelegentlich sogar die Schleife nachgeahmt wird. Formen solcher Art gehören in den künstlichen Blumengarten, wo sie als Ringe und Verschlingungen verschiedenster Art Blumenbeete und Beetfiguren um- und durchschlingen. Nehmen die B. eine malerische Unregelmäßigkeit an, vielleicht eine Ranke nachahmend, so nennt man sie wohl auch Blumen-Arabeske. Das B. muß sehr sorgfältig und einfarbig bepflanzt sein; doch sind zwei Farben zulässig, wenn zwei B. nebeneinander laufen oder sich kreuzen oder umschlingen. Die schönsten und in der Kultur bequemsten B. bildet Epheu. Asarum europaeum ist eben so gut und bleibt niedriger, füllt aber langsamer aus. Außerdem eignen sich dazu alle niedrigen, gleichmäßig wachsenden Teppichpflanzen.

Blumenbeet. Die B. sind regelmäßig oder unregelmäßig. Die ersteren sind vorherrschend und für den symmetrischen Garten (s. Blumengarten) die einzig brauchbaren. Die unregelmäßigen Beete haben immer eine versteckte Regelmäßigkeit, ähneln in der Form dem Kleeblatt, einer Niere, sind dreioder vierlappig, herzförmig u. s. w. Nur besondere Gründe und Plätze können dazu bestimmen, sie im landschaftlichen Blumengarten und Parkgarten anzubringen, und auch hier sollten sie selten sein. Sie eignen sich in der langgezogenen Lappen- oder Brillenform, Nierenform u. s. w. besonders für Blattpflanzen, welche hier an den vielen Ausladungen (vortretenden Theilen) sich besser zeigen und ausbilden können, als auf breiten geraderandigen Beeten. Das Bepflanzen mit Blumen ist wegen der Farben schwieriger, als auf gewöhnlichen B. Die Größe der B. muß einigermaßen mit der des Gartens, noch mehr mit dem Platze im Verhältniß stehen, indem sehr große B. in einem kleinen Garten unpassend und unzweckmäßig sind. Damit ist aber nicht bestimmt, daß große Gärten nur große B. haben müßten, denn dort sind abwechselnd große und kleine B. gerechtfertigt und zur Abwechselung nothwendig. Es giebt viele Pflanzen, welche entweder zu selten sind, um große Beete damit zu besetzen, oder nur auf kleinen sich gut darstellen. Jeder mag sich die Größe der B. nach seinen Bedürfnissen einrichten; jedoch sind nur kleine B. geschmacklos und für manche Pflanzen- und Kulturmittel unbrauchbar. Die B. liegen entweder auf Rasen einzeln an passenden Plätzen vertheilt, besonders an Wegen und Wegtheilungen, oft in der Mitte des Platzes, oder sie bilden mit andern B. eine Beetfigur (s. Teppichbeete). Auf Rasen bekommen sie entweder eine Einfassung (s. Einfassung) oder sie haben nur die Rasenkante, manchmal noch einen schmalen Sandweg, um das Einwachsen des Rasens zu verhindern. In kleinen Gärten fällt der Rasen weg, und die B. bilden eine mehr oder weniger künstliche, aber immer regelmäßige Figur, sind dann immer eingefaßt. Die Einzelntheile sind meist durch gangbare, wenn auch schmale Wege getrennt. In manchen Fällen empfiehlt es sich, Beete erhöht zu legen, um ein Muster (s. Teppichbeete) kräftiger hervorzuheben oder niedrige Pflanzen dem Auge näher zu bringen. Zu gewissen Zwecken sind selbst kleine halbkugelige Beete zu empfehlen. Die Erhöhung auf Rasen muß durch eine concave (muldenförmige) Linie gebildet werden. Die meisten B. liegen horizontal, was die Kultur erleichtert; es werden aber auch B. an regelmäßigen, ziemlich steilen Abhängen angelegt.

Blumenblätter sind die Blätter, welche eine Blume zusammensetzen. Dieselben sind meist deutlich wirtelständig (Caryophylleen), seltener wendelständig (viele Ranunculaceen). Entweder stehen sie ganz frei neben einander (Lilie, Tulpe) oder sie stehen auf einer gemeinsamen Basis (Lippenblüthler, Primel). Im ersten Falle heißt die Blume getrenntblätterig (dialyphyll), im zweiten Falle vereintblätterig (gamophyll). Man spricht auch bei den einzelnen Blumenkreisen von getrenntblätterig: z. B. sepala dialyphylla, petala dialyphylla, ebenso: petala gamophylla, sepala gamophylla, perigonium dialyphyllum und perigonium gamophyllum.

Blumenbret. — Das Blumenbret vor dem Fenster dient zur Aufnahme von Gewächsen während der Sommermonate. Da es nicht nur dem Beschauer hinter dem Fenster, sondern auch den Vorübergehenden eine Augenweide bieten und dem Hause zur Zierde gereichen soll, so muß es nicht nur zweckmäßig, sondern auch mit einiger Eleganz hergestellt werden. Das Blumenbret sollte immer kastenartig eingerichtet sein, schon um das Hinabstürzen der Töpfe zu verhüten, und aus glatt gehobelten Latten oder Stabeisen zusammengefügt und eine Breite von 40—45 cm und eine Höhe von 16 cm erhalten. Stehen die Fenster eines Zimmers oder mehrer nebeneinander liegender Räume so nahe zusammen, daß sich jede Pflanze mit dem Rohre der Gießkanne oder mit der Brause erreichen läßt, so kann das Blumenbret unter der ganzen Fensterreihe sich hinziehen. Der den Pflanzen zuzuwendenden Pflege wegen darf der Boden des Blumenbretes nicht tiefer als 15 cm unter der Brüstung der Fenster liegen. Eiserne, in der Wand befestigte Träger sind hölzernen vorzuziehen, welche unter Witterungseinflüssen bald mürbe und unzuverlässig werden. Selbstverständlich muß dem Blumenbret ein Anstrich mit Oelfarbe gegeben werden, schon um Holz- und Eisenwerk gegen Feuchtigkeit zu schützen; hierzu eignet sich am besten das indifferente Grau. Wird das Blumenbret auf

der Südseite des Hauses angebracht, sind also die Töpfe der Erhitzung durch die Strahlen der Mittagssonne ausgesetzt, die in Verbindung mit unvorsichtigem Gießen Wurzelverderbniß herbeiführt, so ist es gerathen, das Bret von oben durch einen Leinwandschirm (Marquise), die Töpfe aber gegen jene Erhitzung und zu rasches Austrocknen der Erde dadurch zu sichern, daß man die Töpfe in Waldmoos einfuttert. Daß jeder Topf mit einem Untersetzer versehen sei, ist unerläßlich, wenn das Blumenbret über einer öffentlichen Straße liegt.

Das Blumenbret repräsentirt gewissermaßen eine Blumenausstellung; es ist daher selbstverständlich, daß es nur mit gut entwickelten, effectvollen, insbesondere mit reich blühenden Gewächsen besetzt werden darf, welche gegen gelegentlichen Witterungswechsel nicht allzu empfindlich sind. Vorzüglich gut nehmen sich Pflanzen von hängendem Habitus aus, wenn sie mit ihren blühenden Zweigen über den Rand des Bretes hinab hängen, z. B. Petunien, Tropäolen, Convolvulus, manche Fuchsien u. a. m. Der Eindruck dieser Blumenscenerie läßt sich dadurch verstärken, daß man sie mit den Ranken von Kletterpflanzen einrahmt, die man in Töpfen unterhält oder, falls das Bret nicht zu hoch über der Erde liegt, von unten hinaufgezogen hat, wie Clematis, Ampelopsis, Kletterrosen. Somit können Viele, denen die Annehmlichkeit eines Gartens versagt ist, an dieser Art von Blumengärtnerei volles Genügen haben.

Hier und da unterhält man Blumenbreter auch an der inneren Seite der Fenster, meistens über den unteren Flügeln, einfache Breter, deren Breite der Tiefe der Fenster entspricht und auf zwei an den Seiten angebrachten Leisten ruhen. Den hier auszustellenden Pflanzen müssen die in Wohnräumen sich geltend machenden üblen Einflüsse ungefährdet ertragen nnd zugleich müssen sie nach Maßgabe des nach oben beschränkten Raumes gewählt sein, z. B. Crassula- und Cactus-Arten, Stapelien und andere Fettpflanzen.

Blumenfenster, s. Zimmerpflanzen.

Blumengarten. Auch an den Blumengärten zeigt sich die Verschiedenheit der Stylrichtungen (s. Gartenstyl). Wir unterscheiden regelmäßige und landschaftlich-malerische. Beide sind berechtigt und schön, wenn sie sich auf die Lage und Umgebung gründen. Gewisse Gebäude und Plätze verlangen durchaus einen regelmäßigen B.; andern ist er günstig; aber sie gestatten auch eine unregelmäßige Vertheilung. In diesem letzten Falle ist eine Verbindung von symmetrischen, mit malerischen Formen am günstigsten. — Der regelmäßige B. besteht entweder blos aus Beeten, wird Beetgarten, oder seine Grundfläche ist Rasen, worauf die Beete als Schmuck hervortreten. Wenn er nicht allein oder in einem Parkgarten abgesondert von Gebäuden liegt, so muß sich die Eintheilung nach dem Hauptgebäude richten, er ist gleichsam als ein vor diesem ausgebreiteter Teppich zu betrachten. Stark hervor- oder zurücktretende Gebäudetheile und Gebäudeflügel bedingen ähnliche Formen im Garten und „Gartenflügel.“ Wo möglich liege der Mittelpunkt der Anlage vor der Mitte des Hauses; ist aber dieses zu lang für einen Mittelpunkt, so scheide ein Mittelweg das Ganze in zwei oder mehrere Theile mit je einem Mittelpunkte.

Der Beet-B. kann nie groß sein, denn erstens erfordert eine künstlerisch durchdachte, dabei allen Anforderungen guter Kultur entsprechende Bepflanzung mehr Blumen, als den Meisten zur Verfügung stehen, zweitens fällt es schwer, unter vielen Beeten symmetrische Abwechselung hervorzubringen, denn so nöthig Abwechselung ist, so nothwendig muß darin Regelmäßigkeit walten. Ist ein solcher B. größer, als die Blumenvorräthe und Arbeitskräfte reichen, so kann man sich durch Ausfüllung einiger Abtheilungen mit Epheu oder Asarum nicht nur die Sorge erleichtern, sondern dadurch auch die Wirkung der Blumenfarben durch den Gegensatz des dunkeln Grüns erhöhen (s. Teppichbeete). Die Form solcher Beete darf nicht gekünstelt sein, darf womöglich keine spitzen Ecken haben, sollte aber auch nicht nur die einförmige Form der Gemüse- und Anzuchtsblumenbeete zeigen. Meist werden gerade mit Kreislinien abwechseln. Um bei sternförmiger Anordnung um einen Kreismittelpunkt oder ein Vieleck scharfe Spitzen zu vermeiden, werden diese abgestumpft, oder man bildet davon kleine abgesonderte Dreiecke.

Der symmetrische Rasenblumengarten ist nicht nur schöner, weil alle Blumen auf Rasen einen besseren Eindruck machen, sondern auch leichter, weil sich die Anzahl der Beete nach den Mitteln des Besitzers richten kann, ohne daß der Garten zu ärmlich wird. Das Hauptbeet oder die Hauptbeetfigur nimmt entweder die Mitte des Rasens ein, wo sie oft ein Bassin als Mittelpunkt hat, oder die Mitte bleibt frei und die Beete vertheilen sich in zwei Hauptgruppen oder an den Rändern. Auch hier werden die Ecken und Wegtheilungen auf Beeten bevorzugt. Hat die Mitte einer Rasenabtheilung ein Hauptbeet, so bekommen die Ränder oft eine Reihe kleiner Beete, häufig mit hochstämmigen Rosen, schönen, nicht hohen Coniferen, Yucca, Agaven und anderen ornamentalen Pflanzen besetzt, auch oft durch eine gerade oder gebrochene, auch durchbrochene Rabatte oder schlangenförmige Blumenbänder miteinander verbunden. Auch zu diesem Zwecke ist Epheu unübertrefflich.

Der malerische oder landschaftliche B. hat unregelmäßige Umgebungen von Gebüsch 2c.; es wird aber doch eine Rasenfläche ausgesucht, welche geeignet ist, eine Anzahl von Blumenbeeten zu einer Figur zu verbinden, wenigstens müssen mehrere Blumenbeete vor dem Hause eine gewisse Zusammengehörigkeit zeigen. Im Uebrigen werden die Beete da angebracht, wo man sie am besten sieht, wo gewisse Blumen gut gedeihen und wo sie vom Hause gesehen den besten Eindruck machen. Die Vertheilung fällt dann, mag sie auch noch so ungesucht, oft versteckt, regelmäßig aus, weil hauptsächlich große Kreisbogen und Wegtheilungen zu Beetplätzen bestimmt werden. Die Hauptbeetfigur kann ganz regelmäßig sein. Zwischen den Beeten, und überall, wo man glaubt, daß es schön ist, werden einzelne Pflanzen und malerische Gruppen angebracht, vor den Gebüschen hier und da Ausladungen (Vorsprung, von Manchen „Nasen“ genannt), von Prachtblumen angebracht, auch nahe an Wegen vereinzelte Blumen am Gebüschrande und unter Bäumen, auf Felsen, wie verwildert aussehend, vertheilt. Es ist ein unersetzlicher Vorzug solcher Gärten, daß darin Pflanzen jeder Art Verwendung finden, Pflanzen, für welche der regelmäßige B. oft keine passende Stelle hat.

Bedenkt man die Schönheiten des regelmäßigen und die Vorzüge der malerischen B., so ergiebt sich von selbst, daß ein **Blumengarten im gemischten Styl** noch größere Vorzüge hat.

Blumenkissen. — So nennt man eine eigenthümliche Sargdecoration, welche wahrscheinlich die Ruhe im Grabe symbolisch andeuten soll. Die Grundlage dieser Binderei-Arbeit bildet ein Drahtgestell, welches mit farbigem Moose übersuttert wird. Bisweilen beschränkt man sich darauf, diese Moosunterlage einfach mit Bouquets und eleganten Blumenmustern zu verzieren, öfter aber wird sie dem Auge durch eine einfarbige Blumendecke entzogen, der man aus Blumen, die von der Farbe der Decke möglichst abstechen, bunte Figuren und Bouquets einfügt. Für den letztgedachten Zweck verwendet man häufig feine Stoffblumen, wie Vergißmeinnicht, Rosen u. s. w.

Blumenkohl (Carfiol). — Diese hochgeschätzte Gemüsepflanze ist in Deutschland erst seit etwa 200 Jahren in Kultur. Von Genua, wohin sie gegen das Ende des 16. Jahrhunderts von der Insel Cypern gekommen sein soll, verbreitete sie sich über das Festland, zunächst über Holland und Frankreich. Zur Zeit sind die geschätztesten Sorten folgende: **Haage's Zwerg-B.**, mit sehr niedrigem, am Grunde schwachem Strunke und einem großen, äußerst dichten und schweren, schneeweißen Kopfe, eben so gut für das Treibbeet, wie für das freie Land geeignet; — **Erfurter B.**, mit höherem Strunke, etwas welligen Blättern, flachgewölbtem, weniger festem Kopfe von 25—30 cm Durchmesser, vorzugsweise für die Frühkultur zu gebrauchen; — **Walchern**, Strunk niedrig, die breiten Blätter schräg und gegen heiße Sonne schirmend über die Blume ausgebreitet, ebenso geeignet für Früh-, wie für Spätkultur; eine Nebenform dieses Blumenkohls, der **Stadtholder**, nach Einigen Standholder, ist für späten Anbau besonders vortheilhaft; — **Asiatischer**, gleichfalls für späte Kultur, ganz besonders für leichtere, sandige Böden passend; — **Lenormand**, niedrig, früh, nimmt mit geringem Boden fürlieb; — **Italienischer Riesen-B.**, in Pflanze und Kopf von bedeutenden Dimensionen, spät, erfordert frühe Pflanzung, fetten Boden, reichliche Bewässerung und eine Pflanzweite von 1 m nach allen Seiten. Die Pariser Blumenkohlsorten sind in Deutschland wenig oder gar nicht gebräuchlich. — Der B. verlangt zum Gedeihen ein kräftiges, tief und klar bearbeitetes, reichlich mit verrottetem Rindermist gemischtes lehmiges Erdreich, luftige und sonnige, aber gegen Wind geschützte Lage, bei trockener Witterung sehr viel Wasser und, wenn die Blumen sich zeigen, zweimal die Woche einen Guß mit aus Rindermist bereiteter Düngerbrühe. Um die Blumen der Einwirkung der Luft und des Lichtes zu entziehen, und ihnen die schöne weiße Farbe zu sichern, bindet man die äußeren Blätter einwärts, ein Verfahren, welches später noch ein oder zwei Mal wiederholt werden muß. Ueber das Treibverfahren siehe unter **Gemüsetreiberei**.

Für den frühen Anbau erzieht und unterhält man die Pflanzen ebenso, wie für die Treibkultur. Müssen bei anhaltend strenger Kälte die Kästen lange Zeit geschlossen und gedeckt gehalten werden, so vergeilen die Pflanzen und es ist dann etwas Rechtes nicht mehr zu erwarten. In diesem Falle wird man die Aussaat Anfangs Januar wiederholen müssen. Acht Wochen später werden die Pflanzen in den kalten Kästen piquirt und in der zweiten Hälfte des April ausgepflanzt und geben bei nicht zu ungünstiger Witterung theilweise schon Ende Juni ihre Ernte. Schreitet bei warmer sonniger Witterung das Wachsthum der Pflanzen im Kasten zu rasch vor, so muß man es durch häufige Lüftung und leichte Beschattung an sonnigen Tagen zurück zu halten suchen. — Für den Anbau im Sommer sind vorzugsweise der Erfurter B., Lenormand und Walchern geeignet. Aussaat Ende April an eine geschützte Stelle des Gartens. Man säet so weitläufig, daß jede Pflanze zum Wachsthum Raum genug hat, im entgegengesetzten Falle bringt man sie durch Verziehen auf einen größeren Abstand oder piquirt sie. Die Zeit der Auspflanzung ist Ende Mai und die Ernte tritt im Laufe des August ein. In leichtem, sehr durchlassendem Boden ist der Anbau für den Sommer kaum zu empfehlen, da es diesem gewöhnlich an nachhaltiger Kraft und hinreichender Feuchtigkeit fehlt. — Für die Herbstkultur eignet sich der Erfurter B. und der Lenormand. Aussaat Ende Juni auf ein etwas schattig gelegenes Beet und so dünn, daß das Piquiren unnöthig ist. Pflanzung Mitte Juli; hiezu wählt man den besten, fettesten Boden, über den man zu verfügen hat. Auf ein Beet von 1,30 cm. Breite pflanzt man zwei Reihen und die Pflanzen kommen 54 cm weit auseinander zu stehen. Der Herbstblumenkohl wird erst im October verbrauchsfähig, bisweilen aber später. Tritt dann schon scharfer Frost ein, so pflanzt man ihn in ein abgetragenes Mistbeet, aus dem man eine entsprechende Menge Erde gehoben, legt die Fenster und giebt dem Beete einen Umschlag. Vor dem Einpflanzen nimmt man den Pflanzen die äußersten, größten Blätter ab. Bei dieser Behandlung entwickeln sich ihre Blumen nach und nach zur Vollkommenheit. Ueber die Setzlinge will ich noch bemerken, daß man alle diejenigen wegwerfen muß, welche am Wurzelhalse schwarz geworden sind, alle schwächlichen Pflanzen oder Schälke (siehe dieses Wort). Sind sie nur etwas langgliederig geworden, so pflanzt man sie bis nahe unter die Blätter ein, da sie dann unterhalb derselben neue Wurzeln erzeugen. Als Zwischenpflanzung für Blumenkohl eignet sich Sellerie, der im Mai zwischen die Reihen zu pflanzen ist. Nach frühem B. kann man noch Kohlrabi, Möhren oder Grünkohl, vor spätem Carotten, Kohlrabi, Zwiebeln, frühe Erbsen anbauen.

Behufs der Samenzucht muß der B. ohne Unterschied der Sorten im Herbst angesäet, unter Glas durchwintert und zu kräftigen, gedrungenen Pflanzen erzogen werden. Die Blumen bedeckt man bis zur Vollentwickelung nicht mit den sie umgebenden Blättern, sondern man bricht die Blätter zum Decken von anderen Stauden ab. Keine Blume eignet sich zum Sommerbau, welche sich zu locker baut, nicht schön weiß ist oder Gries ansetzt; unter Gries versteht man eine Menge kleiner aus der Fläche des Kopfes heraustretender Knospen. Dergleichen Unarten vererben sich leicht auf die Nachkommenschaft.

In Erfurt berechnet man den Ertrag des Blumenkohls, wie folgt. Eine Frühpflanzung überwinterter Setzlinge giebt, geschützte Lage und günstige Gelegenheit zur Bewässerung vorausgesetzt, per Morgen 120 Schock Blumen und, wird geringe

Waare abgerechnet, 100 Schock à 6 M. =	600 M.
Ausgabe für Landpacht, für Anzucht des Pflanzmaterials, Düngung u. s. w. . .	450 „
Netto-Ertrag	150 M.
Sellerie als Zwischenpflanzung giebt einen Reinertrag von	100 „
zusammen	250 M.

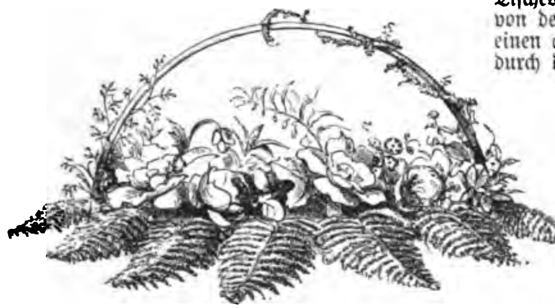
Von einer Spätpflanzung (von Anfang bis Mitte Juli) erhält man in leichtem, tiefem Lehmboden bei sehr starker Düngung und einer mehrmaligen 40—45 cm tiefen Bearbeitung des Bodens per Morgen einen Ertrag von 120 Schock, nach Abrechnung geringer Waare, von 80 Schock

à 5 M. =	400 M.
die Auslagen betragen	250 „
mithin Reinertrag	150 M.

Die Ernte des späten B. fällt in die Monate October und November. Diese Jahreszeit gestattet einen weiteren Transport und begünstigt die Haltbarkeit der Blumen. Hierdurch aber gestalten sich die Preise oft so günstig, daß das Doppelte und Dreifache des obigen Ertrages erzielt wird.

Blumenkörbe nennt man bald längliche, bald runde, korbartige Gestelle, mit oder ohne Henkel, aus allerlei Material, Draht, Holz, Rohr, Stroh, bestimmt mit Moos gefüllt zu werden, in welches man in geschmackvoller Weise trockene Blumen und leichte Gräser steckt. Will man zur Füllung frische Blumen verwenden, so bedient man sich der Körbchen aus galvanisirtem Eisendraht, die man mit feuchtem Moose in seiner natürlichen Färbung und in sanfter Wölbung füllt. Besser aber ist es, dem Körbchen einen entsprechenden Einsatz aus grün gestrichenem Blech oder Zink zu geben, denselben mit feuchtem Sand zu füllen und mit Laub, Gräsern und Blumen zu bestecken. Bisweilen überkleidet man die ganze Oberfläche des Korbes mit irgend einem Lycopodium oder einer Selaginella und bringt dazwischen die Blumen an.

Solche Blumenkörbe lassen sich auch als Tafelaufsätze verwenden, wenn sie flach genug sind, um nicht die Conversation einander gegenüber sitzender Tafelgenossen zu stören. Statt der Körbe kann man zur Ausschmückung der Tafel auch flache Schalen aus Krystallglas benutzen, ja jeden tiefen Teller, der mit feuchtem Sande oder steinfreiem Thon gefüllt wird, in den man Laub und Blumen steckt. Auch hier muß der Oberfläche eine sanfte Wölbung gegeben werden. Wählt man Krystallschalen, so müssen die inneren Wände, bevor das Gefäß gefüllt wird, mit grünem Papier überkleidet werden, damit nicht der graue Sand oder Thon durchschimmert.



Blumenkorb.

Blumenkronen sind eine beliebte Sarg-Decoration und bilden einen der zahlreichen Artikel der Binderei-Industrie. Sie werden auf dazu hergerichtete Drahtgestelle gebunden. Man verwendet hierzu, je nach den Umständen, kleinblätterige Myrte und Myrtenblüthen oder getrocknete Blumen, in diesem Falle meistens Blumen des weißen Ammobium auf einer Unterlage von fein grün gefärbtem Seidenmoos. S. Binderei-Moos.

Blumenpark, s. Parkgarten.

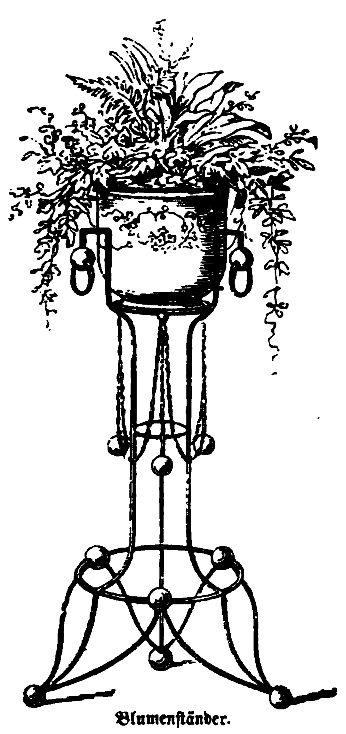
Blumenrabatten, s. Rabatten.

Blumenschale. Dieselbe dient den nämlichen Zwecken, wie Blumenkorb und Blumenständer, unterscheidet sich aber von beiden durch die im Namen ausgedrückte Form des zur Aufnahme von Pflanzen und Blumen bestimmten Gefäßes.

Blumenständer nennt man zierliche Gestelle, welche ein topf- oder vasenartiges Gefäß tragen, dazu bestimmt, frische oder getrocknete Blumen in malerischer Anordnung oder eine schöne Pflanze mit ihrem Topfe aufzunehmen. Man hat sie von verschiedener Höhe und aus allerlei Material, als Holz, Rohr, Draht, Eisenguß u. s. w., und der Topf ist oft fein bemaltes Porzellan. Wird derselbe mit abgeschnittenen, frischen Blumen besetzt, so verfährt man bei dem Arrangement, wie beim Blumenkorb angezeigt ist. Niedrige Blumenständer werden bisweilen als Tafelaufsätze (s. dieses Wort) benutzt. (Abbildungen auf nebenstehender Seite.)

Blumentische sind in vornehmen, wie bürgerlichen Häusern so allgemein verbreitet, daß über ihre Bestimmung Nichts gesagt zu werden braucht. Man verfertigt sie aus allerlei Material, am häufigsten aus wenig dauerhaftem Korb- oder Drahtgeflecht, selten in stylvoller Weise aus besseren Holzarten. Ueberdies sind sie gar nicht selten fehlerhaft construirt; der Fuß ist bei zu geringer Ausladung zu leicht gebaut, so daß das schwer belastete Geräth gelegentlich in ein bedenkliches Schwanken geräth; es fehlen den Füßen die Rollen, welche die zeitweilig nothwendige Drehung des Tisches erleichtern; der 13—16 cm hohe Rand, von dem die Platte umgeben ist, bildet mit dieser einen allzu großen stumpfen Winkel, so daß hierdurch der Durchmesser des Tisches unnöthiger Weise vergrößert wird und ein unangenehm wirkender, nicht nutzbarer Leerraum entsteht u. s. w. Zweckmäßig ist ein gerader, oder doch nur ganz leicht nach außen geneigter Rand. Ein Zinkeinsatz zur Aufnahme des beim Gießen abfließenden Wassers ist unentbehrlich. Abgesehen von allen jenen Mängeln, fehlt es in den meisten Fällen an einem geschmackvollen Arrangement der Pflanzen. Nicht ohne ästhetischen Grund empfiehlt es sich, auf dem Tische blühende Gewächse und Blattpflanzen zu einem nach allen Seiten hin gleichmäßig abfallenden, doch nicht steifen, vielmehr hin und wieder leicht unterbrochenen, flach-kegelförmigen oder kugeligen Ganzen zu ordnen. Hierbei gebraucht man, um einzelne Pflanzen in der gewünschten Höhe anzubringen, ihrer Natur entsprechende Unterlagen verschiedener Größe, Klötze, umgestürzte Blumentöpfe u. dgl. Den Kopf, die dominirende Spitze, muß stets eine kräftig und edel charakterisirte Pflanze bilden, zu welchem Be-

hufe manche Dracaenen, Palmen, Yuccas, Farne, Cycas-Arten u. s. w. vorzugsweise in das Auge gefaßt werden können. Hat man niedrige, schönblühende Gewächse zur Verfügung, z. B. Lobelien,



Blumenständer.

so kann man aus ihnen eine Einfassung herstellen. Nur zu häufig wird darin gefehlt, daß man es dem Blumentische an der nöthigen Aufsicht und Pflege fehlen läßt, daß man es versäumt, verblühende,



Blumenständer.

kränkelnde oder im Absterben begriffene Gewächse aus dem Wege zu räumen. Mit Recht bemerkt daher ein in gartenästhetischen Dingen wohlerfahrener Schriftsteller*): Ein vernachlässigter Blumentisch ist ein schreiender Widerspruch mit sich selbst. Erzieht man die für denselben erforderlichen Pflanzen nicht selbst und ist man auf die Vorräthe der Handelsgärtnereien angewiesen, so ist die Unterhaltung eines Blumentisches eine ziemlich kostspielige Sache, und da ohnehin Viele ohne herzliche Liebe zu der Welt des Grünenden und Blühenden, ohne Verständniß und selbst ohne Sinn für Schönheit und Ordnung ihren Blumentisch haben müssen, weil er nun einmal Modesache ist, so tritt an die Stelle eines künstlerisch gestalteten und naturfrischen Vegetationsbildes nur gar zu häufig ein wüstes, widerliches Conglomerat von Lebendem, Siechem und Todtem".

*) Jäbikke in Schmidlin's Blumenzucht im Zimmer. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.

Blumentöpfe. — Zu den wichtigsten Requisiten der Blumengärtnerei gehört der Blumentopf, und von dem Material, aus welchem, und der Art, in welcher er hergestellt ist, hängt zum Theil das Gedeihen des ihm anvertrauten Gewächses ab. In beiden Beziehungen aber sind die Blumentöpfe des Handels nicht immer das, was sie sein sollen. In der Hauptsache ist zu verlangen, daß sie aus gut geschlämmtem und gereinigtem Thon bis zu dem Grade gebrannt sind, daß sie bei einem gewissen Grade von Härte noch porös genug geblieben sind, daß die Topfwand noch Wasser einsaugt und verdunsten läßt. Neben dieser Eigenschaft ist eine möglichst glatte Innenfläche insofern von Wichtigkeit, als durch sie die Erhaltung des Erdballens beim Austopfen zu versetzender Pflanzen gesichert ist. Auch die Beschaffenheit des im Boden bereiteten Abzugsloches ist nicht gleichgültig. Bei kleineren Töpfen von 10—15 cm oberer Weite darf sein Durchmesser höchstens nur 10—20 mm betragen. Die Weite — unter Umständen die Anzahl — der Abzugsöffnungen muß auch weiterhin dem Durchmesser der Töpfe entsprechen. Es ist ein oft gerügter, aber noch nicht überall abgestellter Mißgriff, daß die Töpfer das Abzugsloch von unten in den weichen Thon einbohren; hierdurch erhält es auf der inneren Bodenfläche einen Grat, der den Abfluß der überflüssigen Feuchtigkeit hemmt. Sorgfältig von innen nach außen gebohrte Abzugslöcher in Verbindung mit einer Bedeckung derselben mit Kohlenbrocken und zerschlagenen Scherben unterstützen und vermehren die Wurzelthätigkeit in hohem Grade. Auch die Form und die Größe der Töpfe haben einen so entschiedenen Einfluß auf das Gedeihen der Pflanzen, daß die Art der Wurzelbildung, in vielen Fällen auch die Form der Entwickelung des oberirdischen Theiles der Pflanzen, ein entschiedenes Wort mit zu sprechen hat. Die fast ausschließlich als die beste anerkannte Topfform ist die eines umgekehrten Kegels. Viereckige Töpfe würden zwar die Aufstellung einer größeren Anzahl von Pflanzen auf einer gegebenen Fläche begünstigen, doch würde diese Form dem Geschäfte des Austopfens Schwierigkeiten entgegensetzen. — In Betreff der Größe und Form der Töpfe hat seiner Zeit Reinecke in der Otto-Dietrich'schen Berliner Gartenzeitung folgende Verhältnisse als die bewährtesten bezeichnet und mit Recht empfohlen. Zur Kultur von Palmen: 1. Sorte: 16 cm hoch, 8 cm obere Weite, untere 6½ cm — 2. Sorte: 26 cm hoch, 13 cm obere, 10 cm untere Weite — 3. Sorte: 36 cm hoch, oben 18, unten 10 cm weit — 4. Sorte: 42 cm hoch, 24 cm oben, 18 cm unten — 5. Sorte: 47 cm hoch, 26 cm oben, 21 cm unten weit (immer im Lichten). — Flache Töpfe für feine Pflan-

zen: 1. Sorte: 16 cm hoch, 24 cm obere, 21 cm untere Weite — 2. Sorte: 18½ cm hoch, 34 cm obere und 30 cm untere Weite. Im Uebrigen bezeichnet man die Topfsorten gewöhnlich nach den vorzugsweise in ihnen kultivirten Gewächsen und unterscheidet:

	Höhe cm	Obere Weite im Lichten cm
Stecklingstöpfe Nr. 1 . .	6	6½
Stecklingstöpfe Nr. 2 . .	7	8
Cactustöpfe	10	10
Primeltöpfe	12	13
Resedatöpfe	13	14½
Nelkentöpfe	14½	15½
Levkoyentöpfe	17	18½
Balsaminentöpfe	18½	20
Hyacinthentöpfe	18½	13

Töpfe, welche über 40 cm hoch hinausgehen, sind nicht mehr vortheilhaft, weil sie dem Bruche leicht ausgesetzt sind; an deren Stelle treten dann Kübel. Die Wahl der Topfgröße richtet sich, wie bemerkt, nach der stärkeren oder geringeren Bewurzelung und nach dem Umfang des Ballens der zu versetzenden Pflanze d. h. der von den Wurzeln zusammengehaltenen Erdmenge eines Topfes. Bei mehrmaliger Verpflanzung behufs einer immer reicheren Entwickelung des Wurzelvermögens muß der neue Topf, wenn die Wurzeln gesund sind und der Ballen nicht verkleinert zu werden braucht, um die doppelte Wandstärke weiter sein. Für die Kultur von Pflanzen in Wohnräumen sind die Nummern von 15—16 cm oberer Weite die geeignetsten. In England bezeichnet man die Größenverhältnisse der Töpfe durch Nummern, welche wahrscheinlich der Zahl der Töpfe entsprechen, die aus einer angenommenen Menge Thons bereitet werden. Es haben

	Höhe cm	Obere Weite im Lichten cm
Thimbles - Fingerhüte . .	5	5
Thumbs—Daumentöpfe .	6½	6½
Sixties—Sechziger . . .	9	8
Forty - eights — Acht und vierziger	18	12
Thirty - twos — Zwei und dreißiger	16	16
Twenty - fours — Vier und zwanziger	21	22½
Sixteens—Sechszehner . .	23½	25
Twelves - Zwölfer . . .	26	30
Eights—Achter	29	31½
Sixes—Sechser	31½	34
Fours—Vierer	34	39
Twos—Zweier	36½	47

In Frankreich sind im Allgemeinen dieselben Dimensionen gebräuchlich, nur werden die Topfsorten gewöhnlich durch Angabe der oberen Weite bezeichnet. Die kleinsten Töpfe, welche oben nicht über 7—8 cm weit sind, führen den besonderen Namen godets; die Wände derselben sind im Verhältniß zu dieser geringen Größe sehr schwach und folglich fähiger, als größere, Wasser aufzunehmen und durchgehen zu lassen. Man bedient sich ihrer gern, um größere Samen einzeln zu säen, oder zur Aufnahme kleiner Stecklinge, um sie mit einer Glocke zu bedecken, oder auch wohl, um Pflanzen in ihrer zartesten Jugend für einige Tage darin zu unterhalten und dann in größere Töpfe zu setzen. — Außer den gewöhnlichen Blumentöpfen hat man auch Doppeltöpfe, die zur Aufstellung auf Balkons gute Dienste leisten. An solchen freien Standorten werden die Wandungen der Töpfe sehr leicht durch die Sonne erhitzt und der Ballen zum Nachtheil des Wurzellebens ausgedörrt. Zur Verhütung dieses Uebelstandes stellt man den eigentlichen, den Kulturtopf, in ein größeres, oft verziertes Gefäß solcher Art und füllt den Zwischenraum locker mit Moos aus. Gar lange dürfen indessen die Pflanzen in solchen Doppeltöpfen nicht unterhalten werden, weil die Wurzeln aus Mangel an wechselnder Luft leicht erkranken. Aus demselben Grunde ist auch die direkte Anwendung glasirter oder lackirter Gefäße und der Porzellantöpfe zu vermeiden, welche die Erde nicht trocken werden lassen und den Zutritt der Luft zu den Wurzeln von der Seite hermetisch absperren. Fehlerhaft sind auch die gewöhnlichen Thontöpfe, wenn sie einen zu stark nach außen gebogenen Rand oder Henkel haben und dadurch zu vielen Raum beanspruchen, und wenn sie zu poros und zu schwach gebrannt oder gerissen sind, weil der Ballen seine Feuchtigkeit zu rasch verliert und die Wurzeln oft Noth leiden. An die Stelle der Blumentöpfe treten bei manchen Blumenzwiebeln die Caraffen (siehe den betreffenden Artikel). — Es ist hier auch ein Kulturtopf zu erwähnen, der neuerdings unter dem Namen des Levetzow'schen in den Handel gekommen ist. Derselbe ist ein Doppeltopf mit dem gewöhnlichen Abzugsloche, aber der Zwischenraum wird mit Wasser gefüllt und der Pflanze ist überlassen, das ihr zusagende Maß von Feuchtigkeit selbst zu entnehmen. Außerdem aber laufen an der Seite des inneren Topfes Röhren von oben nach unten, münden in denselben ein und führen den Wurzeln die nöthige Luft zu. Behufs gelegentlich nothwendig werdender Entleerung des Wasserbehälters dient ein in die Wand des Außentopfes geschnittenes Loch, das mit einem Kork verstopft ist. Die Vortheile dieses Topfes bestehen darin, daß die Pflanzen von einem ihnen aufgezwungenen, krank machenden Maße von Feuchtigkeit verschont bleiben, daß sie auch im trockensten Zimmer stets in einer feuchten Luftschicht stehen, die feinen, an die Topfwand sich anlegenden Saugwurzeln weder durch Verbrennen, noch auch durch gelegentliche niedrige Temperatur leiden, daß man endlich die Erde, weil sie nicht gegossen wird, sich locker hält, und was der Vortheile mehr sind. Dieser eigenthümlich gebaute und als zweckmäßig bereits erprobte Kulturtopf ist, wie das kaum anders möglich ist, viel theuerer, als ein gewöhnlicher Blumentopf, und findet deshalb, auch weil er zu vielen Platz verlangt und in den Fenstern vieler Wohnräume gar nicht aufzustellen ist, nur langsam Eingang. — Neuerdings ist vielfach von Blumentöpfen die Rede gewesen, welche aus Kuhmist bereitet werden. Diese Erfindung, hier wie so häufig eine Tochter der Noth, wird dem Direktor des botanischen Gartens auf St. Mauritius, M'Ivor, zugeschrieben. Aus jenem Material, das freilich in Deutschland einen höheren Werth besitzt, als auf jener Insel, bereitete er mittelst eines einfachen Apparates in einem Tage 1000—1200 Töpfe von großer Leichtigkeit und Porosität. Wenn man die in solchen Töpfen unterhaltenen Blumen in das freie Land zu pflanzen wünscht, so werden sie sammt

ihrem Topfe eingesenkt, welcher sich dann auflöst und, von den Wurzeln nach jeder Richtung durchdrungen, denselben einen nachhaltigen Schatz von Nahrung darbietet. Um diesen Töpfen eine größere Festigkeit zu sichern, kann man dem Materiale Haare, Werg u. s. w. beimischen. Maschinen zur Anfertigung solcher Töpfe wurden in Europa zuerst von den Gebrüdern Ditlev Eltzholtz, Gärtner auf Glörup bei Nyborg (Dänemark) und Viggo Eltzholtz, Untergärtner auf Brahetrolleborg bei Faaborg (Dänemark) construirt und in den Handel gebracht. Später wurde diese Topfpresse von Karl König, Handelsgärtner in Colmar (Elsaß) so weit vervollkommnet, daß der von ihr gelieferte Topf eine elegante, glatte Form und größere Dauerhaftigkeit besitzt, ohne die Fähigkeit zu verlieren, sich im Boden aufzulösen.

Blumenvase, s. Vase.

Blumenverwendung. Um Blumen richtig und wirksam zu verwenden, muß man deren Eigenschaften genau kennen. Die wichtigste ist der Wuchs (Höhe, Ausbreitung, Stellung der Blüthen), denn wird dieser nicht berücksichtigt, so geht alle Wirkung verloren und der Blumenschmuck erregt Unordnung und Mißfallen. Man kann sich in der Farbe vergreifen (welche Viele für wichtiger halten), eben darum ist der Garten nicht verdorben und nur der fein gebildete Farbensinn bemerkt den Fehler, aber ein Mißgriff im Wuchs, besonders in der Größe fällt Jedem auf. Die Farbe ist allerdings die wirksamste Eigenschaft und findet sich in dem Artikel Farbe der Blumen ausführlich besprochen. Die Blüthezeit ist bei der B. ganz allgemein bestimmend. Dieselbe kommt als allgemeine und veränderte Blüthezeit, sowie als von Tagesstunden und Lichtwirkungen (s. Beleuchtung) abhängende in Betracht. Der Geruch der B. ist bestimmend für die Verwendung, indem man wohlriechende genußbereit, übelriechende entfernt anbringt.

Die Formen der Verwendung sind in den modernen Gärten sehr verschieden. Die allgemeinste ist auf Beeten (s. Blumenbeete und Teppichgärten und T.-Beete), Blumenrabatten und in Bändern, Gruppen, als Einzelpflanze, endlich ungeordnet vor und in Gebüschen, im Walde, auf Wiesen und Rasenplätzen, am und im Wasser, auf Felsen, endlich in Gefäßen verschiedener Art, sowie an besonderen Haftgegenständen. Die Beete, Rabatten und Bänder hier übergehend, da dieselben schon behandelt wurden und auch sonst noch besprochen werden, will ich die übrigen Verwendungsformen kurz erwähnen. Die einzelne Pflanze muß besonders schön sein, wozu hauptsächlich ein schöner Wuchs, verbunden mit schönen Blättern gehört. Schöne Blumen sind sehr wünschenswerth, aber nicht Hauptbedingung, weil die Blüthe vorübergehend ist, die so auffallend bevorzugte Pflanze aber immer gesehen wird. Die Einzelpflanzen stehen entweder allein oder zu andern in Beziehung frei auf Rasen oder sie überragen Beete mit niedrigen Pflanzen, entweder einzeln oder auch viele vereinigt auf Beeten und Rabatten, z. B. Rosen. Ist es im regelmäßigen Garten leicht und fast vorgeschrieben, die einzelnen Pflanzen anzubringen, so gehört dazu mehr malerischer Geschmack in landschaftlichen Anlagen, als Viele haben. — Die wirkliche Gruppe, (nicht Beete, die man auch Blumengruppen nennt,) ist eine enge Verbindung einzelner Pflanzen zu einem Ganzen, jedoch so, daß noch jede Pflanze zur Einzelwirkung kommt. Die Gruppe wirkt hauptsächlich durch die Seitenansicht. Hierzu eignen sich besonders hohe, großblätterige Blattpflanzen (s. daselbst). Schon drei Pflanzen, z. B. von Rheum, Funkia, Canna, Yucca ꝛc. bilden eine Gruppe. — Im Parkgarten werden geeignete Blumen auf Rasen, im Gebüsch und Walde angebracht. Auf Gartenrasen können nur solche Zwiebel- und Knollengewächse stehen, welche bis zum ersten Mähen absterben, als Narcissus, Scilla, Crocus, Galanthus, Leucojum vernum u. a., auf Wiesen solche, die entweder bis zur Heuernte blühen, z. B. Aquilegia, Salvia pratensis, Trollius, Papaver bracteatum, Lupinus (ausdauernde), Pyrethrum rosum, Geranium, Dielytra spectabilis u. a., oder den Flor erst im Herbst entwickeln, wie Colchicum, Phyteuma orbiculare u. a. — Unter Gebüsch wachsen nur Frühlingsblumen, und es sind außer den Rasenblumen noch besonders zu nennen: Eranthis hiemalis, Corydalis, alle Arten, Anemone nemorosa, apennina oder ranunculoides, Stellaria Holostea, Glechome hederacea, Vinca, Asarum. Waldblumen giebt es viele für den lichten Wald, wenige für den Hochwald. Zu letzteren gehören: Pulmonaria, Vicia, mehrere, Orobus vernus und tuberosus, Epilobium, mehrere Geranium, Helleborus, Campanula persicifolia, Trifolium rubens, Dictamnus, Lilium Martagon, besonders aber Farnkräuter. — Für das Wasser eignen sich viele Blumen, besonders Schilfpflanzen, man muß sich aber in Acht nehmen, daß deren nicht zu viele werden, namentlich, daß sie nicht die ganzen Ufer begrenzen. Ein reiches Verzeichniß befindet sich in Jäger's am Schlusse erwähntem Buche. — Die Verwendung in Gefäßen beschränkt sich auf Töpfe, Kübel, Vasen, Ampeln, Kästen ꝛc. An künstlichen Gestellen und an Bäumen werden meist Schlingpflanzen gezogen. Der Gartenfelsen ist für viele Pflanzen der einzig richtige Standort. Literatur: „Der immerblühende Garten" von H. Jäger, zweite Auflage 1875; desselben „Illustrirtes Gartenbuch", vierte Auflage 1880. Vilmorin's Illustrirte Blumengärtnerei von Th. Rümpler. Blumenzucht im Zimmer von Jühlke.

Blumenzwiebeln, holländische. — Hierunter versteht man im gemeinen Sprachgebrauche mehrere zu den Liliaceen und Irideen gehörige Zwiebelgewächs-Arten, welche seit Jahrhunderten in Holland für den Handel in großer Menge erzogen werden, vorzugsweise die Hyazinthe und die Tulpe. Hauptsächlich ist es die Stadt Haarlem, welche in dieser Kultur excellirt. Dort waren 1864 gegen 100 Morgen Landes allein der Hyazinthe gewidmet und 400—500 Morgen mit anderen Blumenzwiebeln besetzt, mit Tulpen, Crocus, Scillen u. s. w. Nach glaubwürdigen Nachrichten wurden an Blumenzwiebeln aus Holland nach Frankreich eingeführt:

Jahr	kg		Fr.
1827:	131,360 kg	für	91,955 Fr.
1830:	268,144 „	„	187,701 „
1834:	321,011 „	„	224,708 „
1835:	354,573 „	„	248,201 „
1862:	371,791 „	„	552,833 „
1864:	403,571 „	„	315,422 „
1866:	568,670 „	„	444,671 „
1867:	447,392 „	„	344,258 „
1868:	442,698 „	„	346,593 „

Man erkennt aus dieser Zusammenstellung die ungeheure Zunahme des Exports von Blumenzwiebeln (hauptsächlich Hyazinthenzwiebeln zum Treiben) in Frankreich. Hierbei ist zu bemerken, daß die Verwaltung behufs der Feststellung des Eingangszolls den Werth von 1 kg Blumenzwiebeln durchschnittlich zu 80 Centimes annimmt, eine Schätzung, die weit hinter dem wahren Werthe der Waare zurückbleibt. Auch in England zählen die Hyacinthen und Tulpenzwiebeln, die jährlich von Holland eingeführt werden, nach Millionen. In Deutschland stellt sich die Einfuhr holländischer Blumenzwiebeln verhältnißmäßig. Es ist bekannt, daß die holländischen Züchter die betreffenden Gewächse durch die Brutzwiebeln (siehe Brutknospen und Zwiebeln) vermehren, welche sich an älteren Zwiebeln erzeugen, und die von jeder einzelnen Sorte geernteten Zwiebeln nach ihrer Qualität sortiren und für bessere Qualität höhere Preise notiren. Im Allgemeinen zeichnet sich letztere durch verhältnißmäßige Größe und Schwere, ebenmäßigen Bau, Festigkeit der Substanz, sowie durch kräftige Entwickelung der Zwiebelscheibe (Basis der Zwiebel, an welcher sich die Wurzeln bilden) vor der geringeren aus. Doch verhalten sich hierin nicht alle Sorten gleich und die Qualität der Zwiebel kann daher auch nur von Kennern richtig beurtheilt werden. Die gute Beschaffenheit der Blumenzwiebeln aber und die Schönheit des aus ihnen sich entwickelnden Flors ist in erster Linie dadurch bedingt, daß die Zwiebeln die nöthige Reife erhalten, d. h. diejenigen Reservestoffe sammeln, die zur Unterstützung einer kräftigen Vegetation unerläßlich ist. Der Flor wird deshalb schon im Voraus durch Alles compromittirt, was die Reife der Zwiebeln verhindert, Beschädigung der Blätter durch Sturm und Hagel, anhaltende naßkalte Witterung u. s. w.

Blumisten. — Dieser Begriff ist ziemlich dehnbar. In der Regel legt man diesen Namen Gärtnern bei, welche sich speziell mit der Anzucht von Blumen d. h. von ein- oder mehrjährigen, schön blühenden Gewächsen für das freie Land beschäftigen, meistens zu dem Zwecke, von ihnen Samen, Wurzelstöcke, Zwiebeln oder Knollen zu erziehen und in den Handel zu bringen. Zu ihnen gehören beispielsweise die Blumenzwiebelzüchter Hollands.

Bluft bezeichnet die Stellung der Blüthen zur Blüthenachse, auch Blüthenstand (inflorescentia) genannt. Natürlich hängt der B. von der **axillären** Verzweigung, also von der Blattstellung **ab, ist** aber in Folge von Hemmungsbildungen, Verschiebungen und vom Fehlschlagen oft weit verwickelter, als diese. Für gärtnerische Zwecke genügen folgende Unterscheidungen. Der B. der höheren Pflanzen ist entweder centrifugal wie bei Gypsophila und den meisten Nelkengewächsen (Caryophylleae) d. h. die Endblüthe (Mittelblüthe) blüht zuerst auf **und die** peripherischen Blüthen zuletzt, oder der B. **ist** centripetal, wie bei der Reseda, Lilie u. a., **d. h. die** äußeren (unteren) Blüthen blühen zuerst, die **inneren** (oberen) Blüthen zuletzt. Bisweilen blühen **auch** die mittleren Blüthen zuerst auf, wie bei der **Karde** (Dipsacus), und von da blüht der B. **nach oben** und unten ab. Ferner bezeichnet man den **B. nach** der äußeren Form. Nur bei den **Cryptogamen** kommen häufig Spaltungen der **Achse (Dichotomieen)** vor; bei den Phanerogamen ist stets **die** regelmäßige Verzweigung monopodial, d. h. **die** Seitenzweige ordnen sich, aus Axillarknospen **hervorgehend**, um eine Achse. Dabei ist die **Achse im** Bluft entwickelt oder nicht. Die einfachsten **Blufte** sind die folgenden: 1) einzelne Blüthen **in den** Blattachseln; 2) die Aehre (spica): die **Blüthen** stehen stiellos um die Achse (Spindel) **gereiht**; 3) die Traube (racemus): gestielte Blüthen **ordnen** sich um eine Spindel; 4) Kopf (capitulum): **die** Blüthen stehen stiellos am Ende der Spindel **zu**-


Köpfchen der Globularia Alipum.


Dolde von Astrantia helleborifolia.


Zusammengesetzte Dolde von Heracleum.


Achselständige Blüthe der Vinca. Traubiger Bluft der Johannisbeere.

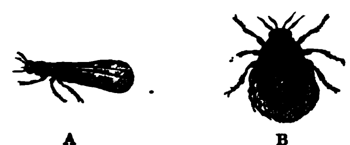
zusammengedrängt; 5) Dolde (umbella): gestielte Blüthen stehen am Ende der Spindel. Alle diese Blüste können zusammengesetzt sein. So z. B. ist der Bluft des Heracleum eine zusammengesetzte Dolde. Andere Blufte werden nur nach äußerer Form unterschieden. Ist die Zusammensetzung sehr


Scheindolde von Crataegus lucida.

verwickelt, so heißt im Allgemeinen der Bluft eine Rispe (panicula); diese heißt Scheindolde (corymbus), wenn ihre Blüthen alle in einer Ebene liegen wie beim Schneeball und Weißdorn, Schweif (anthurus), wenn sie schwanzförmig gestreckt ist u. s. w.

Blut, s. Abfälle, thierische.

Blutlaus, Woll- oder Schmierlaus (Schizoneura lanigera *Htg.*), zu der Familie der Pflanzenläuse (Aphidina) gehörig und vor allen anderen Saftsaugern dem Apfelbaume gefährlich. Zu Anfang dieses Jahrhunderts aus Amerika in die deutschen Obstbaumpflanzungen eingeschleppt, ist sie in manchen Gegenden zu einer wahren Calamität geworden. Ihr honiggelber Hinterleib ist mit weißer, flockiger Wolle bedeckt und läßt, wenn er zerdrückt wird, einen blutrothen Flecken zurück. Im Spätherbst erscheinen die geflügelten Weibchen und legen,



Blutlaus. A Geflügelte. B Ungeflügelte.

von der Natur mit strotzender Fruchtbarkeit begabt, Massen von Eiern an die Wurzeln, von wo die Jungen am Stamme aufsteigen und, dicht beisammen lebend, dadurch nachtheilig werden, daß sie den Saugrüssel tief bis in den Splint einstecken, so daß die Bäume durch Saftentziehung merkliche Einbuße an Lebenskraft erleiden und endlich absterben. Hierzu tragen auch die in Folge des Stiches entstehenden Auswüchse bei, welche sich allmälig vergrößern und, oft den Durchmesser einer Faust erreichend, den Saftumlauf hindern. Man hat vielerlei Mittel versucht, dieses Baumschädigers Herr zu werden, wenn auch nicht mit gleichem Erfolg und nicht immer ohne Nachtheil für den Baum. Am meisten versprach man sich Anfangs von einer energischen Abreibung der Rinde mittelst einer scharfen Bürste, aber die Erfahrung hat gelehrt, daß ein halbes Dutzend von Müttern, die der Berührung mit der Bürste entgangen sind, ausreichend ist, den Baum wieder zu bevölkern. Verhältnißmäßige Erfolge hat man von der Ueberpinselung der Stämme mit hochgradigem Spiritus beobachtet, von der Ueberspritzung der befallenen Theile mit dem sogenannten Gaswasser der Gasbereitungsanstalten, das mit der zehnfachen Menge Wassers verdünnt wurde, oder mit einer Tabaksabkochung, von der Anlegung von Theerringen im zeitigen Frühjahr, wenn die ausgeschlüpften Jungen am Stamme in die Höhe kriechen, sowie von einem Anstrich mit einer Mischung von 1 Th. Carbolsäure mit 100 Th. Wasserglas, endlich aber, wie neuerdings von mehreren Seiten bestätigt wird, durch Ueberspritzung der befallenen Astpartien mit Krepin. Siehe diesen Artikel. Es ist auch gar nicht zweifelhaft, daß alle diese Mittel gute Dienste leisten, wenn auch erst nach wiederholter Anwendung.


Von der Blutlaus befallen gewesener Apfelzweig.

Blutmehl, s. Abfälle, thierische.

Blüthenfarben. Wichtige Aufschlüsse über die Farben der Blumen verdankt die Wissenschaft den Untersuchungen Dr. Fr. Hildebrand's (siehe Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 3. Bd. 1. Hft. 1861). Die hauptsächlichsten Ergebnisse sind folgende: 1. Die Farben der Blüthen sind nie an die Zellenmembran, sondern immer an den Zelleninhalt gebunden. 2. Blau, Violett, Rosenroth und, wenn kein Gelb in den Blüthen, auch Hochroth sind durch den entsprechend gefärbten Zellschaft mit wenig Ausnahmen bedingt. 3. Gelb, Orange und Grün sind zum größten Theil an feste, körnige Stoffe oder Bläschen gebunden. 4. Braun oder Grau, in vielen Fällen auch brennend Roth und Orange, erscheinen nur dem unbewaffneten Auge als solche (mit Ausnahme von Neottia Nidus avis und einigen braunen Delphinium-Arten); bei der Vergrößerung erkennt man, daß sie aus anderen Farben zusammengesetzt sind, und zwar Braun und Grau aus Gelb und Violett oder Grün und Violett, Orange und Violett, Grün und Roth, brennend Roth aber und Orange aus bläulichem Roth mit Gelb oder Orange. 5. Das Schwarz rührt, mit Ausnahme von Vicia Faba, immer von einem sehr dunkel gefärbten Zellsafte her. 6. In nur wenigen Fällen sind alle Zellen des Organs gleichmäßig gefärbt. 7. Meistens liegt die Färbung nur in einer oder einigen der äußeren Zellschichten. 8. Ausnahmsweise sind die gefärbten Zellen von einer Schicht ungefärbter eingeschlossen. 9. Die Zusammensetzung der Farben wird in der Weise bewirkt, daß entweder eine und dieselbe Zelle verschieden gefärbte Stoffe enthält oder daß die verschiedenen über oder neben einander liegenden Zellen verschieden gefärbt sind.

Viele Borragineen werden erst während des Aufblühens oder nach demselben blau, während sie vorher roth waren. Bisweilen kommt es vor, daß die rothe Farbe während der ganzen Blüthendauer zurückbleibt, wie bei einzelnen Pflanzen von Myosotis palustris. Am schönsten ist die Farbenwandlung

bei Lithospermum purpureo-coeruleum und Pulmonaria officinalis zu beobachten. Auch die Blumen der Ipomoea-Arten zeigen eine eigenthümliche Farbenwandlung von Roth und Blau, besonders schön zu sehen bei I. Learii; die Blume ist hier in der fast zum Aufbrechen entwickelten Knospe roth, beim Aufblühen rein blau, am Mittage beginnt sie sich violett zu färben und ist, wenn sie sich schließt, wieder rein roth geworden. Beispiele dafür, daß der Anfangs farblose Zellsaft sich während des Blühens roth färbt, giebt es mehrere: die Anfangs weißen Blüthen von Anemone nemorosa und Trientalis europaea färben sich bisweilen nach und nach rosenroth; regelmäßig ist dies bei Trillium grandiflorum der Fall. Hibiscus mutabilis öffnet sich am Morgen mit weißen Blumenblättern und schließt sich am Abend in dunkelrosenrother Färbung. Auffallend ist diese allmälige Rothfärbung auch bei Aesculus Hippocastanum, wo man zu gleicher Zeit Blüthen mit gelben, orangegelben und leuchtend rothen Flecken sieht; die ersteren sind die jüngsten. Hier ist in den Zellen ein farbloser Saft und gelbe körnige Substanz enthalten, allmälig färbt sich der Saft rosa, wodurch der gelbe Fleck orange erscheint, zuletzt wird der rosenrothe Zellsaft dunkler und das Gelb verschwindet mehr und mehr, wodurch der rothe Fleck zum Vorschein kommt. Aehnliches findet sich bei Caragana Chamlagu, bei der die Blüthen erst gelb sind und sich erst später durch den blaurothen Zellsaft braun färben.

Blüthenfüllung ist die Neigung mancher Blumen, unter gewissen Umständen die Zahl und Größe ihrer zarteren Blumenblätter zu vermehren. Die B. beruht am häufigsten auf Verwandlung der in ihrer Anzahl beträchtlich vermehrten Staubblätter

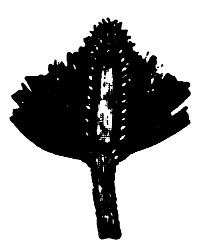


Gefüllte Scabiose.

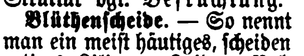
in Blumenblätter, so z. B. beim Mohn, bei den Tulpen u. a. Nicht selten vermehren sich dabei auch die Blumenblätter durch Sprossung; so bei den Nelken. Bei den Korbblüthlern (Compositae) verwandeln sich die Scheibenblüthen in oft unfruchtbare, zungenförmige Strahlblüthen (Sonnenblume, Aster) oder die röhrenförmigen der Scheibe werden lang ausgezogen (Nadel- oder Igelaster), oder überhaupt vergrößert (Scabiosen). Bisweilen wird der Kelch blumenartig und die Blume erhält dadurch den Anschein einer doppelten (Campanula Medium calycanthema). Am seltensten ist eine mehrfache Verdoppelung einblätteriger Corollen (Petunia, Campanula u. a. m.) Die Würdigung der Schönheit gefüllter Blumen ist oft Geschmackssache, denn so wenig sich eine nicht gefüllte schöne Rose denken läßt (außer an Wildrosen im Park), so verlieren Blumen wie Datura, Campanula, selbst Petunia, durch Gefülltsein von ihrer Schönheit. In der ästhetischen Verwendung verändert das Gefülltsein der Blumen Nichts, aber dieses hat oft einen praktischen Werth, weil gefüllte Bl. meist länger blühen, abgeschnitten sich länger frisch erhalten.

Blüthenknospen sind solche, welche beim Sprossen entweder nur Blüthen erzeugen (Cornus, Syringa), oder Blüthen und Blätter zugleich (Süßkirschen).

Blüthenpflanzen (thalamische Pfl. oder Phanerogamen) sind solche, bei denen die männlichen (Staubblätter) und die weiblichen (Carpellblätter oder nackte Samenknospen) Geschlechtsorgane auf einem Achsenorgan, dem Blüthenboden (thalamos), eingefügt sind. Die männlichen Organe der B. entsprechen ganzen Blättern; die weiblichen, Samenknospen genannt, sind Sprossungen der Carpellblätter oder der Blüthenachse. Ueber ihre Struktur vgl. Befruchtung.



Blüthenboden von Anemone stelata.



Blüthenscheide. — So nennt man ein meist häutiges, scheidenartiges, Liliaceen, Irideen, Palmen und anderen monocotyledonischen Gewächsen eigenes Deckblatt (s. Bracteen), welches die Blüthenknospen einschließt und nach Entfaltung derselben an ihrem Grunde, oft auch etwas davon entfernt steht. Einklappig ist sie bei Narcissus poeticus, zweiklappig bei der Küchenzwiebel, vielklappig bei Corypha; sie schließt nur eine Blüthe ein bei Narcissus poeticus, zwei bei Narcissus biflorus, drei bei der Jonquille, vier bei der Tazzette, viele bei der Küchenzwiebel. Sie ist zusammengerollt bei Palmen, Arum und Richardia aethiopica, zusammengelegt bei Iris spuria. Die schneeweiße Blüthenscheide ist der hauptsächlichste Schmuck jener Richardia.

Blüthenstand, s. Blust.

Blüthenstaub (Pollen) nennt man die Zellen, welche aus dem völlig reifen Staubblatte (Staubgefäß, stamen) der Blüthenpflanzen entleert werden und die männlichen Sporen (Mikrosporen) repräsentiren. Auf die Samenknospe der Nacktsamigen (Gymnospermae) oder auf die Staubwegmündung der Bedecktsamigen (Angiospermae) übertragen, keimen sie zu einem langen Schlauche (Pollenschlauch aus, welcher die Befruchtung (siehe diesen Artikel) ausführt. Am häufigsten ist der Blüthenstaub gelb, doch kommen auch rothe, blaue, violette und selbst grüne Färbungen vor. Bei den Orchideen besteht der Pollen aus wachsartigen Massen, welche in einen oft elastischen Stiel zusammengezogen sind. Diese Beschaffenheit macht eine Vermittelung der Befruchtung durch die Insekten unerläßlich. Vergl. auch Befruchtung.

Blüthensträucher. Unter B. verstehen wir ausschließlich die im Freien aushaltenden Sträucher

mit schönen Blumen, nicht (wie es wohl richtiger wäre) auch die in Töpfen stehende. Sie sind ein großer Schmuck jedes größeren Gartens und Parks, in Auswahl auch des kleinen Gartens; aber man darf sich durch ihre Schönheit in der Blüthezeit nicht bestimmen lassen, sie zu massenhaft, besonders einzeln an bevorzugten Plätzen anzupflanzen, denn diese dauert nur kurze Zeit, und dann sehen manche Sträucher nicht mehr gut aus. Wir nennen als Beispiel die Arten und Sorten von Syringa, welche am meisten im Uebermaß, sogar als Hochstämme einzeln angepflanzt werden, Vibunum Opulus sterile (Schneeball), einige Cytisus, Spiraea, Potentilla etc. Da die meisten B. vom Ende Mai bis Mitte Juni blühen, so ist ein Garten um so schöner, je mehr er B. hat, die vor und nach dieser Zeit blühen. Wir müssen hier auf ein Verzeichniß der Sträucher verzichten, nennen aber doch als frühe: Spiraea Thunbergi, flexuosa und prunifolia fl. pleno, Deutzia gracilis, Daphne Mezereum, Forsythia, Ribes sanguineum und Gordonianum, Paeonia Moutan; als späte, vom Juni bis Herbst blühende: alle Weigelia (Diervilla), Potentilla, Deutzia, Rubus, Ligustrum, Hibiscus syriacus, Desmodium penduliflorum, Indigofera Dosua, Spiraea ariaefolia, callosa, Rosen u. a. m. Da die Mehrzahl der B. gelbe, weiße und hellviolette Blumen hat, so kommt es darauf an, daß dieselben Arten und Farben nicht in allen Gebüschen vorkommen, wie z. B. Syringen und Goldregen, wie es in den meisten Gärten der Fall ist. Zur guten Erhaltung der B. gehört ein öfteres, bei manchen ein alljährliches Zurückschneiden. Dieses geschieht entweder im Winter, oder nach der Blüthezeit; ersteres bei solchen, welche aus seitlichen Augen blühen, letzteres, wenn sie nur an den Spitzen blühen. Die letzteren darf man überhaupt nicht alljährlich beschneiden, sondern nur stark zurückschneiden, wenn sie zu hoch und schwachholzig werden. Wir bemerken ausdrücklich, daß auch die Rosen zu den B. gehören.

Blutsturz, s. Gummifluß und Wassersucht.

Bocconia *Plum.* (Papaveraceae). — Von dieser durch fehlende Kronblätter und verlängerte Staubgefäße charakterisirten Gattung der Mohngewächse findet man in den Gärten einige aus Ost-Asien eingeführte pittoreske Arten mit ausdauernden Wurzeln und verästelten Stengeln von 1,50 bis 2 m Höhe, welche wegen ihres edlen Habitus und ihrer großen, elegant gebuchteten, blaugrünen Blätter sowohl, wie wegen der mächtigen Rispen kleiner, weißer Blüthen, vorzugsweise zur Einzelstellung auf dem Gartenrasen geeignet sind. Vor Allem gilt dies von B. cordata *Willd.* (Macleya *R. Br.*). Die in neuerer Zeit aus China eingeführte B. japonica *Hort.* ist nur eine, durch noch üppigeren Wuchs ausgezeichnete Form derselben. B. Thunbergii ist vielleicht auch nur eine Form, die aber durch die rothe Aderung der Blätter einen neuen Reiz erhält. — Diese schönen Pflanzen lieben lockeren, tiefen, sandig-lehmigen Boden, halbschattige Lage und Schutz gegen Nord- und Westwinde. Sie lassen sich leicht aus Samen, noch leichter aus Stocksprossen vermehren, haben es aber nicht gern, wenn sie öfter als alle 3—4 Jahre getheilt werden.

Bock (Tragus), Hieronymus, Verfasser eines 1539 gedruckten Kräuterbuches, wo in Pflanzenbeschreibungen die frischeste, treueste Naturbeobachtung sich ausspricht, während ähnliche Werke vor ihm z. B. der „Gart der Gesundheit“ (ortus sanitatis), den Charakter der Unselbstständigkeit der früheren Zeit tragen.

Boden. — Der Ackerboden ist ein Produkt der Verwitterung von Gesteinsarten, d. h. der Zerstörung derselben durch die physikalischen und chemischen Kräfte, die an der Erdoberfläche fortwährend thätig sind. Von diesen Kräften nimmt die Wärme unstreitig den ersten Platz ein. Durch den Wechsel der Temperatur dehnen sich die Gesteine aus oder ziehen sich zusammen. Da dies aber in ungleichem Maaße geschieht, entstehen Risse und Sprünge, in welche das Regenwasser eindringt. Im Winter verwandelt sich dasselbe in Eis und treibt das Gestein auseinander; die Risse werden größer, es entstehen Querrisse und so verwandelt sich die Oberfläche selbst des härtesten Granits in feines Pulver, welches durch den Frühjahrsregen in das Thal gespült wird und sich dort als Schlamm ablagert (Schwemmboden) oder, wo die Verhältnisse hierfür günstig sind, am Entstehungsorte liegen bleibt (Schuttboden). So weit würde die Verwitterung ein mechanischer Vorgang sein; doch auch chemische Kräfte sind dabei thätig, wie die auflösende Wirkung der in der Luft und im Wasser enthaltenen Kohlensäure und die oxydirende Wirkung des Sauerstoffs (s. Atmosphäre). Besonders die erstere wirkt außerordentlich kräftig. Sie löst mit verhältnißmäßiger Leichtigkeit kohlensauren Kalk (Kreide, Kalkspath), phosphorsauren Kalk und die entsprechenden Verbindungen der Magnesia und des Eisens und läßt die Verbindungen beim Verdunsten der Lösungen wieder ausfallen (s. Wasser). Selbst Kieselsäureverbindungen (sogen. Silikate), aus denen die wichtigsten Massengesteine (Granit, Basalt ꝛc.) bestehen, werden von derselben unter Ausscheidung von Kieselsäure und Bildung kohlensaurer Salze zersetzt. Dabei entstehen stets neue Silikate, die wir dann als Thon oder Lehm, in ihrer reinsten Form als Porzellanerde, in der Ackererde oder auch in besonderen, mächtigen Ablagerungen wiederfinden.

Die Wirkung des Sauerstoffs ist mehr eine vorbereitende. Derselbe oxydirt Stoffe, die in den Gesteinen vorhanden sind und macht sie dadurch der lösenden Einwirkung des Wassers und der Kohlensäure zugänglich. Besonders auf die Verbindungen des Eisenoxyduls wirkt derselbe sehr energisch ein und ändert dadurch die ganze Constitution der Mineralien, indem er diese verhältnißmäßig starke Basis in eine schwache, das Eisenoxyd, verwandelt. Auch das häufig in die Mineralien eingesprengt vorkommende Schwefeleisen oxydirt der Sauerstoff, indem er dasselbe in ein lösliches Salz und in Eisenoxyd (und bei Gegenwart von Kohlensäure in kohlensaures Eisenoxyd) verwandelt. Die Wirkung der Kohlensäure und des Sauerstoffs wird weiterhin durch die bei der Verwitterung entstehenden Salzlösungen unterstützt, die ebenfalls, wenn auch langsamer als die obengenannten Atmosphärilien, zersetzend auf die Gesteine einwirken.

Auf diese Weise entsteht der Boden. Derselbe ist jedoch nach diesen Vorgängen nicht zur Ruhe gelangt, im Gegentheile, je weiter die Zersetzung desselben vorgeschritten ist, desto energischer schreitet sie weiter. Es siedeln sich Pflanzen auf demselben an oder werden auf demselben gebaut; diese aber

sind im Stande, vermöge der aus ihren Wurzelenden austretenden Säuren, halbzersetzte Gesteine weiter zu zersetzen und aus denselben die Stoffe zu entnehmen, welcher sie zum Leben bedürfen. In Gebirgen fressen z. B. Flechtenwucherungen oft Narben in nach gewöhnlichen Begriffen unlösliches Gestein, und in Städten kann man es oft beobachten, wie eben solche Wucherungen aus Stein gefertigte Bildwerke schädigen. Auch die Ueberreste der abgestorbenen Pflanzen helfen hierbei mit; dieselben verfallen der Zersetzung, sie färben sich dunkel, es entsteht Humus, der in Folge seiner sauren Eigenschaften (Humussäure) und durch die stetig sich aus demselben entwickelnde Kohlensäure eine stark lösende Kraft entwickelt. Es ist dadurch erklärlich, daß schwarze Bodenarten, die ihre schwarze Farbe vorzugsweise dem Humusgehalte verdanken, in der Regel am reichsten an löslichen Mineralstoffen sind.

Betrachten wir nun, nach Schübler, den Boden nach seinen physikalischen Eigenschaften, so erkennen wir als die wichtigste zunächst 1. die Absorptionsfähigkeit. Wie alle feinpulverigen Körper nimmt die Ackererde Gase und Dämpfe (Luft, Wasserdampf, riechende Gase) aus der Luft auf und hält sie in ihren Poren fest. Diese Eigenschaft des Bodens ist insofern wichtig, als durch dieselbe die Pflanzen auch bei mangelndem Regen noch längere Zeit mit Wasser versorgt werden können. Auch befördert dieselbe die Zersetzung des Bodens durch den Sauerstoff und die Kohlensäure der Luft (s. Atmosphäre). Diese Art der Absorption hat der Boden, wie gesagt, mit allen pulverförmigen Stoffen gemein, nicht aber die, von der wir jetzt sprechen wollen und die wir im Gegensatze zu der vorigen (der physikalischen) die chemische nennen können, da sie sich auf salzartige Stoffe bezieht, die dem Boden in Lösung zugeführt werden.

Im Jahre 1836 filtrirte zuerst J. Ph. Bronner faule Mistjauche durch feinen Flußsand und lufttrockene Gartenerde und fand die abfließende Flüssigkeit frei von Farbe und Geruch und vom größten Theile ihrer Salze befreit. Durch Wasser konnte aus der Erde nur wenig der aufgenommenen Stoffe wieder ausgewaschen werden. Nach ihm beschäftigten sich fast alle landwirthschaftlichen Chemiker mit ähnlichen Versuchen und erkannten bald, daß das Vermögen der Absorption salzartiger Verbindungen allen Ackererden gemeinsam zukommt.

Es würde zu weit führen, wollten wir alle diese Untersuchungen einzeln verfolgen; es genügt, wenn wir kurz die Resultate kennen lernen. Von allen Stoffen ist das Kali (an Säuren gebunden) derjenige, der von der Ackererde am energischsten absorbirt und festgehalten wird. Dabei tritt dieser Stoff, welchen die Chemiker als stärkste Base kennen, in Kieselsäureverbindungen (sog. Zeolithe) des Bodens ein, die durch Verwitterung der ursprünglichen Gesteine entstanden sind, während eine entsprechende Menge anderer Basen (Kalk, Natron, Magnesia) aus denselben austritt und sich mit der vorher an das Kali gebundenen Säure verbindet. Bei einer Düngung mit schwefelsaurem Kali entsteht dabei z. B. Gyps (schwefelsaurer Kalk), bei einer Düngung mit Chlorkalium Chlorcalcium (s. a. Kalisalze). Die Absorption des Ammoniak's aus seinen Salzen geschieht fast ebenso energisch; dagegen werden Natronsalze (Kochsalz) nicht absorbirt, ja dieselben sind sogar im Stande, im Boden vorhandene Stoffe aufzulösen.

Kalk und Magnesia, in Form leicht löslicher Salze, werden ebenso wenig wie Natron vom Boden absorbirt. Ihr Verhalten ist überhaupt dem der Natronsalze sehr ähnlich. Von den Säuren, soweit sie für den Pflanzenbau wichtig sind, wird die Phosphorsäure am stärksten absorbirt, dagegen gar nicht die Salpetersäure. Erstere bildet dabei Verbindungen mit dem im Boden vorhandenen Kalk, der Magnesia und dem Eisenoxyd (s. auch Phosphorsäuredüngung und Stickstoffdüngung). 2. Die Farbe des Bodens ist bei Beurtheilung desselben insofern von Wichtigkeit, als ein dunkel gefärbter Boden eine größere Aufnahmefähigkeit für Wärme besitzt, als ein hell gefärbter, auch die Wärme länger zurückhält. Meistens ist ein reichlicher Humusgehalt Ursache der dunklen Färbung, doch giebt es auch Bodenarten, die an sich schon schwarz sind. 3. Die wasserfassende und wasseranhaltende Kraft des Bodens. Je nach der feinkörnigen Beschaffenheit und der Porosität des Bodens wechselt das Quantum Wasser, welches ein bestimmtes Gewicht desselben beim Benetzen zu verschlucken vermag, und welches der benetzte Boden in einer bestimmten Zeit wieder abgiebt. Wie verschieden sich die verschiedenen Bodenarten hierin verhalten, ergiebt folgende Zusammenstellung Schüblers:

Es nehmen auf 100 Gewichtstheile

Quarzsand	25	Theile Wasser
Kalksand	29	„ „
Erdiger Gyps	27	„ „
Gepulverter kohlensaurer Kalk	85	„ „
Gepulverte kohlens. Magnesia	256	„ „
Lettenartiger Thon	40	„ „
Lehmartiger Thon	50	„ „
Reiner grauer Thon . . .	70	„ „
Lehmboden	52	„ „
Humus	181	„ „

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß diejenigen Bodenarten, die die größte wasserfassende Kraft haben, auch die fruchtbarsten sind. Dies gilt selbstverständlich nur für normalen Boden; Torfboden z. B. ist wenig fruchtbar, obgleich derselbe 300—360 Gewichtstheile Wasser auf 100 aufzunehmen im Stande ist. Dasselbe gilt auch von der wasseranhaltenden Kraft des Bodens, je größer dieselbe, desto fruchtbarer ist im Allgemeinen der Boden. Folgende Tabelle giebt auch für diese Eigenschaft die entsprechenden Zahlen (s. Sprengel, Bodenkunde oder Schuhmacher, Physik des Bodens):

Von 100 Theilen aufgenommenen Wassers verdunsteten bei + 15° R. 90 Theile in

4	Stunden	4	Min.	bei	Quarzsand
4	„	44	„	„	Kalksand
5	„	1	„	„	erdigem Gyps
6	„	55	„	„	lettenartigem Thon
7	„	52	„	„	lehmartigem Thon
11	„	17	„	„	grauem Thon
12	„	51	„	„	gepulv. kohlens. Kalk
13	„	20	„	„	„ „ Magnesia
17	„	33	„	„	Humus
11	„	15	„	„	Lehmboden.

4. Die Capillarität (Haarröhrchenkraft) des Bodens ist für die Versorgung der Pflanzen mit Wasser von gleicher Wichtigkeit und hängt ebenso, wie die eben besprochenen Bodeneigenschaften, von der Feinheit der Erde ab. Sie besteht in dem Vermögen der Erde, Wasser aus dem Untergrunde

anzuziehen; da das Untergrundwasser stets auch mineralische Stoffe enthält, die den Pflanzen als Nahrung dienen, wirkt diese Eigenschaft des Bodens im Allgemeinen in zweifacher Weise günstig auf die Vegetation ein.

5. Die Consistenz des Bodens und des Untergrundes ist ein weiteres Moment für die Beurtheilung der Güte desselben. Je dichter der Ackerboden ist, desto größeren Widerstand setzt er der Bearbeitung desselben, sowie später der Verbreitung der Pflanzenwurzeln entgegen; ein zu lockerer Boden dagegen bietet den Pflanzen einen zu geringen Halt. Ein zu dichter Untergrund hat stets Stagnation des Wassers, also Sumpfbildung, zur Folge, abgesehen davon, daß er tiefwurzelnden Pflanzen das Eindringen erschwert. Ueber die Zusammensetzung des Bodens ausführlich zu sprechen, würde über die Grenzen dieses Buches hinausgehen, und verweisen wir den Leser auf die einschlagende Literatur. Man bestimmt dieselbe nach zwei verschiedenen Methoden, der mechanischen und der chemischen. Die mechanische Bodenanalyse besteht in einem systematischen Schlämmen der Erde, für welchen Zweck verschiedene Apparate gebräuchlich sind. Im großen Ganzen nimmt man an, daß diejenigen Erden die fruchtbarsten sind, welche die meiste Feinerde (leicht abschlämmbarer Staub) ergeben. Die chemische Bodenanalyse weist in den meisten Ackererden den größten Theil der chemischen Elemente nach, doch ist dieselbe leider noch nicht so weit ausgebildet, daß man auf dieselbe ein sicheres Urtheil über die Ernährungsfähigkeit des Bodens gründen könnte (s. die einschlagenden physiologischen Artikel). Einer der wichtigsten Pflanzennährstoffe ist z. B. die Phosphorsäure; dieselbe ist in allen Ackererden in reichlicher Menge vorhanden, und trotzdem gedeihen in denselben die Pflanzen oft erst nach Düngung mit Phosphorsäure. Es ist daher sicher, daß letztere im Boden in zwei Formen, einer unlöslichen, für die Pflanzen werthlosen, und einer aufnehmbaren, vorhanden ist. Diese beiden Formen zu trennen, ist bisher nicht gelungen, und doch würde erst dadurch die chemische Bodenanalyse wirklichen Werth erlangen. Nur die Bestimmung des kohlensauren Kalkes, des Humus und einiger anderen Stoffe gelingt jetzt schon in genügender Weise. Von diesen Bestimmungen ist die des ersteren Stoffes sehr wichtig, da bei manchen Kulturen der Kalkgehalt des Bodens stark abnimmt und Ersatz verlangt. Ein kalkarmer (saurer) Boden erzeugt stets schwächliche und kranke Pflanzen, kann jedoch meist leicht und billig durch Ueberfahren mit Mergel, Staubkalk, Bauschutt u. dgl. verbessert werden. Weiteres über die Bodenbestandtheile findet der Leser in späteren Artikeln (Phosphorsäuredüngung, Kalisalze).

Der Boden, soweit wir es mit seiner plastischen Gestaltung zu thun haben, findet sich selten auf dem Gartengrundstück so, wie er als Ausdruck der Schönheit gewünscht wird, muß demnach theilweise verändert, geformt werden. H. Jäger hat diese Formen zur Erreichung von Schönheit Geoplastik genannt, und damit wohl das rechte Wort gefunden. Die Wichtigkeit des Materials und Kostspieligkeit der Arbeit verbietet ein allgemeines Umformen, wenn es auch wünschenswerth wäre; man beschränkt es daher auf kleine Gärten und im Parkgarten auf die dem Hause näheren Theile. Das Beispiel des Fürsten Pückler-Muskau, welcher in Branitz Seen ausgraben ließ, um mit dem Boden eine Hügelkette von 90 Fuß Höhe (die aber durch seinen Tod bei 70 F. unterbrochen wurde), und verhältnißmäßiger Länge und Abdachung zu bilden, wird wenig Nachahmer finden. Die Geoplastik beschäftigt sich sowohl mit Umformung von in der Grundform gegebenen Höhen und Tiefen, z. B. Ufer, Wasserschluchten, Hohlwege rc., in anmuthige oder auch durch Felsen härter werdende Linien häufiger, als auf Neubildung von Thal und Hügel, häufig auch mit Bodenbewegung, indem horizontalen oder geneigten Ebenen eine annähernd wellige Oberfläche gegeben wird. So reizend zuweilen solche Wellenformen sind, so kindisch und gezwungen ist die Mehrzahl solcher Anlagen, weil die anlegenden Gärtner die Natur nicht genug beobachtet oder auch die Arbeiten schlecht überwacht haben. Anstatt Mulden von thalähnlicher Bildung, in welchen allenfalls Wasser fließen könnte, und flacher Rücken von verschiedener Breite machen sie Kessel und Halbkugeln, häufen zu viele kleine Höhen und Tiefen nebeneinander und zwingen den Besucher oft ohne Grund zu steigen oder abwärts zu gehen. Jede Bodenbewegung muß sich an einen vorhandenen oder künstlichen Höhen- oder Tiefpunkt (z. B. Hügel und Wasser) anschließen. Auf einer Ebene den ganzen Boden auch eines kleinen Gartens „bewegt" zu machen, ist Unsinn, und durch die Allgemeinheit verliert das mühsame Werk an Wirkung. (Siehe auch Hügel- und Thalbildung).

Die Bodenveränderung oder Neubildung bezweckt entweder architektonische Schönheit, als Terrassen, Rampen, Erdpyramiden (Tumulus) rc. oder malerische Formen. Erstere sind zwar nicht immer geradlinig, aber immer regelmäßig und nach Maß gearbeitet, letztere sind immer gerundet, wo Ungleichheit der Böschungen (s. Böschung) als erstes Gesetz gilt.

Bodenarbeiten. Die B. werden entweder zur Erreichung von plastischer Schönheit oder als Kulturarbeit vorgenommen; auch sind es oft nothwendige Abtragungen und Ausfüllungen, welche durch den Verkehr (Wege) geboten sind. Wir haben es nur mit den Bodenarbeiten zu thun, welche Gartenanlagen nothwendig machen, nicht mit Kulturarbeiten. Es sind: Planiren, Abtragen, Auffüllen, Wegebau. Sie kommen im Großen vor bei Terrassenbildungen, Wasseranlagen, Hügel- und Thalbildung, Wegebau u. a. m. Die B. sind ein Prüfstein für die praktische Tüchtigkeit des Landschaftsgärtners und Garten-Ingenieurs, denn hier kommt es darauf an, daß wo möglich keine Schaufel voll Boden anders wohin geworfen, keine Karre voll gefahren wird, als dahin, wo er liegen bleiben soll. Der Praktiker weiß es einzurichten, daß bei Bodenaustausch (einschließlich Steine) Fuhrwerke und Karren nicht leer fahren. Aber nichts ist gewöhnlicher, als daß Aufseher und Gärtner Boden, welcher von einer Stelle weg muß, an einen beliebigen Ort fahren lassen, wo er vielleicht bald wieder im Wege ist, jedenfalls endlich fortgefahren werden muß, vielleicht sogar bergauf, weil es zum ersten Mal bequem gefunden wurde, bergab zu fahren. Man gebe B. soviel wie möglich in Akkord, jedenfalls alle regelmäßigen Formen, welche gemessen werden können. Die letzten Verschönerungsarbeiten können dagegen nur im Tagelohn gearbeitet werden, und es gehören dazu besonders geschickte und erfahrene

Arbeiter, welche den Zweck der Arbeit begreifen. Der Meister oder dessen Stellvertreter darf sich bei dem letzten Bodenformen nicht lange entfernen, muß oft selbst mit Hand anlegen. Oft bedarf es nur einiger Striche mit dem Rechen (Harken), um eine unschöne Linie auf der Oberfläche zu verwischen. Die B. sind so mannichfaltig und schwierig, gehen so sehr in das Fach des Ingenieurs über, daß auf besondere Schriften verwiesen werden muß. Solche sind: „Feldmeßkunst für Gärtner" von Legeler, dritte Auflage von G. Eichler; G. Meyer's „Lehrbuch der bildenden Gartenkunst", zweite Aufl., Praktische Anleitung ohne geometrische Kenntnisse giebt Jäger's „Lehrbuch der Gartenkunst", Leipzig 1877; „Vademecum des angehenden Garten-Ingenieurs von L. Trzeschtik.

Bodenbearbeitung. — Als Kulturarbeit besteht sie in der Lockerung des Erdreichs und ist für das Gedeihen der Gewächse von der größten Wichtigkeit. Sie hat zunächst den Zweck, den Wurzeln die Vorrathskammer, der sie einen erheblichen Theil der zur Ausbildung der Pflanze nöthigen Stoffe entnehmen sollen, bis zu einer gewissen Tiefe aufzuschließen, den weiteren, das Eindringen der Atmosphärilien, der Feuchtigkeit, der Luft, der Wärme u. s. w. zu befördern, was für die Bereitung immer neuer Pflanzennährstoffe als Ersatz für die verbrauchten von großer Bedeutung ist. Je nach der Tiefe, bis zu welchem der Boden aufgelockert und je nach der Weise, in welcher der Boden bearbeitet wird, unterscheiden wir Behacken, Behäufeln, Graben, Hacken, Rijolen, Schollern, Umsetzen. Siehe diese Artikel.

Bodenbewegung ist in ästhetischem Sinne soviel wie Bodenabwechselung, besonders in gerundeten Wellenformen (siehe Boden). Praktisch heißt B. das Fortschaffen von Boden an eine andere Stelle.

Bodendeckung. — Ein vorzügliches Mittel, leichten, von Natur warmen und trockenen Bodenarten soviel Frische zu sichern, als nothwendig ist, um die ihnen anvertrauten Gewächse ihrer vollkommenen Entwickelung entgegen zu führen, ohne zu viel gießen zu müssen. Zur Bodendeckung verwendet man die verschiedensten Materialien, verfaulte Sägespäne und Flachsschäben, Gerberlohe, halb verrottetes Laub, kurzen, halbzersetzten Dünger u. s. w. Vor allen anderen ist das zuletzt genannte Material zu empfehlen; nach einem Regen über das Beet ausgebreitet, hält er das Erdreich Wochen lang frisch und locker, wehrt er heißen Sonnenstrahlen und austrocknender Luft, giebt er, von Zeit zu Zeit angefeuchtet, einen Theil seiner pflanzennährenden Stoffe an die Wurzeln ab und erstickt er das Unkraut. In Frankreich (paillis) und England (mulching) kommt diese Art von Bodenschutz viel häufiger in Anwendung, als leider in Deutschland, vorzugsweise bei Kohlgewächsen. Gerberlohe wird gern für Erdbeerbeete benutzt, damit die Früchte nicht beschmutzt werden. Freilich darf man so bedeckte Beete nicht aus den Augen verlieren, da sich unter dem Deckmaterial nicht selten schädliche Insekten einquartiren, um zur Nachtzeit hervorzukommen und zu weiden. Wem halbverrotteter Dünger (am Rande und auf dem Grunde von Miststätten) nicht zu Gebote steht, der bereite sich einen solchen aus frischem Pferdemist, den man mit Mistjauche begießt, in Haufen setzt, festtritt und erst dann zur Verwendung bringt, wenn er eine Art von Verbrennung erlitten hat. Bei Spätpflanzungen (Juni und Juli) deckt man den Boden, ehe man sie ausführt, bei schon ausgeführten Pflanzungen, nachdem man ihn behackt hat. Sind die Pflanzen soweit entwickelt, daß sie selbst den Boden beschatten, so kann der Dünger durch Behacken untergebracht werden.

Bogengänge, s. Laubengänge.

Bohne, Gartenbohne, Fisole, bekanntes Gewächs des Gemüsegartens, dessen grüne Hülsen, grüne oder reife Samen einen werthvollen Bestandtheil der bürgerlichen, wie der feinen Küche bilden. Erst im Laufe des 16. Jahrhunderts aus Indien in Europa eingeführt. Die zahlreichen Sorten unserer Gärten lassen sich auf drei Hauptarten mit einer größeren Anzahl von Unterarten zurückführen. Wir unterscheiden: Stangen- oder Steigbohne (Phaseolus vulgaris) mit windendem Stengel, Busch-, Krup- oder Zwergbohne (Ph. nanus) von niederem Wuchse und aufrecht, Feuer-, arabische, türkische oder spanische B., aus Südamerika stammend, mit windenden Stengeln und feuerrothen, weißen oder bunten Blüthen. Von der Stangen-B., deren Stengel in Windungen 2—3 m hoch aufsteigen und durch ihrer Höhe entsprechende Stangen gestützt werden müssen, diesen Aufwand aber durch reicheren Ertrag lohnen, sind folgende Sorten zu empfehlen: Schlachtschwert-B., bringt die größten Hülsen, die aber nicht zu lange am Stocke hängen bleiben dürfen — Zuckerbrech-B., die früheste, nicht hoch steigend, braucht deshalb blos Reiser—Riesen-Zuckerbrech-B., früh, schon im August reif, vorzüglich zu Salat — Rheinische (Blasen-, Zuckerbrech-) B., Hülsen dick und zartfleischig, auch zum Einmachen vorzüglich — Elfenbein-Wachs-B., Hülsen elfenbeinweiß, dickfleischig, mit violetten Samen — Lucas-B., Hülse violett, durch das Kochen schön grün — Römische Wachs-B., Hülsen gelb, lange verbrauchsfähig, als Salatbohne geschätzt, schwarzsamig, geradezu die beste zum Einmachen, — Wachs-Schwert-B., Hülsen gelb, lang, weißsamig, sehr geschätzt — Algier-Wachs-B., mit weißen oder schwarzen Samen, Hülsen zartfleischig und saftig, lange verbrauchsfähig — Flageolet-Wachs-B., sehr ertragreich, mit fleischigen, wachsgelben Hülsen — Perl-Wachs-B., die kleinen, weißsamigen Hülsen lange Zeit zart bleibend, eben so gut als Gemüse, wie als Salat — Prager B., spät, die Hülsen, sowie die reifen oder halbreifen, runden, rothen, violetten, marmorirten oder weißen Samen zart und sehr wohlschmeckend u. a. m.

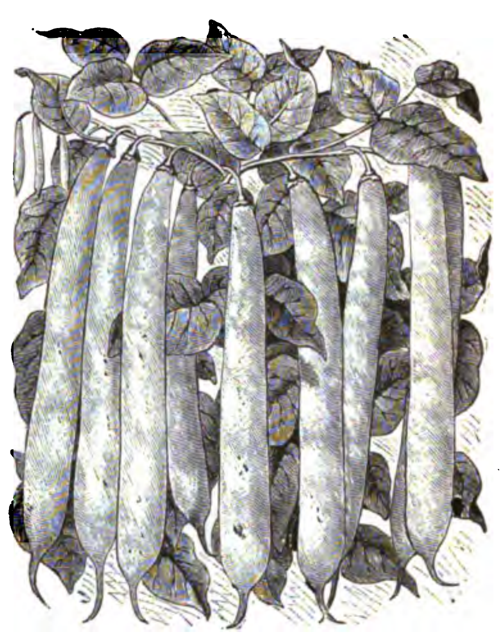
Die Feuerbohne ist außerordentlich ergiebig, bis in den October hinein, für rauhe Lagen, in denen andere Sorten nicht gedeihen, von hohem Werth, doch sind die Hülsen etwas grobfleischig und von starkem Bohnengeschmack. Die beste der Sorten ist die weißblühende, weißsamige. Die Buschbohnen sind für holzarme Gegenden werthvoller, als die Stangenbohnen, erfordern aber reicheren Boden und sind weniger ertragreich. Unter den zahlreichen Sorten sind vorzugsweise folgende beliebt: Frühe Schwert-B., Hülsen breit, weiß, zart, verlangt leichten Boden und freie Lage — Schlachtschwert-B., mittelfrüh, weißsamig — Schwanecke's Zucker-B., sehr früh und ertragreich, Hülsen lange verbrauchsfähig, sehr schmackhaft, auch zum Einmachen geeignet, Samen weiß, braun gesprengelt — Weiße Zucker B., Samen als Trockengemüse sehr zart und

wohlschmeckend — Schweizer (Zuckerbrech-), früh, sehr ergiebig, doch weitläufig zu legen, Hülsen groß, dickfleischig, lange verbrauchsfähig — Rothe Flageolet-B., mit rosenrothen Blüthen und purpurrothen Samen, sehr gute, mittelfrühe, bis zum Herbst tragende Sorte, aber nur für mildes Klima — Weiße Flageolet-B., früh, sehr ertragreich, Hülsen und Samen ungemein schmackhaft — Ueberfluß (d'Abondance), sehr niedrig und früh, sehr ertragreich, zum Einmachen geschätzt — Bunte Algier-B., zum Treiben geeignet, liefert im freien Lande das erste grüne Gemüse dieser Art — Schwarzbunte Dattel-B., sehr ergiebig, die beste Treibbohne — Zucker-Perl-B., sehr niedrig und deshalb zur Zwischen- oder Nebenkultur geeignet, die Hülsen jedoch klein — Schwarzsamige Wachs-B., nicht so ergiebig, wie die Stangen-Wachs-B., Hülsen gelb und zart — Solitair, sehr reichtragend, Hülsen lang und dickfleischig, doch bald zu verbrauchen — Butterbohne von Nancy, ergiebig und früh, breite, niedrige Büsche bildend, Hülsen lang, weiß, zart — Gelbe schottische B., sehr reich tragend, Hülsen klein, aber ungemein zart, die gelben Samen, wenn getrocknet, geben ein vorzügliches Gemüse — Belgische Treib-B., die allerfrüheste Zwergsorte — Gelbe Zucker- oder Speck-B., mittelfrüh, ertragreich — Mailänder B., Hülsen sehr zart und wohlschmeckend, Samen weiß, rothgefleckt.

Eine sehr zu empfehlende Wachsbuschbohne ist Mont d'or, durch große Tragbarkeit, wie durch Frühzeitigkeit ausgezeichnet. Die hier abgebildete Sorte ist eine deutsche Züchtung und hat längliche, leberbraune Samen, während eine ähnliche, französische Züchtung desselben Namens dicke, rundliche, rothbraune Samen besitzt. Neuerdings ist auch eine Stangenbohne als Mont d'or durch den Handel verbreitet, welche wegen ihrer zarten, goldgelben Hülsen gerühmt wird. Sie soll eben so reich im Ertrag sein, als die oben genannte Buschbohne.

Die Bohnen lieben viel Wärme und gut verwesten Dünger oder guten Compost und eine freie Lage, doch Schutz gegen Nord- und Ostwind. Der Boden wird im Herbst tief gegraben und im Frühjahr klar bearbeitet. Für die Haupternte werden die Samen gegen Mitte Mai gelegt, von da ab kann bis Ende Juli alle 14 Tage ein Beet angelegt werden. Für Spätsaaten wählt man gern frühe Buschbohnen von kräftigem Wuchs, z. B. die Flageoletbohne. Bei Stangenbohnen muß die Entfernung der Reihen und der Abstand der Stangen von einander, die man zuerst einsteckt, 60 cm betragen, die Zahl der um eine Stange herum zu legenden Samen 8, bloß 6, wenn man eine Entfernung von nur 45 cm annimmt. Die Samen müssen 5—6 cm tief liegen. Wenn die Bohnen zu ranken beginnen, so werden sie gleich den Buschbohnen behackt und behäufelt.

Bei Buschbohnen beträgt die Entfernung der Reihen und der Abstand der Pflanzen in den Reihen nur 45 cm. Die Pflanzlöcher (Stufen) werden mit der Hacke bereitet, jedes für 5—6 Bohnen. Frühsaaten vor einer nach Süden gelegenen Wand sind schon im letzten Drittel des Aprils zulässig, doch muß man sie, falls Frost eintritt, durch dagegen gelehnte Strohdecken schützen, eine zweite Saat Anfangs Mai. Für solche Saaten erzieht man im April frühe Sorten auch wohl in warmen oder wenigstens temperirten Räumen, indem man je 5—6 Bohnen in kleine Töpfe legt und nach Mitte Mai die ausgetopften Ballen so tief in das Land pflanzt, daß die dicken Samenblätter mit in die Erde kommen. Die Hauptsaat aber macht man Mitte Mai, so daß die jungen Pflanzen gegen Spätfröste sicher gestellt sind. Für Buschbohnen ist folgendes Verfahren sehr zu empfehlen. Auf einem 1,60 m breitem Beete markirt man vier Reihen dergestalt, daß die äußersten derselben 16 cm von der Kante entfernt sind. Die Bohnen legt man einzeln 10 cm von einander entfernt. Haben die Pflanzen das zweite Blatt gebildet, so



Buschbohne Mont d'or.

schneidet man eine um die andere aus, so daß der Abstand der verschont gebliebenen 20 cm beträgt. Um die Pflanzen zu stützen, schlägt man, ehe sie blühen, an den schmalen Enden der Beete und 10 cm von jeder der äußeren Pflanzenreihen Pfähle von der Höhe der Pflanzen ein und nagelt in der Länge der Beete Stangen auf, an welche sich die Stauden anlehnen. Solche Stangen bringt man auch zwischen den inneren Reihen an. Sind die Beete so groß, daß die Länge einer Stange nicht ausreicht, so muß man auch in der Mitte der Beetlänge Pfähle einschlagen. Man gewinnt dadurch aber Vortheil, daß die Pflanzen weder durch Sturm und Regen, noch durch das Pflücken aus ihrer aufrechten Stellung gebracht, auch die Früchte weder in der Entwickelung gestört, noch durch Erde beschmutzt werden.

Das Treiben der Bohnen siehe unter Gemüsetreiberei.

Bohnenkraut (Kölle, Satureja hortensis). — Schon im Alterthum als Würzpflanze hochgeschätzt, schon früh aus dem südlichen Europa in die Gärten Deutschlands eingeführt und von uns vorzugsweise als Gemüsewürze benutzt, wie auch zur Bereitung von Kräutersuppen, zum Würzen von

Saucen u. s. w. Der nur 1—2 Jahre keimfähige Same ist Anfang April auf ein Beet mit gutem Boden zu säen und vermehrt sich später durch Samenausfall. Nach der Blüthe im Juni schneidet man die Zweige bis auf einige Augen zum Trocknen ab. Die jungen Triebe geben eine zweite Ernte. Im August oder September schneidet man, will man Samen ernten, die Stengel ab und legt sie zur Nachreife auf einige Bogen Papier.

Bomarea *Mirb.* (Amaryllideae). — Früher mit der Gattung Alstroemeria vereinigt und von ihr nur durch wenig bedeutende Merkmale unterschieden. Arten: B. edulis *Mirb.*, Blumen außen dunkelroth, gelb und roth gefleckt innen, zu großen kopfförmigen Dolden vereinigt, aus der kalten Region von Columbien. — B. Caldasiana *Herb.*, Stengel windend, Bl. lebhaft gelb, die drei inneren Abschnitte der Corolle purpurn punktirt, die äußeren kürzer, grün gerandet; 15—20 Blumen bilden eine endständige Dolde. Neu-Granada — B. Salsilla *Mirb.*, mit windendem Stengel; Bl. gestielt, in Dolden, am Grunde roth, oben nur gefleckt. Neu-Granada. — Die neueste und, wie man sagen darf, prächtigste Art ist B. Carderi, von W. Bull eingeführt, mit regelmäßig-glockenförmigen, in manchem Betracht an Lapageria rosea erinnernden rosenrothen, braun punktirten Blumen. Auch diese Art hat windende Stengel. Diese prächtigen Pflanzen sind halbhart. Die Knollen können, wenn man sie nicht im Glashause unterhalten will, im Frühjahr in's frei Land gepflanzt, im Herbst aufgenommen und frostfrei und trocken in Sand aufbewahrt werden. Sie blühen im Sommer mehrere Monate lang.



Bomarea Carderi.

Bonchrétien, s. Apothekerbirnen.

Bonne de Malines, s. Butterbirnen.

Bonnet, Charles de, geb. 1720, zu Genf, ein ausgezeichneter Naturforscher und Pflanzenkundiger, der im 18. Jahrhundert, wo das Studium der Pflanzenanatomie in Verfall gerathen war, sich mit anderen würdigen Trägern der Wissenschaft, in der Lösung physiologischer Probleme versuchte. Unter anderen werthvollen Schriften veröffentlichte er: Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes. † 1793.

Bonpland, Aimé, in Rochelle geboren, als Zögling der Arzeneischule Begleiter Alexander v. Humboldt's nach Amerika (1799), wo er eine große Anzahl neuer Pflanzenarten sammelte. 1804 nach Frankreich zurückgekehrt. wurde er Vorstand der Gärten zu Navarre und Malmaison, deren Pflanzenschätze er beschrieb und abbildete. Außerdem verarbeitete er das auf seinen Reisen gesammelte Material in den beiden Werken: Plantes équinoxiales recueillis au Mexique und Monographie des Mélastomes. Ein Theil der mit A. von Humboldt gesammelten Pflanzen wurde später von Kunth in die Nova genera et species plantarum aufgenommen. 1818 ging B. nach Buenos Ayres, von wo er 1820 eine Forschungsreise in das Innere von Paraguay unternahm, wurde aber 1821 am Ufer des Parana, wo er eine Indianercolonie gegründet hatte und Theepflanzungen anlegte, von dem Dictator Paraguay's, Dr. Francia, dieser dem einheimischen Maté Concurrenz machenden Plantagen wegen gefangen genommen und erst 1829 wieder frei gelassen. Er starb 1858 in jenem Lande, das er lieb gewonnen.

Booth, John, Inhaber der Handelsgärtnerei James Booth & Söhne und Besitzer der Flottbecker Baumschulen bei Hamburg, einer der hervorragendsten Praktiker und Meister seines Faches, der geschäftliche Verbindungen in allen Theilen der Erde anzuknüpfen und zu erhalten wußte und wegen seiner Verdienste um die Hortikultur von fast allen bedeutenderen, der Förderung des Acker- und Gartenbaues gewidmeten Gesellschaften des In- und Auslandes zum Ehren- und correspondirenden Mitgliede ernannt und von Fürsten geehrt, wegen der trefflichsten Eigenschaften des Geistes und Herzens von zahlreichen Freunden hochgeschätzt wurde. Er starb im kräftigsten Mannesalter im September 1847.

Borassus flabelliformis *L.*, die Weinpalme Indiens, wo sie überall von der Insel Ceylon bis zum 25° nördlicher Breite angebaut wird, da die

reifen Früchte eßbar sind und die jungen eine zuckerige Milch enthalten, aus der man ein angenehmes Getränk zu bereiten versteht. Sie wird 10—20 m hoch und darüber und die fächerförmigen Wedel bilden einen mächtigen kugelrunden Schopf. Die Einschnitte der Wedel sind an der Spitze zweispaltig. Andere Arten sind B. caudata *Lour.* und B. tunicata *Lour.*

Borchers, Hof-Garteninspektor zu Herrnhausen bei Hannover, ein auf dem Gebiete der Gartenliteratur wohlverdienter Mann, † 1872. In seinem letzten Werke: „Anleitung zur Vervollkommnung des Obstbaues" hat er sich in der Pomologie ein dauerndes Denkmal gesetzt.

Borke nennt man eine Korkbildung, welche so tief in die Rinde der Bäume eindringt, daß sie ganze Theile derselben zum Absterben und zum Abfall bringt. Die meisten Bäume bilden Borke aus, wenn dieselbe auch oft sehr dünn bleibt. Starke Borke besitzen die Kiefern, die Birken, Platanen, Korkeichen u. a. Siehe Kork.

Boronia *Sm.*, zu den Diosmeen gehörige Gattung in Neuholland einheimischer, immergrüner, eleganter Ziersträucher mit gegenständigen Blättern und achselständigen, meist blaßrothen Blumen von Januar bis Mai. Bei B. pinnata *Sm.* duften die unpaarig gefiederten Blätter nach Myrte, die Blumen nach Weißdornblüthen. Bei B. serrulata *Sm.* stehen die köstlich duftenden, lebhaft rosenrothen Blumen am Ende der Zweige. Der bei beiden häufig auftretende Mehlthau muß durch Bestreuen mit Schwefel unterdrückt werden. Außerdem kultivirt man noch B. Drummondi, tetrandra, denticulata u. a. m. — Vermehrung durch Stecklinge oder aus Samen im Warmbeete. Wenn die Pflanzen im Februar-März zu treiben beginnen, Umpflanzung in um 5—6 cm weitere Töpfe mit sandiger, noch brockiger Haideerde, die um die Wurzeln gut anzudrücken ist, Aufstellung in einem Kasten von + 8° R. bei Nacht, mit vollkommener Absperrung der Luft 3—4 Wochen lang, leichtes Ueberspritzen bei lebhafter Sonne, von Mitte Mai an Entspitzen zu langer Zweige, Mitte Sommer wieder Umpflanzung in größere Töpfe, Beschattung und reichliche Anfeuchtung der Töpfe von außen, besonders Abends; nach jedesmaligem starkem Spritzen ist das Haus etwa 5 Stunden lang geschlossen zu halten. Mitte August läßt man das Haus Tag und Nacht offen und gießt und spritzt häufig. Im September hält man die Pflanzen 2—3 Wochen lang im Freien an einer gegen heiße Sonne und Regengüsse geschützten Stelle. Aehnlich behandelt man sie im zweiten Jahre, nur daß man sie schon von Juni an im Freien hält. Sie blühen vom Januar bis Mai auf das reichlichste.

Borsdorfer, s. Renetten.

Borya *Willd.* (Urticaceae *DC.* — Oleaceae *K. Koch*). Bei uns zärtliche, niedrige, feinzweigige Sträucher mit kleinen grünlichen Blüthen, die nur eine, hinfällige, vierblätterige Hülle haben, und beerenartigen Früchten. B. ligustrina *Willd.* und B. acuminata *Willd.* stammen beide aus dem südlichen Theile der nordamerikanischen Freistaaten, sind sich sehr ähnlich, nur erstere unbewehrt, letztere schwach dornig, und gleichen im Habitus ungemein unserer Rainweide. Die Bornen, die als Ziersträucher von untergeordneter Bedeutung, auch in unseren Gärten nicht häufig sind, kommen auch unter dem Gattungsnamen Forestiera, Adelia und Bigelowia vor.

Böschungen oder Dossirungen. So nennt man die nach beiden Seiten schräg ansteigenden, beziehentlich abfallenden Flächen eines Walles oder Gartens. Die Böschung muß auf beiden Seiten gleich, aber um so schräger angelegt werden, je weniger fest die Erde oder das sonstige Material ist, aus welchem sie hergestellt ist. Von schrägen Abfällen, von Terrassenabsätzen, welche man, sofern sie regelmäßig abgeschrägt sind, ebenfalls als Böschungen bezeichnet, gilt dasselbe.

Denkt man sich die Böschungsfläche in Profil als Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreieckes, dessen eine Kathete die Höhe der Böschung, die andere aber die Grundlinie ist, so ergeben sich verschiedene Arten von Böschungen, welche nach dem Verhältnisse der Höhe zu der Grundlinie verschiedene Benennungen führen. Ist die Grundlinie des Dreieckes gleich der Höhe, so heißt die Dossirung oder Böschung eine einfüßige, ist die Grundlinie doppelt so lang, als die Höhe, eine zweifüßige, ist sie zwei und ein halb mal so lang, als die Höhe, eine zwei und einhalbfüßige und so weiter.

Um nun einen Wall oder erhöhten Weg zwischen zwei Punkten mit einer der Böschungsarten, deren sehr vielerlei sein können, wie aus dem Vorgehenden erhellen wird, herzustellen, verfährt man folgendermaßen.

Zunächst steckt man die Mittellinie, der Krone des Walles oder des Weges auf dem Terrain aus, nach dem Verfahren, welches im Artikel über „Uebertragung des Planes auf das Terrain" des Näheren beschrieben ist. Sodann bestimmt man die Höhe, welche der Wall haben soll, durch eine Reihe von Pfählen vermittelst einer Wasserwage oder eines andern der in dem Artikel „Nivellement" beschriebenen Nivellirinstrumente, oder auch blos mittelst der dort gleichfalls beschriebenen Nivellirkrücken, trägt in mehreren Punkten die vorgeschriebene Höhe rechts und links in derselben Breite der Krone des Walles oder des Weges ab und errichtet nunmehr mittelst der für die einzelnen Punkte bekannten Höhe nach dem vorgeschriebenen Verhältnisse aus Pfählen eine Reihe Durchschnittsprofile, welche den die Materialien auftragenden Arbeitern als sogenannte Lehren dienen und ihnen angeben, bis zu welcher Höhe der Wall aufgetragen und in welcher Weise die Böschung gemacht werden soll. Wie viele solcher Profile construirt werden müssen, hängt von den Umständen ab; man wird in sehr coupirtem, wechselndem Terrain mehr gebrauchen, als auf glatt fortlaufenden Ebenen, bei der Verwendung ungeübter Arbeiter mehr, als wenn eingeübte zur Verfügung stehen; jedoch wird es meistens gut sein, die Profile in gleich großen Abständen von einander zu errichten. Bei dem Auftragen der Materialien ist noch das je nach der Beschaffenheit derselben mehr oder weniger bedeutende Setzen derselben im Auge zu behalten und von vornherein etwas höher aufzutragen. Nach erfolgtem Auftrag werden Krone und Böschungen sauber planirt; am besten läßt man vor Ausführung dieser Schlußarbeit einige Wochen für das Setzen des Walles verstreichen und sodann die Böschungen mit Rasen belegen.

Beim Ausheben eines Grabens werden nach vorgenommenem genauen Nivellement und nachdem die Mittellinie der Sohle auf dem Terrain ausgepfählt ist, zunächst am Anfangs- und Endpunkte

desselben in etwas mehr, als in der nach dem Nivellement nothwendigen Tiefe Löcher ausgehoben und in denselben die Tiefe durch fest eingeschlagene Pfähle sorgfältig markirt. Sodann wird mittelst der Nivellirkrücken zwischen Anfangs- und Endpunkt die Tiefe mehrerer anderer Punkte der Sohle bestimmt und alsdann werden mit Zuhilfenahme der bekannten Faktoren, der Sohlenbreite und der Tiefe, mehrere Profile ausgehoben, nach welchen sich die Arbeiter bei den weiteren Aushebungsarbeiten zu richten haben.

Um den Kubikinhalt der auszuhebenden oder aufzutragenden Erde zu ermitteln, betrachtet man die einzelnen zwischen den Profilen liegenden Stücke als abgestutzte Pyramiden, deren Grundflächen die Profile und deren Höhen die Längen der zwischen den Profilen liegenden Stücke sind und berechnet sie nach der Formel für die abgestutzte Pyramide. Dieselbe ist: $C = \frac{h}{3} \cdot (A + B + \sqrt{A\,B})$, wobei C den Kubikinhalt, A und B die ähnlichen Grundflächen, also die Profile, und h die Höhe oder hier die Länge des zwischen den Profilen liegenden Stückes bedeutet. Den Quadratinhalt der Dossirungsflächen kann man für die Praxis hinreichend genau nach der Formel für das Trapez berechnen, wobei die Dossirungsseiten der Profile = A und B die parallelen Seiten des Trapezes und h die Höhe, hier die Länge der zu berechnenden Fläche bedeuten. Es ist dann der Quadratinhalt jeder Dossirungsfläche $= \frac{(A + B).\,h.}{2}$

Bei größeren Dossirungsarbeiten, wie Terrassirungen u. dgl., wird im Allgemeinen nach denselben Grundsätzen verfahren. Ich verweise noch diejenigen, welche den Gegenstand eingehender kennen lernen wollen, auf Meyer's Lehrbuch der schönen Gartenkunst und auf Legeler's Praktische Meßkunst für Gärtner, Landwirthe u. s. w.

Im Besonderen ist noch Folgendes zu bemerken. Der Winkel (die Stärke) der B. richtet sich nach der Nothwendigkeit, aber die Steilheit hat ihre Gränzen und muß der Beschaffenheit des Bodens entsprechen. Schwerer Boden verträgt steile, sandiger nur flache B. Man nimmt an, daß bei mehr als der halben B., wo also die senkrechte Höhe mehr, als ½ der Grundfläche beträgt, die Erde nicht mehr steht. In diesem Falle werden die etwa zur Deckung angelegten Rasenstücke mit Pflöcken befestigt. Will man keine Futtermauer, so müssen sehr steile B. mit Faschinen fest gemacht werden, oder man legt, wo Rasen in unmittelbarer Nähe zu haben ist, sogenannten Kopfrasen mauerartig übereinander, so daß stets Wurzeln auf Wurzeln, Stichflächen auf Stichflächen zu liegen kommen. Soll ein Gebäude auf eine angeschüttete B. kommen, so muß wenigstens die vordere Grundmauer bis auf festen Boden gehen, oder man legt hinter die B. eine Mauer. Böschungen sind auch als Felsen zu benutzen.

Im Landschaftsgarten kommen oft abgerundete B. an Ufern und Hügeln vor. Diese dürfen dann nie geradlinig, sondern müssen abwechselnd auswärts gerundet (convex), oder muldig (concav) und so abwechselnd sein, daß die Uebergänge nicht bemerkt werden. Steile B. sollten im Landschaftsgarten nur im Nothfalle angelegt werden, denn sie sind nicht schön, am wenigsten am Wasser, deren Fläche steile Ufer scheinbar verkleinern. Am häufigsten kommen B. vor Gebäuden als Terrassen- und Rampenwände vor. Hier sind sie theils geometrisch (gradlinig), theils malerisch, oft rund. Wenn eine runde B. einer Terrasse vor dem Hause sich auf abhängigem Boden erhebt, kann und soll sie allmählig in diesen übergehen; ist aber die Grundfläche eine horizontale oder wenig geneigte Ebene, so ist es besser, eine scharfe Grenzlinie zwischen Ebene und B. sehen zu lassen und diese, wenn sie nicht etwa von einem Wege gebildet wird, durch eine Blumenrabatte oder wenigstens regelmäßig in die Linie gepflanzte symetrische Sträucher (etwa Buxus), ornamentale Blattpflanzen, Rosen 2c., zu bezeichnen.

Bosc's Flaschenbirne, s. Flaschenbirne.

Bosse, J. F. W. — Von 1814 an in Großherzoglich Oldenburg'schen Diensten, zuletzt als Hofgarteninspector, 1856 wegen schwacher Gesundheit von seinem Amte zurückgetreten, am 25. October 1864 im 67. Lebensjahre gestorben. Von seiner gärtnerisch-ästhetischen Durchbildung zeugt neben anderen Schöpfungen der Schloßgarten in Oldenburg, von gediegener Fachkenntniß und Ausdauer sein vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei, das 1840 in zweiter, 1859 in dritter Auflage erschien und in den betreffenden Kreisen noch heute in Ansehen steht. Wie innig er mit der Pflanzenwelt verwachsen war, beweist der rührende Zug, daß er sich, wenige Tage vor seinem Hinscheiden und trotz der heftigsten Schmerzen, in sein Gewächshaus tragen ließ, um in Vorahnung seines baldigen Heimganges von seinen Pfleglingen für immer Abschied zu nehmen.

Botanik ist die wissenschaftliche Untersuchung der Pflanzenwelt.

Botanische Gärten sind Sammlungen lebender Pflanzen, welche zur Unterstützung des botanischen Studiums und des botanischen Unterrichts dienen.

Der Ursprung der botanischen Gärten reicht bis in's frühe Alterthum hinauf. Im alten Griechenland wurden in den Tempelgärten officinelle Gewächse kultivirt. Der Priester war zugleich Gärtner, Arzt und Apotheker. Ueberhaupt dienten die ältesten botanischen Gärten praktischen Zwecken, es wurden nur officinelle oder zu technischen und landwirthschaftlichen Zwecken brauchbare Pflanzen erzogen und gepflegt. In den kaiserlichen Gärten des Chinesischen Reichs wurden unter Anderem Maulbeerbäume für die Seidenzucht angepflanzt.

Im Mittelalter waren es besonders die Mönchsgärten, welche durch Verbreitung nützlicher Gewächse und deren Kenntniß Segen stifteten. Ihre Anlegung und Verbesserung wurde zuerst durch Karl den Großen gewaltig gefördert, welcher in seinen Capitularien Listen der in den Mönchsgärten zu kultivirenden Pflanzen veröffentlichte und dem zu Ehren die dankbaren italienischen Mönche die Eberwurz mit dem lateinisch-italienischen Namen Carlina tauften. Auch hier waren die Mönche zugleich Gärtner, Aerzte und Apotheker, ja selbst Land- und Forstwirthe, denn es wurden in den Mönchsgärten keineswegs blos officinelle Pflanzen, sondern auch Küchengewächse, Obstbäume, Wein, Färberpflanzen und andere technisch, landwirthschaftlich oder forstlich wichtige Pflanzen gezogen. Ja, es sind die Klostergärten als die Ausgangspunkte vieler landwirthschaftlich wichtigen Kulturen zu betrachten. Im 14. Jahrhundert gab es in Italien verschiedene botanische Gärten, so in Salerno und Venedig, in denen hauptsächlich officinelle Pflanzen ge-

zogen wurden. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts besaßen mehrere Gelehrte wirkliche botanische Gärten, so namentlich Matthiolus. Ein öffentlicher botanischer Garten wurde 1533 in Padua angelegt, dann in Pisa und Bologna und gegen Ende des Jahrhunderts (1577) in Leyden. Von allgemeinerer Bedeutung wurden die b. G. aber erst im 17. Jahrhundert, namentlich seit der Begründung des Jardin des Plantes (1633) in Paris. Von 1730 bis 1759 wurde der riesige botanische Garten zu Kew bei London, einer der größten und reichhaltigsten der Welt, angelegt, welcher 1759 in W. Aiton einen ausgezeichneten Direktor erhielt. Schon 1768 konnte Dr. Hill einen reichhaltigen Pflanzencatalog über den botanischen Garten zu Kew veröffentlichen und 1789 erschien von Aiton selbst das berühmte dreibändige Werk „Hortus Kewensis“, in welchem 5600 kultivirte Gewächse beschrieben und theilweis abgebildet werden und welches noch jetzt werthvoll ist. Es folgten dann alle größeren Städte civilisirter Länder und auch manche kleinere mit der Anlegung botanischer Gärten und gegenwärtig existirt auf der ganzen Erde kein größeres Kulturland ohne einen solchen. Die Einrichtung botanischer Gärten muß sich natürlich nach ihrem Zwecke richten, der Zweck ist aber keineswegs in allen Gärten derselbe, sondern modificirt sich nach der Größe der Stadt und des Landes, in welchem derselbe angelegt wird.

Sehen wir von kleinen Gärten ab, welche einen ganz bestimmten praktischen Zweck im Auge haben, wie z. B. Schulgärten, medizinische Gärten, Apothekergärten, Kräutergärten u. s. w., und beschränken uns auf eigentlich botanische Gärten, welche einem rein wissenschaftlichen Zwecke dienen, so ist zuvörderst klar, daß diese nicht alle denselben Zweck mit denselben Mitteln verfolgen können.

In erster Linie soll ein botanischer Garten natürlich ein einheitliches Bild der Erdflora zu geben versuchen. Dabei tritt zunächst das Klima als Hinderniß entgegen, denn kein Erdklima ist derartig, daß man alle Pflanzen der Erde darin vereinigen könnte, selbst nicht mit Hülfe von Gewächshäusern. Es giebt tropische Gewächse, deren Kultur in unseren Glashäusern bis jetzt durchaus nicht gelingen will, weil wir die Bedingungen, unter denen sie in ihrem Vaterlande leben, nicht vollständig in unserer Gewalt haben. Aber auch der großen Zahl wegen wird kein Garten jemals die ganze Erdflora vereinigen können. Immerhin aber ist es die Aufgabe größerer Gärten, eine möglichst große Zahl von Gewächsen verschiedener Zonen zu vereinigen.

Für unsere gemäßigten Breiten ist zunächst eine vollständige Vertretung aller derjenigen Pflanzenabtheilungen nothwendig, welche bei uns im Freien aushalten, dabei ist es nicht nothwendig, daß alle Arten in jedem Garten vertreten sind, ja für kleinere Gärten wäre dieses Streben nach Vollständigkeit sogar vom Uebel, denn es würden wichtigere Dinge darüber vernachlässigt werden müssen. Jedes größere Reich sollte einen Garten besitzen, welcher für größtmögliche Vollständigkeit des Systems sorgte. So z. B. würde es für das Deutsche Reich genügen, wenn der Berliner Garten sich dieser Aufgabe widmete. Die Gärten kleinerer Städte hätten für vollständige Vertretung aller Gruppen des Systems, wo möglich aller wichtigeren Gattungen zu sorgen. Daß dabei die officinellen Pflanzen, sowie überhaupt alle Nutzpflanzen in erster Linie zu berücksichtigen sind, ist selbstverständlich. Jede Provinz würde zweckmäßiger Weise wieder mit einem etwas größeren Garten in der Provinzialstadt zu versehen sein. Lindley spricht sich darüber in sehr beherzigenswerthen Worten aus: Ein Nationalgarten müßte das Centrum bilden, um welches alle kleineren Institute derselben Art sich gruppiren müßten, alle diese müßten unter der Kontrole des Vorstehers jenes großen Gartens stehen und mit ihm Hand in Hand gehen, sowie durch seine Vermittelung sich unter einander verbinden, beständig von ihren Fortschritten Bericht erstatten, ihre Bedürfnisse mittheilen, das Vaterland in jedem auf das Pflanzenreich bezüglichen nützlichen Unternehmen unterstützen.

Welches System man bei der Anordnung der Pflanzen im Garten befolgt, ist im Ganzen nicht sehr wesentlich; nur wird man dem natürlichen Systeme den Vorzug vor dem Linné'schen zu geben haben. Das System wird sich nach dem Ortsbedürfnisse zu richten haben, so z. B. wird man in einer Universitätsstadt demjenigen den Vorzug geben, welches am häufigsten dem Lehrplan zu Grunde gelegt wird.

Die Hauptsache ist, daß überhaupt ein System streng durchgeführt wird und im Garten übersichtlich zur Darstellung kommt.

In jedem botanischen Garten sollte am Eingang unter Glas und Rahmen ein klarer Situationsplan des Gartens mit Angabe der Vertheilung der Pflanzenfamilien angebracht werden, damit Jeder beim Eintritt sich sofort orientiren könne. Die Pflanzen werden am zweckmäßigsten auf großen quadratischen oder parallelogrammatischen Quartieren auf lange durch schmale Wege getrennte Beete reihenweise gepflanzt, so zwar, daß jede Art einen bestimmten durch die Etikettirung deutlich abgegrenzten Raum einnimmt. Am Anfang jedes Beets steht ein größeres und höheres Etikett mit dem Namen der Familie, darauf folgen kleinere mit den Gattungsnamen und noch kleinere mit den Familiennamen, alle aber groß genug, um die Schrift auch aus einiger Entfernung lesen zu können. Sehr zweckmäßig ist es, wenn die Nutzpflanzen mit besonders ausgezeichneten Etiketten versehen werden, so z. B. mit farbigen Etikettstäben. Man kann z. B. die Färberpflanzen mit gelben, die officinellen mit rothen, die giftigen mit blauen, die landwirthschaftlichen mit grünen, die Handelspflanzen mit violetten Stäben u. s. w. versehen, so daß auch jeder Praktiker rasch die ihn interessirenden Gewächse auffindet.

Besondere Quartiere für landwirthschaftliche, officinelle und andere Nutzpflanzen anzulegen, ist nicht zweckmäßig, denn gerade für den Praktiker ist es am wichtigsten, sich rasch darüber zu orientiren, wie die ihn besonders angehenden Pflanzen sich in das ganze System einreihen.

In neuerer Zeit haben manche Gärten angefangen, die Pflanzen nicht streng systematisch anzuordnen, sondern die Familien gruppenweise auf Rasenplätzen anzubringen. Es ist nicht zu läugnen, daß solche Gärten weit hübscher aussehen und sich landschaftlich schöner behandeln lassen; aber es sind damit so große Uebelstände verknüpft, daß man doch der früheren Anordnungsweise den Vorzug geben muß.

Der Hauptübelstand besteht darin, daß in solchen Gärten eine leichte Orientirung fast unmöglich ist.

Außerdem werden in der Regel die einzelnen Pflanzenfamilien sehr unvollständig und ungleich behandelt, weil die strenge Kontrole des Systems fehlt.

Die für ein Klima nicht passenden Pflanzen müssen natürlich in besonders eingerichteten Kulturstätten, meistens in Glashäusern, die Alpenpflanzen an kühlen und feuchten Orten u. s. w. kultivirt werden. Oft sind für einzelne Familien besondere Kulturmethoden und dem entsprechend besondere Glashäuser nothwendig, so z. B. für die Moose, Farne, Wasserpflanzen, Orchideen, Ericaceen, Cappflanzen u. s. w.

Die Darstellung des Systems und der Vertreter seiner einzelnen Abtheilungen ist aber keineswegs die einzige Aufgabe botanischer Gärten. Jeder Provinzialgarten sollte ein treues und möglichst vollständiges Bild der Flora der Provinz geben und ebenso jeder kleinere Garten die charakteristischen Pflanzen der Specialflora seiner nächsten Umgebung. Dieser Aufgabe wird am besten im Arboretum entsprochen werden können, da die Holzpflanzen ohnedies aus nahe liegenden Gründen außerhalb des Systems angepflanzt werden und der für sie nöthige Wechsel des Terrains auch den Bürgern der Flora am meisten zu Statten kommt.

Auch pflanzengeographische und geologische Darstellungen sind wünschenswerth, wie sie der Garten zu Breslau seit geraumer Zeit in sehr zweckmäßiger Weise zur Anschauung gebracht hat.

Jeder ordentlich verwaltete botanische Garten steht mit einer botanischen Sammlung in Verbindung, welche aus einem Herbarium, einer Holzsammlung, einer Frucht- und Samensammlung, einer Sammlung aller landwirthschaftlichen, forstlichen, technischen und merkantilischen Produkte aus dem Pflanzenreiche, einer Droguensammlung, einer Sammlung von Blüthen, Früchten, verschiedensten Pflanzentheilen, Mißbildungen, pathologischen Produkten u. s. w. in Spiritus bestehen muß.

Selbstverständlich muß der botanische Garten mit dieser Sammlung genau correspondiren. Der Garten muß katalogisirt sein und alle jemals in demselben kultivirten Pflanzen müssen sich in getrockneten Exemplaren im Herbarium befinden, dessen Katalog mit demjenigen des Gartens correspondiren muß, sowie beide mit den Etiketts desselben. Jedem guten botanischen Garten sind zwei Direktoren vorgesetzt: ein technischer Direktor, gewöhnlich Garteninspektor genannt, und ein wissenschaftlicher Direktor. Der erstgenannte hat die gärtnerische Leitung, der zweite die Bestimmung und Anordnung der Pflanzen, die Auswahl des neu Anzuschaffenden zu besorgen und die Verantwortung für die wissenschaftliche Correktheit des Gartens zu tragen. Daß der wissenschaftliche Direktor nur ein Systematiker sein könne, d. h. ein Botaniker, der umfassende Pflanzenkenntniß und pflanzengeographische Kenntniß besitzt, versteht sich von selbst.

Die Hauptaufgabe des wissenschaftlichen Direktors ist die Auswahl der zu kultivirenden Pflanzen und ihre Bestimmung und Einreihung in das System. Hierfür ist die zweckmäßigste Einrichtung die in Göttingen bestehende, daß alle neu angeschafften Pflanzen in ein besonderes Quartier ausgesäet oder gepflanzt werden, wo sie so lange zu verbleiben haben, bis der wissenschaftliche Direktor sie bestimmt hat, da man sich auf die Bestimmungen der Bezugsgärtnereien natürlich nicht verlassen darf. Aus diesem Quartiere dürfen die Pflanzen erst nach der Bestimmung und ausdrücklichen Anweisung des Direktors in das System gepflanzt werden.

Botanische Gärten, s. auch unter Gärten.

Botanische Nomenclatur, s. Nomenclatur.

Bouché, eine berühmte Gärtnerfamilie. Der Stammvater derselben, David, wanderte, nach Aufhebung des Ediktes von Nantes (1685) wegen seines Glaubens aus Frankreich vertrieben, in Berlin ein, wo er sich durch Gemüse- und Obstbau Anfangs kümmerlich, später reichlicher nährte, † 1727. — Pierre B. (geb. 1703) betrieb auf dem vergrößerten väterlichen Grundstücke in der jetzigen Blumenstraße die Gärtnerei mit einigem Erfolg und war in der Mark vielleicht der erste, der sich mit Gemüse- und Obsttreiberei beschäftigte, † 1784. — Jean David B. (geb. 1747) kultivirte mit besonderer Vorliebe



Carl Dav. Bouché.

Florblumen, Hyacinthen, Tulpen, Narzissen, Ranunkeln, Primeln, Aurikeln, Nelken, Rosen, besonders Centifolien und Rosa bifera zum Treiben. Ihm hauptsächlich ist die Einführung der Blumenzwiebelzucht in Berlin zu verdanken. Daneben betrieb er Ananaszucht, Obst-, Wein- und Gemüsebau im Freien und in Mistbeeten und erbaute eine Reihe von Gewächshäusern von 65 m Länge. Von Pelargonien kultivirte er die reinen, capischen Arten, wie P. odoratissimum, graveolens, fragrans, roseum, zonale, inquinans, quercifolium u. a. m. Von vielen Pflanzen, selbst von Lantanen, Hibiscus, Pelargonien, Spartium junceum erzog er Hochstämme von 1—1½ m Höhe mit starken Kronen. Er führte auch die Hortensie und Rosa semperflorens ein, trieb Blüthensträucher, wie Syringa persica, Granaten, Schneeball, Philadelphus, gefüllte Mandeln und Kirschen, damals bekannte Rosen, Veilchen u. s. w. Seine Gewächshäuser waren im Winter der Sammelplatz der vornehmen Welt, der hier auch Erfrischungen aller Art geboten wurden, † 1819. — Peter Friedrich B. übernahm das Geschäft 1812, vermehrte die Gewächs-

häuser, wie auch die Pflanzenbestände durch den Ankauf neuer Ziergewächse in England und Frankreich sehr erheblich und erweiterte die Kulturen, nachdem der ältere Bruder, Peter Carl B. Theilnehmer geworden, durch die Anlage einer Baumschule für Ziergehölze, durch Anpflanzung von Stauden und botanisch wichtigen Gewächsen u. s. w. 1827 trennte sich Peter Karl B. von seinem Bruder, und wurde Institutsgärtner bei der Königl. Gärtner-Lehranstalt bei Schöneberg. Durch die beiden Brüder sind viele neue Pflanzen eingeführt worden, deren manche noch heute beliebt sind, z. B. Nerium Oleander splendens, Cereus speciosissimus, Epiphyllum alatum, Ficus elastica, Eriken, Camellia japonica, Azalea indica, phoenicea und ledifolia u. a. m. Beide Brüder zeigten schon früh eine ausgesprochene Neigung zu wissenschaftlichen Forschungen. Peter Friedrich leistete Anerkennenswerthes in der Entomologie, bearbeitete mit Meyen die Dipteren, mit Kluge viele andere Familien der Insekten, mit Ratzeburg die Forstinsekten u. s. w. Sein kleines Buch von nützlichen und schädlichen Insekten war lange Zeit das einzige und hervorragendste seiner Art. Peter Karl aber war einer der sieben Männer, die den Verein zur Beförderung des Gartenbaues begründeten. 1845 übergab Peter Friedrich seinem Sohne gleichen Namens (geb. 1820) die Gärtnerei, die aber, nachdem sie sich 159 Jahre in den Händen der Familie befunden, 1863 verkauft werden mußte, um zur Anlage von Bauten und Straßen (Wallner-Theaterstraße) benutzt zu werden. Der Sohn starb erst 1876 in Schwerin, der Vater aber war schon 1856 aus dem Leben geschieden. Der oben genannte Peter Karl (geb. 1783) war nicht nur ein tüchtiger Pflanzenzüchter, die er vom Keime an bis zur Fruchtreife studirte, sondern beschäftigte sich in seinen Mußestunden mit wissenschaftlicher Botanik und hat viele werthvolle Beobachtungen in Zeitschriften niedergelegt. In der Flora Berlins entdeckte er manche neue Pflanze und seine besonderen botanischen Studien, brachten ihn in lebhaften Verkehr mit Männern, wie Willdenow, v. Schlechtendahl, Link, Hayne, Kunth und Chamisso. In Folge seiner gärtnerischen und wissenschaftlichen Durchbildung wurde seine Lehrthätigkeit an der Gärtner-Lehranstalt zu einer sehr segensreichen. Er verwaltete sein Amt bis 1850 und † 1855.

Der älteste der drei Söhne von Jean David B. (geb. 1747), Carl David B. (geb. 1782), kaufte im Jahre 1810 ein neben dem seines Vaters liegendes kleines Grundstück. Dasselbe war eine regelmäßige, im alten französischen Style ausgeführte Anlage und bestand meist aus großen, mit Obstbäumen bepflanzten, von Buchenhecken umgebenen Quartieren. Der neue Besitzer cassirte die sehr verkommene Anlage, erbaute Gewächshäuser und legte den Garten in der Weise des benachbarten Grundstückes an. Auch er war ein sehr geschickter, praktischer und fleißiger Gärtner, so daß sein Garten und seine Pflanzen in jeder Beziehung als Muster aufgestellt werden konnten. Nach etwa 15 Jahren siedelte er nach der Blumenstraße 70 über, und mußte auch hier wieder neue Gewächshäuser erbauen. Gegenwärtig ist das Grundstück noch in den Händen seines Sohnes Johann David B., geb. 1816.

Bevor die direkte Linie der Familie B. abgeschlossen wird, mögen noch die Söhne des Peter Carl B. erwähnt werden. Carl David, geb. 1809, der jetzige Inspektor des Kgl. botanischen Gartens zu Berlin, trat zu Ostern 1823 in die Lehre seines Vaters P. C. Bouché und seines Onkels P. R. B., hatte seine Lehrzeit 1826 beendet, trat 1831 in den Kgl. botanischen Garten ein, um diesen Zweig der Gartenkunst gründlich kennen zu lernen, machte inzwischen in Potsdam sein Obergärtner-Examen und wurde 1837 nach der Pfaueninsel bei Potsdam als Obergärtner unter Leitung des Kgl. Hofgärtners G. A. Fintelmann berufen, um hauptsächlich die Palmen der dortigen Gärtnerei abzuwarten und die sonstigen Geschäfte eines Obergärtners zu übernehmen. Alsdann wurde er 1843 in seine jetzige Stellung berufen und trat dieselbe im Oktober desselben Jahres an. Seine Ausbildung, seine eminente Bedeutung als Gärtner wurde durch mancherlei glückliche Umstände begünstigt, denn die Belehrung durch seinen Vater in der Botanik, seines Oheims in der Zoologie, besonders der Entomologie, die Bekanntschaft mit A. von Humboldt, General-Gartendirektor Lenné, Link, Hayne, Schlechtendahl, das freundschaftliche Verhältniß zu Kunth, vielen Hof- und anderen Gärtnern und Botanikern, trug sehr viel dazu bei, ihn für die ihm zuletzt übertragene Stellung auszurüsten. — Er war und ist heute noch ein ausgezeichneter Pflanzen-Cultivateur, der auch seine Beobachtungen und glückliche Erfolge im Gartenbau-Verein, wie im Verkehr mit Einzelnen oder durch den Druck gern bekannt machte und dadurch großen Einfluß gewann auf die Entwickelung der Berliner Gärtnerei, besonders der Handelsgärtnerei. Sein jüngerer Bruder, Oskar Carl David B., geb. 1811, ebenfalls ein tüchtiger praktischer Gärtner, bekleidete längere Zeit die Stelle eines Lehrers an der Gärtner-Lehranstalt und starb 1846. Ein anderer Bruder, Carl August B., geb. 1819, ist der Gartenkunst untreu geworden und bekleidet die Stelle eines Kaiserl. Post-Direktors in Berlin. Der jüngste Bruder Carl Emil B., geb. 21. Dezbr. 1821, ist Garten-Inspektor in Braunschweig. Von den Söhnen des Garteninspektors Carl David B. ist der zweite, Carl Fried. Julius (geb. 1847) Garteninspektor an der landwirthschaftl. Akademie Poppelsdorf, der dritte Carl Friedrich, Königl. Sächsischer Gartendirekor.

Von sonstigen Angehörigen der Gärtnerfamilie Bouché verdienen als tüchtige Praktiker des Gartenbaues genannt zu werden. Jean Pierre (geb. 1735), Paul (geb. 1743), Carl Ludwig (geb. 1785), Johann Peter Paul (geb. 1759), letzterer der Begründer der ersten Anpflanzung von Gehölzen bei Treptow (Bouché-Weg).

Bougainvillea *G. Don.* (Nyctagineae). — Durch die prächtigen Blüthendeckblätter in warmen und temperirten Häusern klassisch gewordene, kletternde Sträucher Brasiliens. Bei ihnen sind die sehr kleinen, röhrigen, zu drei an den Zweigspitzen stehenden Blüthen durch eine gleiche Zahl großer, ovaler, geaderter, lilarosenrother Bracteen eingehüllt, die den Hauptschmuck der Sträucher bilden. Letztere sind nur während der Blüthe schön. Die gewöhnlichsten Arten sind B. spectabilis *Willd.* und B. fastuosa *Hrcq.* Man braucht sie hauptsächlich zur Bekleidung der Hinterwand der Gewächshäuser, zu welchem Behuf man sie in den freien Grund pflanzt. Sie verlangen viel Licht und während ihrer Triebzeit reichliches Wasser. Vermehrung durch Zweig- oder Wurzelstecklinge.

Bouquet. — Dieses Wort bedeutet nach dem

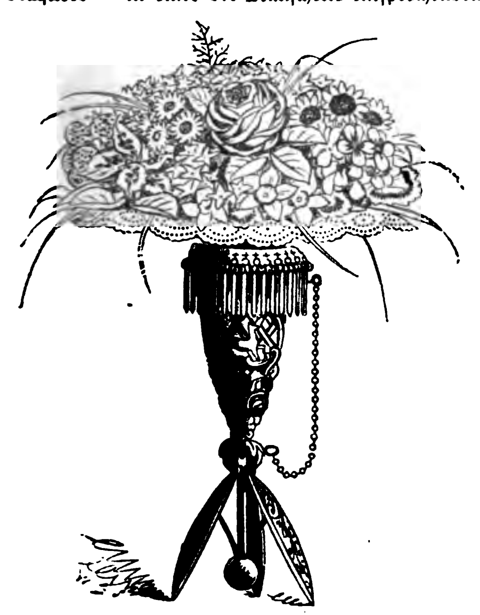
jetzigen Sprachgebrauche die Kunstform des Straußes. Das Verdienst eines solchen besteht nicht sowohl in einer großen Menge von Blumen, als darin, daß jede derselben durch zweckmäßige Vertheilung in ihrer Eigenart zur Geltung kommt. Es ist deshalb auch eine gewisse Mannigfaltigkeit des Materials erforderlich und ein Fehler, Blumen von gleichem Charakter und gleicher Größe zusammen zu bringen oder wohl gar ausschließlich zu verwenden, z. B. Heliotropien, Stevia, Eupatorium und ähnliche, während die Schönheit dieser Blumenarten, wenn sie sich zu größeren von abweichendem Baustyle gesellen, durch Contrastwirkung erhöht wird. Außerdem müssen alle zur Verwendung kommenden Materialien locker, ungezwungen und wenn irgend möglich in ihrer natürlichen Haltung zusammengestellt werden. Für das zum Tragen in der Hand bestimmte Bouquet ist ein kreisförmiger Umriß und eine leichte Wölbung der Fläche die allgemein angenommene und wohl allein berechtigte Form. Für andere Bouquetarten, z. B. für das Brust- und das Vasenbouquet, eignet sich besser ein pyramidaler Umriß. In jedem Falle aber ist durch Zwischenstellung zarten Laubwerkes oder feiner Inflorescenzen für eine Unterbrechung der Linien des Umrisses Sorge zu tragen. Am entscheidendsten aber für den Kunstwerth des Bouquets ist die geschmackvolle Anordnung der Farben. Ein planloses Durcheinander schwächt die Wirkung auch der schönsten Blumen, während der Effekt sich um so vollkommener heraushebt, je sorgfältiger man sie in Rücksicht auf die Contrastwirkung auszuwählen und neben einander zu stellen versteht. Ein in strengen Linien sich bewegende Anordnung der Farben z. B. die Aufeinanderfolge verschiedenfarbiger Ringe ist feinem Geschmacke nicht entsprechend und bleibt besser dem Teppichbeete überlassen. Dagegen ist ein Rand aus Weiß und Roth oder Blau im Allgemeinen von guter Wirkung, von noch besserer aber ein solcher aus edelgeschnittenen glänzend-grünen Blättern im Wechsel mit feinen grünen Zweigen oder zarten Blüthenrispen und Aehren. Zum Ausfüllen der Zwischenräume ist Moos von lebhaft grüner Farbe jedem anderen Füllmaterial vorzuziehen. Manche Blumenfarben widerstreben jeder engeren Verbindung mit anderen. So giebt es kaum eine Nuance von Purpur, welche mit Vortheil für das Bouquet benutzt werden könnte; selbst mit vielen blauen Nuancen muß man vorsichtig sein, wenigstens für das Gaslicht, und auch das sonst so gut zu verwendende Veilchen nnd das Heliotrop machen in diesem besonderen Falle keine Ausnahme. Grelle Schattirungen des Gelb sollten nicht allzu häufig in Anwendung kommen, doch geht die Voreingenommenheit gegen dieselben oft zu weit, wie die Blüthenträubchen der Acacia pubescens als Bouquetrand beweisen mögen. Im Uebrigen sind allgemein angenommene Farbenregeln nicht immer zutreffend und es wird daher die Farbenwirkung eines Bouquets nicht sowohl von der strikten Befolgung derselben, als von dem Geschmack und Geschick des Bouquetbinders abhängig sein.

Man unterscheidet folgende Bouquetformen: Das Hand- oder Ballbouquet; dasselbe wird rund gebunden und in Papiermanschetten eingelegt. Derartige Bouquets kleinster Dimensionen, die sogenannten Cotillon-Bouquets, erhalten gewöhnlich eine aufrecht stehende Papierhülle, während man den größeren eine Manschette mit herabhängenden Spitzen giebt. Das Material und seine Anordnung wechseln mit der Bestimmung des Bouquets. So wählt man für das Brautbouquet meist nur weiße Blumen und zarte Zweige der kleinblätterigen (Braut-) Myrte. Für andere Gelegenheiten zieht man gemischte Farben vor. In die Blumenfläche des Geburtstagsbouquets legt man häufig Namenszüge oder Zahlen aus Blumen ein. Für Gold- oder Silber-Hochzeits-Bouquets verwendet man goldene oder silberne Manschetten, die mit Blonden, Atlas u. s. w. besetzt sind. Alle diese Gegenstände, mit Ausnahme des Brautbouquets, werden auch aus getrockneten Blumen angefertigt. — Vasenbouquets werden rund-pyramidal gebunden entweder aus frischen oder — wie häufiger — aus getrockneten Blumen und einzelnen leichten Grasrispen oder Aehren. Dem Vasenbouquet, wenn es auf Consolen gestellt zu werden bestimmt ist, giebt man meistens eine flach-pyramidale Form; es präsentirt Blumen blos auf der Vorderseite. — Grasbouquets werden gewöhnlich ebenfalls rund-pyramidal gebunden und aus der verschiedensten getrockneten Kultur- und Waldgräsern zusammengesetzt. Die Art des zur Verwendung kommenden Materials verleiht ihnen ein leichtes, zierliches Ansehen Eine besondere Form dieser Bouquetart ist das Feldbouquet, für welches nur Gräser mit ihren natürlichen Farben verwendet, zuweilen auch mit einzelnen Stoffblumen, wie Cyanen und Klatschmohn, durchstellt werden. Gebilden. solcher Art, welche aus verschiedenen buntfarbigen Gräsern zusammengestellt werden, hat man den besonderen Namen „Gräser-Bouquets" beigelegt; andere werden nur aus verschiedenen natürlich gebleichten (Sonnenbleiche) Gräsern gebunden und figuriren im Handel unter dem Namen der italienischen Gräserbouquets. Für die sogenannten Victoriabouquets kommt als Hauptbestandtheil Nebelgras (Agrostis nebulosa und pulchella) zur Verwendung mit einzelnen gefärbten Grasarten und Blumen. Da diese Grasbouquets fast ausschließlich als Zimmerschmuck dienen, so paßt man sie bei der Wahl der Farben der Tapete des betreffenden Raumes an und bindet sie oft nur aus grün, roth, blau u. s. w. gefärbten Gräsern, nicht selten aber zweifarbig, indem man zu einer dieser Farbe noch weiße Aehren oder Rispen zusetzt. Grasbouquets können selbstverständlich auch einseitig-flach gebunden werden. — Federgrasbouquets bilden einen Hauptzweig der Binderei und sind wegen ihres sehr eleganten und leichten Ansehens eine der beliebtesten Bouquetgattungen. Sie werden entweder ausschließlich aus Federgras (Stipa pennata) in seiner natürlich weißen Farbe oder in verschiedenen Nuancen — einfarbig oder bunt — oder auch mit Benutzung einiger anderer Grasarten oder passender Blumen gebildet.

Bouquetgräser. — Die Rispen und Aehren vieler wildwachsender und Kulturgräser werden für die Kunstgebilde der Binderei nutzbar gemacht, besonders häufig die gleich anzuführenden Arten, deren Blüthenstände vor der Anwendung entweder rein weiß gebleicht oder in den verschiedensten Nuancen gefärbt werden. Das hierbei einzuschlagende Verfahren ist an dieser Stelle nicht näher zu erörtern; bemerkt sei nur, daß einige Gräser vor (*), andere nach der Blüthe geschnitten werden,

andere wieder samenreif sein müssen. Die wichtigeren Arten sind: Agrostis nebulosa (Nebelgras) und pulchella, * Apera spica venti, Windhalm, * Avena fatua, Windhafer, sativa, * sterilis, pubescens, flavescens, gelbliches Hafergas, Aira caespitosa, Rasenschmiele, Brachypodium platystachyum, * Briza maxima und var. compacta, * media, * minor, * Bromus brizaeformis, macrostachyus, madritensis, mollis, patulus, sterilis, velutinus, * virens, Calamagrostis stricta, arundinacea, Carex, verschiedene Arten, Cyperus, verschiedene Arten, * Dactylis glomerata, Knaulgras, Erianthus argenteus, Festuca pratensis, Wiesen-Fuchsschwanz, pectinella, rigida, Gynerium argenteum, * Hordeum jubatum, Mähnengerste, Juncus, verschiedene Binsenarten, Lagurus ovatus, Hasenschwanzgras, Lasiagrostis argentea, Luzula albida, Melica altissima und * ciliata, hohes und gefranstes Perlgras, * Milium effusum, gemeines Hirsegras, * Pennisetum longistylum, * Phalaris arundinacea, * canariensis, * Phleum pratense, Timothygras, Scirpus-Arten, Stipa pennata, Federgras, Uniola latifolia, paniculata.

Bouquethalter. — So nennt man die meistens aus Papier oder Carton gefertigten nach unten verjüngt zulaufenden Röhren, welche dazu dienen, die Stiele des Bouquets einzuhüllen. Bisweilen sind sie — wenigstens bei den kostbareren Bouquets — in einer der Manschette entsprechenden



Bouquet mit offenem Halter.

Weise decorirt. In England stattet man in neuerer Zeit die besseren Bouquets mit einem sogenannten magischen Halter aus. Will man das Bouquet nicht mehr in der Hand tragen, so drückt man an einem Stiftchen, und sofort gestaltet sich der Halter zu einem Dreifuß, welcher das Bouquet zur Seite zu stellen gestattet.

Bouquet-Manschetten, auch wohl Bouquetpapiere genannt, werden in der Binderei in den verschiedenartigsten Formen und Mustern benutzt, während man früher nur die aufrechtstehende Form mit einem spitzenartigen Rande kannte (Brüsseler oder Pariser Manschetten). Mit Vorliebe verwendet man jetzt die sogenannten Italiener (italienische M.) mit herabhängenden, in Bogenform geschnittenen Spitzen, mit einfacher oder eleganter, sogar mit luxuriöser Ausstattung, zuweilen mit Blondenspitzen und Atlas, in verschiedenen Größen.

Bouquetmaterial. — Mit diesem Namen bezeichnet man vorzugsweise die zur Herstellung von Dauerbouquets verwendeten getrockneten oder natürlich trockenen Blumen. Die gebräuchlicheren Arten und Spielarten sind folgende: Acroclinium roseum, rosenrothe, glänzende Blume mit gelber Scheibe. Ist sie vollkommen erblüht, so wird sie geschnitten und an einem luftigen, schattigen Orte getrocknet. Var. album ist glänzend weiß mit gelber Scheibe. — Ammobium alatum, die weißen Blüthenköpfchen müssen geschnitten werden, bevor sie so weit geöffnet sind, daß die gelbe Scheibe sichtbar wird, dann geschwefelt und an der Sonne getrocknet. Die Blumen lassen sich in allen Farbennuancen färben. — Anthemis tinctoria, Goldkamille, die schönen goldgelben Blumen lassen sich in feinem Sande leicht trocknen. — Astern, rothe, blaue und weiße, werden geschwefelt und an einem luftigen, aber dunklen Orte getrocknet. Sollen die rothen Farben recht feurig werden, so hängt man sie in Dämpfe, die man aus Schwefelsäure und Viehsalz entwickelt. — Calendula ranunculoides fl. pl., die orangegelben Blumen werden in Sägemehl getrocknet und hierauf geschwefelt. — Catananche coerulea und var. alba, die blaue und die weiße Raffelblume wird in Sand getrocknet. — Centaurea Cyanus, blaue Kornblume, in Sand zu trocknen und im Dunklen aufzubewahren. — Delphinium Consolida fl. pl., gefüllter Levkoyen-Rittersporn, blau, weiß und roth, wird am besten in kleine Bündel gebunden, geschwefelt und getrocknet. Die einzelnen Blumen kann man mit Vortheil in feinem Sande trocknen. — Delphinium, perennirende Ritterspornarten, insbesondere blaue Blumen werden einzeln in feinem Sande getrocknet. — Gnaphalium margaritaceum, Blumen weiß, in kleinen Dolden; dieselben halten sich einfach getrocknet lange Zeit, werden aber meistens geschwefelt; man kann ihnen alle möglichen Farben geben. — Georginen in verschiedenen Farben, in Sägemehl zu trocknen und zu schwefeln. — Granaten (Punica Granatum) bleiben granatroth, wenn geschwefelt und in Schwefelsäure gebeizt. — Gomphrena globosa, Kugelamaranth, Blüthenköpfchen carmoisin-purpurroth, weiß und orange; man braucht sie nur zu trocknen. — Gypsophila paniculata, Schleierkraut, die Blüthenrispen werden an einem luftigen Orte einfach getrocknet. — Helichrysum brachyrhynchum, die gelben Blüthenköpfchen hat man nur zu trocknen. H. compositum, die allbekannte Strohblume, die geschnittenen und an der Sonne getrockneten Blumen behalten lange Zeit ihre natürlichen Farben, doch lassen sie sich auch in allen Nuancen künstlich färben. H. orientale, s. Immortellen. H. vestitum, die sogenannte Capblume, die glänzend-weißen Blüthenköpfchen werden getrocknet und zur sofortigen Verwendung fertig aus ihrem Vaterlande eingeführt. H. Stoechas, die kleinen gelben, immortellenartigen Blüthen-

köpfchen werden einfach getrocknet; man kann ihnen die verschiedensten Farben geben. — Helipterum corymbiflorum, die kleinen weißen Blüthenköpfchen sind nur zu schwefeln. H. Sanfordi, ebenso. — Päonien, rothe, müssen geschwefelt und in Salz- und Schwefelsäure-Dämpfen gebeizt werden. — Rhodanthe Manglesi, Blüthenköpfchen rosa und weiß; dieselben werden nur getrocknet. — Rosen, gelbe werden nur geschwefelt, rothe gleich den rothen Astern behandelt. — Statice Bonduelli, die gelben Blumen werden einfach getrocknet, ebenso die blauen und weißen Blumen von St. sinuata, desgleichen die von St. incana. — Tagetes, Sammetblumen in verschiedenen Arten und Spielarten, in feinem Sande zu trocknen. — Xeranthemum annum, die rothen Blumen werden in verdünnter Salzsäure gebeizt, wodurch sie leuchtend carmoisinroth werden, die weißen Blumen der Spielart nur geschwefelt, letztere in allen möglichen Nuancen zu färben. — Zinnia elegans fl. pl., die gelben und rothen Blumen werden in Sägemehl getrocknet und geschwefelt, letztere sodann wie die rothen Astern behandelt. — Zinnia Haageana fl. pl., die gefüllten goldgelben Blüthenköpfchen werden in Sand getrocknet. Alle diese Blumen, zum Theil blos getrocknet, zum Theil geschwefelt, gebeizt oder gefärbt, bilden einen oft in die weiteste Ferne gehenden Handelsartikel. Weiteres siehe unter Bouquetgräser.

Bouquetzweige, s. Fruchtzweige.

Boussingaultia baselloides *Kunth.*, eine zu den Chenopodeen gehörige, üppig wachsende Kletterpflanze mit windenden Stengeln, fleischigen Blättern und in Trauben stehenden, kleinen weißen, sehr wohlriechenden Blüthen. Man gebraucht sie häufig, um mit ihr im Freien Mauern zu bekleiden, Festons zwischen alleeförmig gepflanzten Rosenstöcken zu bilden u. s. w. Man nimmt im Herbst, wenn die Stengel abgefroren sind, die Knollen aus der Erde, um sie im ruhenden Zustande bis zum nächsten Frühjahr an einem trockenen, frostfreien Orte aufzubewahren.

Bouvardia *Salisb.* (Rubiaceae). — Kleine, buschige Sträucher Mexikos und Centralamerikas, mit gegenständigen oder quirligen Blättern und doldenförmigen Endrispen röhriger Blumen mit gewöhnlich vierlappigem Saume; dieselben sind gelb-orangegelb, häufig zinnober- oder scharlachroth, auch weiß, oft sehr wohlriechend. Mehrere Arten, welche im Sommer blühen, eignen sich zum Auspflanzen in das freie Land, während andere im temperirten Gewächshause, dem alle diese Sträucher angehören, oder auch in Stuben, während des Winters einen reichen Flor entwickeln. Zur ersten Kategorie zählen unter anderen B. Jacquini *H. B. K.* mit leuchtend rothen, B. splendens *Benth.*, vielleicht nur eine Form derselben, mit scharlachrothen, und B. leiantha *Benth.* mit orangerothen Blumen. Dagegen blühen B. Vreelandi (Blumen weiß), B. Humboldti corymbiflora (Bl. sehr langröhrig, blendend weiß, köstlich duftend) und B. longiflora *H. B. K.* (Bl. weiß, wohlriechend) im Winter, während die aus ihr von B. leiantha erzeugten Blendlinge, wie B. Oriana *Pars.*, Hogarth, Rosalinde, Laura, Oriflamme an eine geschützte Stelle des Gartens gepflanzt, auch im Sommer einen dankbaren Flor entwickeln. — Zur Vermehrung benutzt man die nach der Blüthe im Winter eintretende Ruhezeit. Mit diesem Geschäfte beginnt man gegen Ende December bei B. Jacquini und leiantha und geht von Mitte Februar an mit den übrigen Arten und Formen vor, wie folgt. Man stellt die Pflanzen recht hell auf Hängebretern dem Lichte möglichst nahe, hält sie bei + 6—10° R. eine Zeit lang recht trocken, schneidet dann alle starken Wurzeln ab und die Stengel bis auf 10 cm zurück, pflanzt sie in möglichst kleine Töpfe in sandige, mit Holzkohle gemischte Erde und hält sie etwas wärmer, immer aber recht hell. Die abgenommenen Wurzeln aber schneidet man in 4 cm lange Stückchen und legt sie in kleine Töpfchen mit derselben Erde, 10—12 am Rande herum, dergestalt, daß das obere Schnittende eben über der Erde steht. Sind die jungen Pflanzen etwas herangewachsen, etwa Mitte April, so setzt man sie einzeln in größere Töpfe und bringt dieselben, wenn es die Witterung gestattet, in warme, flache Kästen, pflegt sie hier bis Mitte oder Ende Mai und pflanzt sie endlich in das freie Land, wo sie sich bald kräftig entwickeln. Das Einpflanzen in Töpfe im Herbst, um sie in das Gewächshaus überzuführen, ertragen sie, ohne zu leiden. Die Bouvardien sind auch ganz ausgezeichnete Stubenpflanzen.

Brachycome iberidifolia *Benth.*, eine einjährige Composite Australiens, welche rundliche Büsche von 30—40 cm Durchmesser mit vielen Zweigen bildet, deren jeder ein Blüthenköpfchen mit schön blauem Strahl trägt. Im März in das Mistbeet zu säen, später zu piquiren und im Mai in das freie Land zu pflanzen.

Brachysema latifolium *R. Br.*, ein Schmetterlingsblüthler Australiens, Strauch von 1.30 m Höhe und darüber, mit schlanken, hängenden Zweigen und abwechselnden, ovalen Blättern, im April-Mai mit 1—3 seitenständigen, schön rothen Blumen. Im Kalthause in Haideerde zu kultiviren. Vermehrung durch Ableger und Aussaat. Ebenso bei B. longifolium mit lebhaft orangefarbenen und B. speciosum mit mennigrothen Blumen.

Bracteen, Deckblätter, nennt man die blattartigen Organe, welche unmittelbar am Grunde, oder an sonstigen Stellen der Blüthenstiele, oder überhaupt in der Nähe der Blüthen stehen (Blüthendeckblätter), und die Aufgabe haben, die Blüthen in ihrer ersten Jugend zu schützen. Hierher gehören auch die Balgklappen der Gräser, die Scheiden der Calla-Gewächse, die Spreublättchen der Compositen, die Hüllen und Hüllchen der Doldenträger u. s. w. Bei manchen Gewächsen sind die Deckblätter so kräftig entwickelt und schön gefärbt, daß in ihnen die Hauptwirkung des Blüthenstandes beruht, so bei den Gattungen Poinsettia und Bougainvillea und bei unseren einheimischen Melampyrum-Arten. In vielen Fällen tritt bei den Deckblättern eine Modification des Gewebes ein; sie werden bei den Immortellen (hier als Hüllkelchblätter) trocken und rasselnd, bei den Früchten der Ananasund bei der Maulbeere fleischig und saftig, bei den Zapfen der Nadelhölzer holzig u. s. w.

Brahea, *Mart.* ist der Name einer Palmengattung, deren wenige und seltene Species in Mexiko einheimisch sind. Man trifft dieselben nur in größeren Sammlungen an. Zu erwähnen sind: B. calcarata *Liebm.* mit filzig behaartem Schafte und steifstehenden breiten Fächern, und B. dulcis *Mart.* (Corypha frigida), in ihrer Heimath bis 10 m hoch werdend. Die fächerartigen Wedel geben

Material zum Dachdecken; die beerenartigen kleinen gelben Früchte sind eßbar.

Brand der Obstbäume ist eine Krankheit der Rinde, die in Folge des gestörten Saftumlaufes entsteht und daran erkannt wird, daß einzelne Stellen der Rinde runzelig, braun oder schwarz sind, wie verbrannt aussehen. Ursachen der Krankheit sind: 1) Aeußerliche Verletzungen des Stammes und der Aeste, auch durch Spaltpfropfen, spätes oder unrichtiges Ausputzen und Verletzung der Wurzeln; 2) versäumte Rindenpflege, 3) Frost, 4) Verpflanzen der Bäume in anderen, namentlich mageren Boden, 5) Wechsel des Klimas, besonders, wenn mit empfindlicheren Sorten veredelte Bäume aus sehr mildem Klima in rauhe Gegenden verpflanzt werden; 6) allzu humoser Boden, 7) Ueberdüngung, d. h. zu starke Düngung, zumal mit Stall- und flüssigem Dünger, 8) Nässe des Bodens u. s. w. — Vorbeugungs- und Heilmittel: Vermeidung oder Beseitigung der Ursachen; bei 1—3 Ausschneiden der Wunden mit scharfem Messer bis auf die gesunde Rinde oder selbst auf den Splint, worauf aber eine Bedeckung mit verdünntem Baummörtel und — wenigstens bei größeren Wunden — ein sorgfältiger Tuchverband anzuwenden ist, Verjüngen und Schröpfen; bei 4 Verbesserung des Bodens und öftere mäßige Düngung hauptsächlich mit gutem Compost; bei 5 Umpfropfen, mit in der betreffenden Gegend erfahrungsgemäß gedeihenden Sorten, bei 6 und 7 Aderlassen; bei 8 wenn möglich Entwässerung des Bodens, andernfalls — wenigstens bei jüngeren Bäumen — Höherpflanzen (s. a. Bleichsucht).

Brandkrankheiten, s. Brandpilze.

Brandpilze (Ustilagineae), eine noch unvollständig bekannte Formengruppe von Pilzen, deren Knospenzellen sich im Innern verschiedener Pflanzentheile am Ende von Mycelfäden oder durch intercalaren Zerfall derselben abschnüren. So entsteht im Innern des Fruchtknotens beim Weizen der Steinbrand (Tilletia caries), im Fruchtknoten und in anderen Blüthentheilen des Hafers, der Gerste, der wilden Haferarten 2c. der Staubbrand (Ustilago carbo), im Halm des Roggens der Stengelbrand (Urocystis occulta), im Fruchtknoten des Maises der Maisbrand (Ustilago maidis), im Blüthenboden des Bocksbartes der Bocksbartbrand (Ustilago receptaculorum) in den Antheren und Fruchtknoten der Caryophylleen der Antherenbrand (Ustilago antherarum), in dem Fruchtperigon der Riedgräser der Riedgrasbrand (Ustilago urceolorum) u. s. w. Der sichtbar befallene Pflanzentheil enthält die Masse der Knospenzellen in Gestalt eines schmierigen oder staubigen Pulvers.

Alle Brandpilze erzeugen aus den Knospenzellen Seitenknospen (Seiten-Conidien), in einer oder in mehreren Generationen, welche keimen und mit ihren Keimfäden in die zarten Gewebe des keimenden Wirthes, so bei den Getreidearten unter den Keimblättern, eindringen. Nun durchwachsen sie langsam den ganzen Wirth, gleichen Schritt mit ihm in der Entwickelung haltend, und meist nur in den Intercellularräumen emporsteigend, bis sie denjenigen Pflanzentheil erreichen, in welchem sie ihre Knospenzellen abschnüren.

Die einmal von einer Brandkrankheit befallenen Pflanzen können nicht geheilt werden, doch kann man die Verbreitung der Krankheit bedeutend einschränken, indem man die zur Aussaat bestimmten Samen in einer desinficirenden Flüssigkeit z. B. Kupfervitriol einbeizt.

Die Samen der Brandpilze, d. h. ihre geschlechtlich entstehenden Sporen sind bis jetzt unbekannt.

Brassavola, s. Orchideen.

Brassica oleracea, s. Gemüsekohl, auch Zierkohl.

Braun, Alexander, Professor Dr., Geh. Regierungsrath und Direktor des Königl. botanischen Gartens in Berlin, einer der verdientesten Männer auf dem Gebiete der Botanik, in den verschiedenen



Alexander Braun.

Zweigen dieser Wissenschaft, Physiologie, Anatomie, und Systematik, gleich bewandert und jederzeit bereit und bedacht, sein reiches Wissen in den Dienst des Gartenbaues zu stellen. Bis zu seinen letzten Lebenstagen körperlich rüstig und geistig regsam, starb er nach achttägigem Krankenlager, 1877 im 72. Lebensjahre.

Breda, Renette von, s. Renetten, einfarbige.

Brenner, s. Apfelblüthenstecher.

Brenner der Pfirsichbäume, s. Kräuselkrankheit.

Brennhaare sind solche, welche bei leiser Berührung aus der hohlen abbrechenden Spitze in die verursachte Wunde einen ätzenden Saft einspritzen, wie z. B. Ameisensäure. Der Mechanismus der B. besteht meist darin, daß ein spitzes, oft hakiges Haar mit seinem unteren keulig verdickten Ende in ein Kissen zarter elastischer Zellen eingebettet ist. Bei einem Druck auf die Haarspitze übt das elastische Zellkissen einen solchen Gegendruck auf die Haarwurzel aus, daß der darin enthaltene Saft aus der abgebrochenen Spitze herausspritzt. B. besitzen die Urticeen, Loaseen u. a.

Briza *L.*, Zittergras, eine Gattung niedriger, äußerst zierlicher Gräser, welche niedliche fast herzförmige Aehrchen in rispenartiger Anordnung tragen. In den Gärten werden vorzugsweise die annuellen B. maxima *L.* und B. minor *L.*, jenes

für große, dieses für kleine Bouquets kultivirt. Man säet sie im Frühjahr an den Platz. Am gesuchtesten aber ist die auf unseren Wiesen gemeine B. media *L.*

Brocoli oder **Spargelkohl.** — Wahrscheinlich die Stammform des Blumenkohls, in Deutschland erst etwa 70 Jahre in Kultur, von jenem durch wellenförmige, etwas gefiederte Blätter, üppigeren Wuchs und rispig ausgebreiteten Blüthenstand unterschieden. Im Allgemeinen nimmt der B. mit geringerem Boden fürlieb, als sein edlerer Verwandter, und erfordert etwas weniger Aufmerksamkeit, ist aber dagegen von entschieden geringerem Werthe. Die besseren Sorten sind: Der weiße Neapler mit weißen Stengeln und Blumen, der französische, römische oder Malteser mit dichten rothen Blumen, der gelbe mit gelben Blumen, der Mammouth, dem Neapler ähnlich, aber mit größeren Blumen. Der Sprossen-B. (Sprouting B.) ist für den Brocoli das, was der Rosenkohl für den Wirsing. Bei der Kultur des B. kommt es vor Allem darauf an,



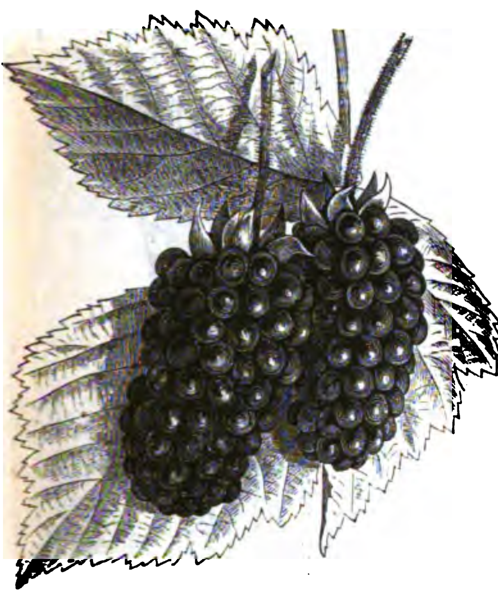
Weißer Neapler Brocoli.

die Pflanzen bis zum Eintritt des Winters so weit zu fördern, daß Stengel und Blätter vollkommen ausgebildet sind, so daß im nächsten Frühjahr die ganze Kraft auf Bildung des Blüthenstandes als des nutzbaren Theils verwendet werden kann. Aussaat im zweiten Drittel des Mai in ein abgeräumtes Frühbeet oder auch in kleinen Kästen, die hinter Glas zu halten sind. Haben die Pflanzen 4 Blätter, so werden sie in lockeren, kräftigen Boden piquirt, wobei man die Wurzeln auf ein Drittel ihrer Länge kürzt. Gegen Ende Juli setzt man die Pflanzen mit einem guten Wurzelballen dreireihig und mit einem seitlichen Abstande von 75 cm auf ein 1,30 cm breites, mit reichlichem Dünger beschicktes Beet. Während des Sommers ist öfteres Behacken des Bodens, Bedeckung mit Dünger, häufiges und reichliches Gießen, Beseitigung etwaiger Kohlraupen und bisweilige Anwendung von verdünnter Jauche nothwendig. Doch muß man die Bildung des Blüthenstandes vor dem Winter zu verhüten suchen. Bei starkem Schneefall und strengem Frost umgiebt man das Beet mit einem Stangengerüst, das man mit Strohmatten und Läden bedeckt. Bei eintretender milder Witterung ist die Bedeckung sofort zu entfernen. Im zeitigen Frühjahr bilden sich die Blumen aus und geben, behandelt wie die des Blumenkohls, eine ganz annehmbare Schüssel, auch die Blätter ein gutes Gemüse. Immerhin aber kann der Brocoli in keinem Betracht mit dem Blumenkohl rivalisiren.

Brodiaea *Smith.* (Liliaceae-Agapanthaceae). — Ausdauernde Zwiebelgewächse in der Weise der Hyacinthe. Blüthenhülle röhrig, sechstheilig. Von den 6 Staubgefäßen sind 3 mit der Röhre verwachsen und fruchtbar, die drei anderen sind schuppenförmig und unfruchtbar. Kapsel dreifächerig, dreiklappig, vielsamig. — Arten: B. grandiflora *Smith.*, Zwiebel von der Größe der Crocuszwiebel, nur zwei schmal-linienförmige Blätter, Schaft 15—20 cm hoch, Blumen blauviolett, in unregelmäßiger Dolde. — B. congesta *Smith.*, mit 3—6 sitzenden, bläulichen Blumen. — B. coccinea *As. Gr.*, Schaft 30—40 cm hoch mit 6—12 dreifarbigen Blumen; Röhre halb roth, halb gelb, Saum graulich grün. Diese hübschen Zwiebelgewächse blühen im Juni und Juli. Im südlichen Deutschland in geschützter Lage, im mittleren unter einer Schutzdecke (Zwiebeln 15—20 cm tief zu legen), über Winter im Freien zu lassen, sonst aber in Töpfen bei mäßiger Bewässerung und frostfrei zu durchwintern und im Sommer auf das Blumenbret zu stellen. Sie erfordern sandigen, frischen und durchlassenden Boden und werden im August-September durch Brutzwiebeln vermehrt.

Brombeeren wurden früher nur ausnahmsweise an steinigen, sandigen und sonstigen unfruchtbaren, dabei aber sonnigen Plätzen in Gärten kultivirt und dazu meist die bekannte gewöhnliche wilde Brombeere, Rubus fruticosus *L.*, verwendet, welche zwar nicht so wohlschmeckend, wie unsere zweite wildwachsende Brombeere (Rubus caesius) ist, dagegen eine weitaus größere Fruchtbarkeit besitzt. Im Handel erschienen die ersten kultivirten Brombeeren Ende der 50er Jahre und war die erste eine Kulturform des Rubus fruticosus *L.*, welcher der Name Armenische Brombeere gegeben wurde. Dieselbe hielt jedoch nicht lange Stand und dürfte nur noch in Sortimenten zu finden sein, da sie schon nach wenigen Jahren durch amerikanische Sorten, die durch Kultur, vielleicht auch durch Kreuzung verschiedener dort einheimischer Species, als Rubus villosus *Ait.*, R. canadensis *L.*, R. cuneifolius *Pursh.*, R. trivialis *Michx.*, R. hispidus *L.*, entstanden, verdrängt worden ist, wohl deshalb, weil letztere vor der armenischen Brombeere einen mehr aufrechten (nicht rankenden) Wuchs voraushaben. Besonders machte eine unter dem Namen Lawton oder New-Rochelle in den Handel gegebene sehr große schwarzblaufrüchtige Abart des Rubus villosus *Ait.* gerechtes Aufsehen Empfehlens-

werthe Sorten sind außer dieser: Crystal white, mittelgroß, weiß; Dorchester, groß dunkelblau; Géant, lang, sehr groß, dunkelblau; Kittatinny, sehr groß, schwarzblau, eine der besten Sorten; Missouri Mammouth sehr groß, dunkelblau; Newmann's Thornless, schwarzblau, nur mit



Kittatinny.

wenig Dornen besetzt; Orange, mittelgroß, röthlich gelb; Wilson's Early, sehr groß, dunkelblau, frühreifend.

Bromelia, *Lindl.* (Bromeliaceae). — Die Gattung Bromelia, als deren Typus B. Karatas *L.* zu betrachten ist, umfaßt terrestrische, also nicht epiphytische Arten (siehe Epiphyten), welche ein bloßes botanisches Interesse haben und sich in den Gärten nicht häufig finden. Sie ist durch Erhebung vieler Arten zu besonderen Gattungen nach und nach verarmt und für die Kulturen bedeutungslos geworden. Wir merken aber hier Dasjenige an, was über die Kultur der Bromeliaceen im Allgemeinen zu sagen ist. Dieselbe schließt sich in allen wesentlichen Punkten der der Orchideen an oder unterscheidet sich vielmehr durch Nichts in den Gewächshäusern, wo die Angehörigen beider Familien gewöhnlich unter demselben Dache und unter denselben Bedingungen, wie Wärme, Licht und feuchte Luft, leben und gedeihen. Die niedrigen epiphytischen Arten werden hier an rauh berindeten Klötzen, umgeben von Torfmoos, aufgehängt oder in Körben aus Holz oder Eisendraht, gefüllt mit einem Gemisch aus jener Moosart und groben Brocken torfiger Haideerde. Oefters aber, zumal wenn es sich um Pflanzen von gewissen Dimensionen handelt (Billbergien, Tillandsien u. a. m.), pflanzt man sie in Töpfe mit Haideerde und mit einem sorgfältig bereiteten Wasserabzuge, wie die halb terrestrischen Orchideen. Durch diese Topfkultur ist man in den Stand gesetzt blühende Pflanzen in das Wohnzimmer zu nehmen. Indessen ist doch die Kultur in Töpfen ihrer Natur nicht angemessen, da sie, vom Stamme aus Wurzeln treibend, in denselben sich nicht hinlänglich ausbreiten und vollkommen entwickeln können. Die epiphytischen Bromeliaceen befinden sich gleich den Orchideen am wohlsten an allen mit Moos besetzten Baumstämmen oder auf Feldgestein, dessen Zwischenräume mit vegetabilischer Erde gefüllt sind. Die Erd-Bromeliaceen werden zwar in Töpfen kultivirt, wenn sie aber größere Dimensionen erreichen, so ist ein freies Beet des Gewächshauses angezeigt, das stets aus vegetabilischer Erde bereitet und vollkommen durchlassend sein muß. Alle Bromeliaceen lassen sich aus Schößlingen vermehren, welche abgenommen und im Vermehrungskasten des Warmhauses zur Bewurzelung gebracht werden. Einige lassen sich auch durch Samen fortpflanzen, welche in Schalen mit stets feucht zu haltender Haideerde bei einer mittleren Wärme von 20—22° R. nicht unschwer aufgehen.

Bromus brizaeformis *Fisch.Mey.*, eins der schönsten gebräuchlichen Bouquetgräser, in der Bildung der Aehrchen dem Zittergrase ähnlich, aber mit einseitswendiger, elegant gebogener Rispe. Es ist mehrjährig, wird aber meistens nur einjährig kultivirt. S. Bouquetgräser.

Broussonetia *Vent.*, Papiermaulbeerbaum (Urticaceae-Moreae). — Baumartige Sträucher aus dem östlichen Asien, mit großen, meist gelappten Blättern und von ziemlich steifem Wuchse. Gegen unser Klima empfindlich, erreichen sie bei uns keine erhebliche Höhe und Stärke. Blüthen unansehnlich, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen rundlich, gehäuft, zu einer schwach fleischigen Frucht auswachsend. Die bekannteste Art ist B. papyrifera *Vent.*, deren innere Rinde in China und Japan zur Papierbereitung benutzt wird. Es existiren in unseren Baumschulen mehrere Formen, wie var. cucullata mit weniger gelappten, kappenförmigen Blättern und var. dissecta, sehr auffallend durch fadenartig zerschlitzte Blätter und viel schwachwüchsiger, auch empfindlicher als die Stammform. Ferner eine buntblätterige, var. variegata, doch hebt sich bei dieser die gelbliche Zeichnung nicht besonders vortheilhaft von der graugrünen, behaarten Blattfläche ab, auch leiden die bunten Blätter leicht durch Witterungseinflüsse. Was als B. Kazinoki oder Kaki in unseren Gärten vorkommt, ist meist nichts anderes als B. papyrifera. Die ächte Pflanze des ersteren Namens soll von niedrigerem, gedrängtem Wuchse, sonst aber der letzteren sehr ähnlich sein. In Rücksicht auf ihre auffallende Belaubung sind die Papiermaulbeerbäume zu verwenden als Einzelpflanzen oder in Strauchgruppen in geschützten Lagen. Vermehrung durch importirten Samen unter Glas, der Spielarten durch Veredelung auf die gewöhnliche Form, am besten im Gewächshause.

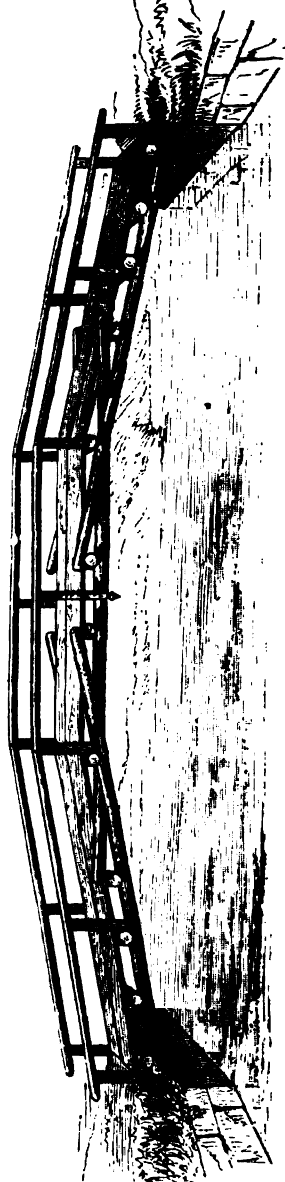
Browallia *L.* (Scrophularineae). Aus dieser Gattung, welche hauptsächlich durch eine präsentirtellerförmige Blumenkrone mit schiefem, in 5 breite Lappen getheiltem, fast zweilappigem Saume charakterisirt ist, erzieht man in den Gärten mehrere einjährige Arten, unter anderen: B. elata *L.*, 30 bis 40 cm hoch, sparrig, von Juni—September mit achselständigen oder an der Spitze der Zweige trugdoldig geordneten, blauen, bei einer Spielart weißen Blumen; B. Czerwiakowskiana *Warsc.*, niedriger, von härterem Naturell, auch reichblüthiger, mit dunkleren, im Schlunde weißen Blumen; B. gran-

diflora *Grah.*, reich verzweigte, schön belaubte Büsche von 40-50 cm Höhe bildend, mit lasurblauen oder weißen, doppelt so großen Blumen vom Frühjahr bis zum Herbst; B. **abbreviata** *Benth.*, mit lebhaft rothen Blumen; leider stockt sie oft mitten in der Blüthe ab und muß daher fast bis zur Blüthezeit unter Glas gehalten und kann dann in ein luftiges Kalthaus oder Zimmer oder auch auf eine Stellage im Freien gestellt werden. Die übrigen werden zeitig im Frühjahr im Warmbeete erzogen, einzeln in kleine Töpfe und nach Mitte Mai in sonniger Lage ausgepflanzt.

Brown, Robert, leuchtete nicht nur unter den Pflanzenforschern Großbritanniens, sondern unter allen seinen Fachgenossen als Stern erster Größe. Gleich ausgezeichnet als treuester Naturbeobachter und geistreicher Denker, hat er durch die Fülle seiner Erfahrungen, zum Theil auf weiten Reisen gesammelt, und durch die reichsten Hülfsmittel unterstützt, fast alle Zweige der Pflanzenkunde bearbeitet. Alle seine Schriften haben die Theile der Wissenschaft, die sie behandeln, erweitert, und in allen hat der große Meister einer tieferen und geistreicheren Naturanschauung die Richtung vorgezeichnet. — Die seit 1810—1833 erschienenen, größtentheils in Reisebeschreibungen und Denkschriften zerstreuten Arbeiten R. B.'s finden sich zusammengetragen in: Robert Brown's vermischte botanische Schriften. In Verbindung mit einigen Freunden in's Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen von C. G. von Esenbeck. Von R. B.'s Leben gilt, was von so manchen großen Männern gesagt werden muß: Ihre Werke sind ihr Leben und ihre Biographie ist schöner abgefaßt, als sie Jemand zu schreiben vermöchte. Brown starb am 10. Juni 1858 im 85. Lebensjahre in London.

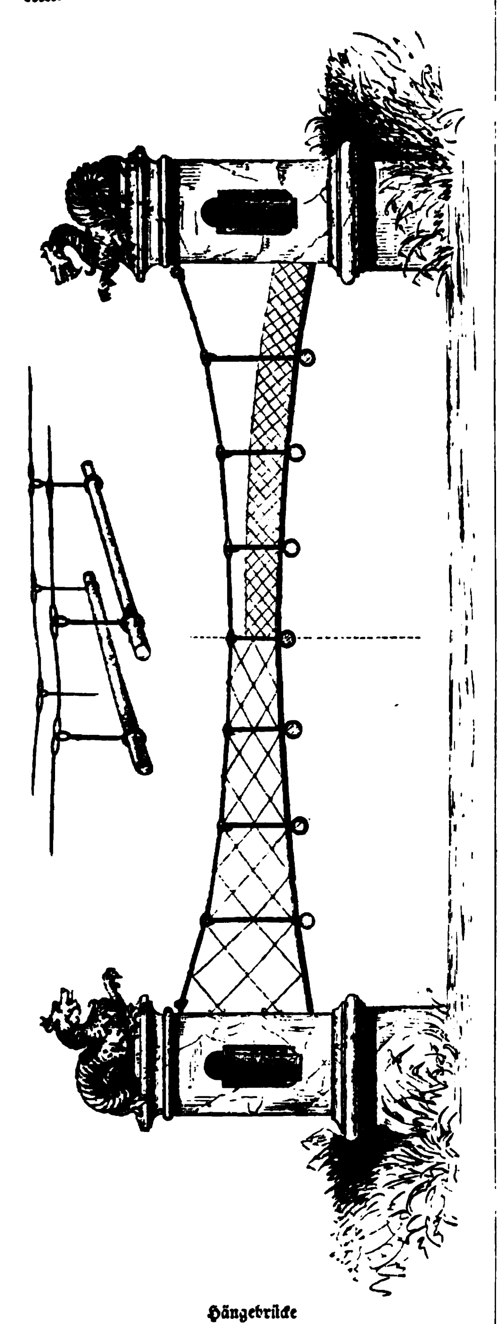
Bruchmüller, Albert. — Einer der unternehmendsten, vielleicht auch einer der glücklichsten Pflanzensammler in Südamerika, aus Magdeburg gebürtig und in Ocaña domicilirt. Ihm verdanken die englischen Pflanzenhandlungen Hugh Low & Co. und W. Bull viele neue und seltene Gewächse, unter diesen auch Orchideen. Während der 1875 in den Staaten Kolumbiens ausgebrochenen Anarchie wurde B. ermordet, eins der zahlreichen Opfer, welche die Erforschung der tropischen Flora Deutschland gekostet hat.

Brücken. — Bisweilen in Gärten, öfterer in größeren, landschaftlichen Anlagen machen sich Brückenbauten nöthig, einfachere oder mehr oder weniger kostspielige, je nach der Umgebung und der Breite des zu überbrückenden Wassers, wie nach dem Geschmacke und den Mitteln des Besitzers. In den meisten Fällen wird es sich nur um die Herstellung von Fußbrücken handeln. Eine schon alte, nichts destoweniger aber vortheilhafte Construction ist die sogenannte kaukasische Brücke, welche sich direct durch Klemmung dreier Längsbalken durch zwischen gesteckte Querhölzer hält. Am besten eignet sich zum Bau einer solchen Brücke unbearbeitetes Holz, sog. Naturholz. Die hauptsächlichsten Vortheile dieser Construction liegen in der sehr einfachen und mühelosen Aufstellung, in vergleichmäßiger Tragkraft, welche jede beliebige Spannung zuläßt, wenn nur die Seitenpfeiler oder Stützen entsprechend solid gebaut sind, und in der Billigkeit. Dagegen kann bei einer Brücke solcher Art von Eleganz nicht wohl die Rede und ihr Platz wird daher mehr in den Außenpartien des Parks zu suchen sein, als in der Nähe der Wohngebäude oder in den gepflegteren Theilen des Gartens. Dagegen tritt in der zweiten der hier abgebildeten Brücken, einer sog. Ketten- oder Hängebrücke, schon etwas mehr Zierlichkeit, selbst einiger Luxus zu Tage. Die Zeichnung stellt mehrere Formen von Drahtgeflecht dar, mit dem die Geländer überzogen werden, darüber aber das sehr einfache Hängewerk aus Eisendraht. Das Ganze ist möglichst leicht gebaut, da es auf große Tragkraft nicht berechnet ist. Weiteres über diesen Gegenstand dürfte in diesem Buche nicht am Platze sein.


Holzbrücke.

Brugmansia *Pers.* — Baumartige Solaneen, abgezweigt von der alten Linné'schen Gattung Datura. Ihr hervorstechender Charakter besteht in den enormen, hängenden, trichterförmigen Blumen von 20—25 cm Länge. Die in den Gärten gewöhnlichste Art ist B. suaveolens *Willd.* (Datura arborea *Hort.*), ein in Peru heimischer Strauch von 2—3 m Höhe, mit rundlicher Krone und gelblich-weißen, gefalteten, an Datura fastuosa erinnernden, sehr wohl riechenden Blumen. Andere Arten sind B. bicolor *Pers.* (Datura sanguinea *R. Pav.*), Blumen weniger lang und weit, wie bei der vorigen, am Grunde grün, in der Mitte gelb, der Saum lebhaft orangeroth; B. Knightii *Hort.* (Datura cornigera *Hook.*), niedriger, ästiger Strauch, Blumen weiß, doppelt oder gefüllt. Sollen diese Sträucher gut blühen, so müssen sie im Glashause in einem Erdbeete oder in geräumigen Kübeln mit fetter, mit Flußsand und etwas Kalkschutt gemischter Erde stehen. An einer sehr geschützten, warmen und sonnigen Stelle blühen sie in warmen Jahrgängen auch im Freien, doch müssen sie beim Ein-

tritt des Frostes wieder in Kübel gepflanzt und bei 4—6° Wärme überwintert werden. Sie blühen im Herbst. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete.



Hängebrücke

Brügnolen (Brugnons, Violettes) bilden die 4. Klasse des Pfirsichsystems nach Decaisne und versteht man darunter solche nackte glattschalige (nicht wollige) Pfirsiche, deren Fleisch nicht ablösig ist. Die Franzosen nennen auch die weißen Nectarinen (nackte Pfirsiche mit ablösigem Fleische) Brugnons statt Nectarines. Die empfehlenswerthesten Sorten sind: Violetter müskirter Brugnon. Ende September, mittelgroß, saftig, von vorzüglichem Muskatellergeschmack; Brugnon von Feligny. Ende September, mittelgroß, äußerst wohlschmeckend. Frühe Newington, Ende September, ziemlich klein, aber von ausgezeichnetem Geschmack (s. auch Nectarinen).

Brumata-Leim, s. Frostschmetterling.

Brunfels, Otto, geb. zu Mainz gegen das Ende des 15. Jahrhunderts, † 1534 als Arzt in Bern. Er wird der erste deutsche Botaniker genannt und von seinen Werken pflegt man den Beginn der wiedererwachenden wissenschaftlichen Pflanzenkunde zu datiren.

Brunnenkresse. — Die Brunnenkresse (Nasturtium officinale) wächst in Deutschland überall wild, wo sie gesundes, auf schwach geneigter Fläche langsam fließendes Wasser mit Schlammgrund findet. Die Kulturform ist fleischiger, saftiger, von milderem Geschmacke, als diese. In Deutschland wurde sie am frühesten und ausgedehntesten in Erfurt (Dreienbrunnen) angebaut, in der heutigen Weise wohl kaum vor dem 17. Jahrhundert. Bekannt ist, daß Napoleon I. 1809 in Frankreich zwischen Senlis und Chantilly Brunnenkresse-Anlagen nach dem Muster der Erfurter ausführen ließ. Das Hauptverdienst der Brunnenkresse ist nächst ihrem scharfen und pikanten Geschmacke der Umstand, daß sie von Oktober ab, wo Grüngemüse schon seltener werden, den ganzen Winter hindurch bis gegen Ende April ein delikates Gemüse und einen erfrischenden Salat giebt. In Erfurt wird die B. in eigens für sie angelegten 3 m breiten und 50 cm tiefen Gräben (Klingen) kultivirt, welche behufs der Bepflanzung fast wasserfrei gelegt werden können. Zwischen je zwei parallelen Klingen liegt ein erhöhtes, auf allen Seiten abgeböschtes Beet (Jähne), welches zur Kultur von Blumenkohl, Kohlrabi, Sellerie und Kopfsalat (letztere als Zwischenfrucht) benutzt und mittelst der Gießschaufel aus den Kresseklingen oder, wo man keine Kresse baut, aus schmalen, blos Wasser führenden Gräben (Gießklingen) bewässert wird. Im August werden die Klingen neu geordnet und wird ihr Grund, um dem Wasser eine regelmäßige, ruhige Vorfluth zu sichern, sorgfältig gereinigt und geebnet und endlich bepflanzt. Hierzu bedient man sich der von den ausgerissenen Pflanzen genommenen 20 cm langen Spitzen, die man im Schlamm der Gräben dergestalt vertheilt, daß sie 12—15 cm auseinander kommen. Nach kurzer Zeit haben sich diese Stecklinge, wie man sie nennen kann, bewurzelt, und man läßt nun 10—12 cm hoch Wasser in den Graben. Bei der Bepflanzung läßt man die beiden Ränder der Klinge frei, um den Zug des Wassers zu befördern und Raum für die Gießschüssel zu gewinnen.

Die Ergiebigkeit und vorzügliche Beschaffenheit der Erfurter Brunnenkresse ist nicht allein dem vortrefflichen Wasser, sondern auch reicher Düngung und sorgsamer Pflege zuzuschreiben. Die Kresse wird entweder im Oktober oder in der Zeit gedüngt, wo sie nach dem Pflanzen oder nach einer Ernte in neues Wachsthum kommt. Es wird dann das Wasser abgestellt und strohloser Schaf-

oder Rindermist, auch wohl verrotteter Stalldünger gleichmäßig vertheilt und mittelst hierzu geeigneter Werkzeuge in den Schlamm niedergedrückt. Nach dem Schneiden der Kresse oder auch zu anderen Zeiten werden mittelst des Schwelgbretes die Pflanzen unter das Wasser gedrückt und zugleich gelbe Blätter, Abfälle u. s. w. abwärts geflößt und am Ausgange der Klinge aus dem Wasser geworfen. Man erntet die Kresse, auf einem Brete hockend, das über die Klinge gelegt wird, im Herbst alle vier, bei eintretender Kälte alle sechs Wochen dergestalt, daß man 10 cm lange Spitzen büschelweise, soviel sich mit dem Finger auf einen Griff fassen lassen, aus der grünen Fläche herausschneidet, so daß die für einen etwas späteren Schnitt aufgesparten Pflanzen Raum zur Entwickelung gewinnen. Jeder Büschel oder „Schnitt" wird mit einer dünnen Weidenruthe gebunden und bei kalter Witterung unter das Wasser gedrückt und die Ernte von Zeit zu Zeit gesammelt. Da die B., kalter Luft ausgesetzt, an Zartheit und Ansehen verliert, so wird sie, so oft sich die Spitzen über das Wasser erheben, mittelst des Patschbretes unter den Spiegel desselben niedergedrückt.

Das sind die wesentlichsten Stücke des Erfurter Kressebaues. In sehr seltenen Fällen wird sich dieses Kulturbild copiren lassen. Wo jedoch die wesentlichen Bedingungen des Gedeihens sich vorfinden, klares Wasser aus einer naheliegenden Quelle, eine sanft geneigte Fläche und ein sandigschlammiger Untergrund, da kann Kresse in kleinem Maßstabe für die Haushaltung gebaut werden. Zu diesem Behufe beziehe man die Schnittlinge aus Erfurt. Gegen Frost schütze man die Kresse dadurch, daß man quer über den Graben Stangen legt und darüber Strohdecken breitet, die mit dem Eintritt milder Witterung weggenommen werden. Ohne Düngung und jährliche Erneuerung der Pflanzung wird man jedoch nichts Rechtes erzielen. Auch muß man auf Vertilgung aller sich einstellenden Wasserunkräuter Bedacht nehmen, der Bachbungen (siehe diesen Artikel), des Wasser-Gauchheils (Veronica Anagallis) u. s. w.

Brunswigia *Heist.*, Narzissenschwertel, von der Gattung Amaryllis hauptsächlich wegen der abweichenden Bildung der Kapseln abgezweigte capische Zwiebelgewächse. Die auffallendste Art ist B. Josephinae *Red.* (Amaryllis gigantea *Mar.*), mit einer kopfgroßen Zwiebel und einem im Herbst vor dem Austreiben der Blätter erscheinenden, 45 bis 50 cm hohen Schafte, mit einer 50—60 blumigen sparrigen Dolde rother Blumen. Diese prächtige Art verlangt ein Gemisch aus Haide- und Düngererde und soll im Lohbeete eines Treibhauses unterhalten werden. Aehnlich werden die gleichfalls prächtigen Arten B. falcata *Ker.* und B multiflora *Ait.* behandelt.

Brutknospen sind Knospen, welche sich freiwillig von der Mutterpflanze ablösen, um bei genügender Feuchtigkeit neue Pflanzen zu erzeugen. Sie dienen also der vegetativen oder geschlechtslosen Fortpflanzung. Sie kommen schon bei einzelnen Lebermoosen und Laubmoosen, sowie bei vielen phanerogamen Pflanzen vor. Bei den niederen Pflanzen werden sie ersetzt durch Knospenzellen, so z. B. bei den Pilzen (Conidien), den Blumentangen (Tetrasporen). Ist eine Brutknospe sehr fleischig, so wird sie Brutzwiebel genannt (Lilium bulbiferum, manche Arten von Allium).

Brutzwiebeln, s. Brutknospen.

Bryonia *L.*, ein- oder zweihäusige, in Deutschland wild wachsende Cucurbitaceen, welche, mit einfachen Wickelranken kletternd, in kurzer Zeit Lauben, Bogengänge, Hecken, Zäune mit ihren schönen, dunkelgrünen, fünflappig handtheiligen Blättern bekleiden. B. alba *Jacq.* hat schwarze, B. dioica *L.* korallenrothe Beeren. Sie dauern mit ihren fleischigen, spindelförmigen Wurzeln aus.

Bryonopsis erythrocarpa *Ndn.*, siehe Cucurbitaceen mit Zierfrüchten.

Bryophyllum calycinum *Salisb.*, gekelchtes Keimblatt, zur Familie der Crassulaceae gehörige, weniger schöne, als interessante Pflanze. Die saftigen Blätter nämlich sind gewöhnlich nur einfach und am Rande mehr oder minder tief gekerbt. Unter Umständen an der üppig vegetirenden Pflanze selbst, sonst aber immer, wenn man ein einzelnes Blatt flach auf feuchtes Erdreich legt, sprossen aus diesen Kerben junge Pflanzen hervor, oft im ganzen Umfange des Blattes. Man erkennt schon vor der Entwickelung der Sprossen ihre Keime durch das Mikroskop. In diesem Vorgange aber spricht sich ein Parallelismus, ja wir dürfen wohl annehmen, die Identität des Blattes einerseits mit dem Knospen tragenden Zweige, andererseits mit dem Fruchtblatte (Carpell) aus, an dessen Rändern die Samenknospen stehen.

Buddleia *L.*, Gattung der Familie der Scrophularineae (nach de Candolle von Bentham zu der zweifelhaften Familie der Loganiaceae gestellt). Meist niedrige Sträucher, die hier häufig abfrieren, aber im Frühjahr wieder ausschlagen, daher wie Stauden zu behandeln sind. Blüthen röhrig oder



Buddleia curviflora.

glockig, in dicht gedrängten Aehren an der Spitze der Zweige; Blätter schmallanzettlich, spitz. B. Lindleyana *Fort.* aus Japan hat mattlilafarbige Blüthen und etwas haarige Belaubung, wie ebenso feinbehaarte, vierkantige Zweige. Ihr sehr ähnlich ist auch B. curviflora *Hook. et Arn.* aus Südjapan. Bedeckung im Winter ist zu empfehlen. Vermehrung am leichtesten durch Grünholzstecklinge im Sommer unter Glas.

Buek, Joh. Nicolaus, Medicinalassessor in Frankfurt a. O., gest. 1856 im 77. Lebensjahre. Im Besitze eines bedeutenden, besonders an deutschen Pflanzen reichen Herbariums, stand er mit den meisten Botanikern seiner Zeit und als eifriger Kultivateur interessanter einjähriger und perennirender Gewächse mit vielen noch lebenden Gärtnern in regem Verkehr. Eine capische Riedgras-Gattung (Buekia) trägt seinen Namen.

Bulbocodium vernum *L.* (Melanthaceae), ein kleines Zwiebelgewächs des freien Landes, das im zeitigen Frühjahr noch vor den Blättern lang geröhrte, purpurviolette Blumen bringt und mit ähnlichen frühblühenden Gewächsen, wie Schneeglöckchen, Eranthis hiemalis. Leucojum vernum, gruppirt werden kann. Es gedeiht am besten im Halbschatten und in etwas frischem Boden. Vermehrung durch Zwiebelbrut.

Buntlaubigkeit. — Buntlaubige Spielarten verschiedener Kulturgewächse (auch wildwachsender Pflanzen) wurden schon früh beobachtet und hochgeschätzt. In England bewunderte man im 16. Jahrhundert die goldbuntblätterige Vinca major (gilded Periwinkle) und 1674 machte ein Hollunder mit bunten Blättern großes Aufsehen, ebenso 1710 eine bunte Zonalpelargonie, vielleicht dieselbe, welche viel später als Miller's Old Variegated verbreitet und nachmals durch Lee's Variegated Scarlet verdrängt wurde. In Kniphofs Botanica in originali, einem höchst merkwürdigen, für die Geschichte der Typographie wichtigen Werke, mittelst des sogenannten Naturselbstdruckes für den Buchhandel hergestellt (Erfurt 1733), findet man Storchschnabel mit dem versilberten Blatte (Geranium alchemillaefolium) und Geranium africanum (Pelargonium odoratissimum) mit gescheckten Blättern abgebildet. Auch „vergoldeter" und „versilberter" Lack war in der damaligen Zeit sehr beliebt. In neuerer Zeit artete das Wohlgefallen an buntblätterigen Pflanzen zur Manie aus und es giebt nur wenige Pflanzengeschlechter, in denen nicht bei der einen und der andern Art das sonderbare Naturspiel der Buntlaubigkeit aufgetreten wäre und Männer der Wissenschaft wie Gärtner eine Zeit lang beschäftigt hätte. Das Fieber hat zur Zeit etwas nachgelassen.

Das Phänomen der Buntlaubigkeit tritt auf dem grünen Grunde der Blätter als weiße, gelbliche oder gelbe Flecken, Streifen, Bänder oder Ränder in verschiedener Ausbreitung auf. Dieser Entgrünung liegt ohne Zweifel wie bei der Bleichsucht (Chlorose) eine Veränderung des Chlorophylls (siehe Blattgrün) zu Grunde und sie galt lange Zeit, zum Theil noch heute, als Symptom verminderter Lebenskraft. Aber schon vor länger als 50 Jahren drängte sich aufmerksamen Beobachtern die Wahrnehmung auf, daß nicht wenige buntblätterige Pflanzen einen nicht minder kräftigen Wuchs zeigten, eben so gut sich vermehren ließen, wie ihre normalen Stammarten. In dieser Beziehung erinnern wir an die buntblätterigen Spielarten von Polemonium coeruleum, Bellis perennis, Crataegus Oxyacantha, Aesculus rubicunda, Quercus sessiliflora und Cerris, Sambucus nigra, Hibiscus syriacus, Platanus occidentalis, an Bertolonia margaritifera, Farfugium grande u. a. m. In England, wo Stechpalmen (Ilex europaea) für den Lustgarten seit vielen Jahrhunderten hochgeschätzt sind, findet man an Bäumen solcher Art die Form mit weiß gerandeten Blättern in Stämmen von 10 m Höhe und über 1 m Durchmesser, während in ihrer Nähe ebenso alte grün belaubte Exemplare dieser Art meistens hinter diesen Dimensionen zurückbleiben. An diese Thatsache aber knüpft sich ein auffallender Gegensatz in der Erfahrung, daß die Aussaat von Beeren der letzteren eine gesunde, kräftige Nachkommenschaft gab, während von Samen buntlaubiger Individuen nur wenige aufgingen und zwar mit ganz gelben Samenblättern, und die jungen Pflanzen bald wieder dahinstarben.

Den oben aufgeführten kräftig wachsenden Spielarten stehen andere gegenüber, welche an Energie des Wachsthums ein Merkliches eingebüßt haben. Eine schwächliche Constitution ist unter andern bei den bunten Spielarten der Mahalebkirsche und des Zwetschenbaumes, der Hain- und Waldbuche nicht zu verkennen. Sie wachsen sehr langsam und erzeugen zarte, nicht selten verkümmerte Zweige. An einer gelbbunten Mispel sah man einen grün belaubten Sproß aus der Mitte seiner Brüder kräftig sich erheben, als freuete er sich, den Banden der Buntlaubigkeit entronnen zu sein, und das regierende Haupt seines Hauses werden. Bei der schwächlichen Feldulme (Ulmus campestris) mit weiß gerandeten Blättern führte das dominirende Wachsthum eines grünlaubigen Zweiges, wie Thomas Rivers berichtet, das Absterben aller buntlaubigen Theile der Krone herbei. Es ist also die Praxis des Gärtners gerechtfertigt, wenn er an buntblätterigen Pflanzen, um sie bei ihrer Weise zu erhalten, etwa grün werdende, dominirende Zweige ausschneidet. Beim Goldepheu (Hedera canariensis foliis aureis), welcher in den Sommer- und Herbstmonaten oft mehr grüne, als goldbunte Blätter erzeugt, pflegt man die ersteren sobald wie möglich zu entfernen.

Für die Annahme, daß die Buntlaubigkeit mit einer Schwächung der Vitalität im Zusammenhange stehe, spricht die Erfahrung, daß sie bei einigen Pflanzen verschwindet, wenn sie aus einem mageren Boden in einen nahrhaften versetzt werden oder einen sonst wie günstigeren Standort erhalten. Es ist dies, um statt vieler nur ein Beispiel anzuführen, bei der buntblätterigen Ptelea trifoliata der Fall. Aber bei der Beantwortung der Frage, ob der Buntlaubigkeit in Wirklichkeit Lebensschwäche zu Grunde liegen, dürfte der Grad der Entgrünung mit in Rechnung gezogen werden müssen, und es ist Thatsache, daß Augen von ganz weißlaubig auftretenden Zweigen von Acer Negundo, dem Eschen-Ahorn, und anderen Gehölzen entweder gar nicht anwachsen oder nach kurzer Zeit wieder zurückgehen. Wird also der größte Theil der zur Vermittelung des Stoffwechsels bestimmten grünen Oberfläche des Blattes entgrünt, so mag dies ebenfalls als Krankheit gedeutet werden können, wie andere chlorotische Zustände und das Maß der vitalen Abschwächung möchte dann allein durch die mehr oder weniger derbe Beschaffenheit der Blätter und den

größeren oder geringeren Reichthum an Substanz bestimmt werden.

Das Widerspruchsvolle in dem Phänomen der Buntlaubigkeit wird noch dadurch vermehrt, daß die Entgrünung bei den einzelnen Spielarten zu verschiedenen Jahreszeiten auftritt. Gardeners' Chronicle berichtet 1871 von einer Abies Douglasi, welche ganz weiß sei von der Spitze bis zur Basis, so daß man in einiger Entfernung einen Haufen Schnee vor sich zu haben glaubt. Sie war unter einer großen Anzahl von Sämlingen gefunden worden und damals 3 m hoch und schön gewachsen. Unter allen Umständen zeigte sie dieselbe Erscheinung, auch die von ihr abstammenden Individuen, welche aus Stecklingen erzogen oder auf die normale Douglastanne gepfropft waren. Wenn die jungen Nadeln austrieben, so erschienen sie zuerst vollkommen weiß und blieben so bis Ende August. In dieser Zeit breitete sich zuerst eine blasse Nuance von Grün über sie aus, zuerst am Grunde der Nadeln, dann allmälig aufwärts bis zur Spitze derselben und so nach und nach über alle jüngeren, weißen Parthien, bis Ende November das normale Grün zur Herrschaft gekommen war. Es hat somit den Anschein, als fehlt Anfangs das Chlorophyll in den Nadeln und fand sich nach und nach und in dem Maße ein, in welchem die Pflanze während des sommerlichen Wachsthums sich kräftigte. Aber zugleich wird in dem Berichte gesagt, der Baum sei so kräftig und gesund, wie irgend eine andere Douglastanne rund umher, und bemerkt, es sei nicht anzunehmen, daß der Baum im Sommer an Lebensschwäche leide, aber an Kraft zunehme und die Blässe schlechter Gesundheit ablege.

Einen Gegensatz hierzu bildet die Stieleiche mit weiß gemalten Blättern (Quercus pedunculata foliis pictis). Bei ihr ist die Belaubung im ersten Triebe von normalem Grün, während der zweite, der Sommertrieb fast ganz weiß ist, so daß die Bäume von Weitem wie mit Blüthen bedeckt erscheinen. Nach dem Allen ist man bei dem widerspruchsvollen Verhalten der Buntlaubigkeit noch weit von der Lösung der Frage entfernt, in welchem Verhältnisse die Entgrünung zur Vitalität der Gewächse stehe und worin ihre Ursachen zu suchen. Mittlerweile bilden die bunten Gehölze einen nicht geringen Schmuck unserer Gärten und Parkanlagen, und bringen die angenehmsten und auffallendsten Contrastwirkungen hervor. Nur hat man bei ihrer Anwendung alle Ursache, sich in bescheidenen Gränzen zu halten. In einzelnen Exemplaren vor oder zwischen dunkelbelaubtem Gehölz sind beispielsweise Sambucus nigra foliis luteis und der bunte Eschenahorn von bedeutender Wirkung, beide aber bei größerer Individuenzahl im Stande, uns jegliche Laubmalerei solcher Art zu verleiden. Uebrigens verrathen weißbunte Blätter einen abnormen Zustand dadurch, daß sie die volle Einwirkung der Sonne nicht vertragen und unter derselben zusammenschrumpfen und verbrennen.

Zu Controversen hat in neuerer Zeit die Frage Anlaß gegeben, ob die Buntlaubigkeit durch Pfropfen oder Oculiren auf den Unterstamm übertragen werde. Sie beschäftigte die Pflanzenkundigen schon im vorigen Jahrhundert. Zuerst war es 1767 Bradley, der dies behauptete und die Panachure für die Folge eines der bunten Pflanze inne wohnenden Krankheitsstoffes hielt. Er will seine Beobachtungen an dem Jasmin mit weiß geranderten Blättern gemacht haben. Aehnliches berichtet Noisette 1825 im **Manuel du Jardinier**, Vibert, Lemoine in **Flore des Serres XVIII 1869**, Jakob-Makoy in Lüttich u. A. Da andererseits unzählige in dieser Richtung absichtlich angestellte Versuche niemals zu einem Resultate solcher Art geführt haben, so ist anzunehmen, daß jene an sich glaubwürdige Männer oberflächlich beobachtet und sich einfach geirrt haben.

In Bezug auf die Fortpflanzung buntblätteriger Gewächse durch Wurzeln und Wurzelstecklinge verhalten sich dieselben nach den bisherigen Erfahrungen verschieden; bei manchen Spielarten erwachsen aus denselben gleich der Mutterpflanze bunte Individuen, während bei anderen, z. B. bei Symphytum officinale, die jungen Pflanzen stets das normale Grün zeigen.

Kehren wir auf einen Augenblick zu der Ansicht zurück, nach welcher Buntlaubigkeit als Symptom von Lebensschwäche anzusehen ist, so scheint in der gärtnerischen Praxis außer den angeführten auch folgende Erfahrung dafür zu sprechen. Die bunten Pelargonien lassen schon durch ihr Ansehen erkennen, daß sie nicht mit derselben Kraft vegetiren, wie die grünblätterigen. Das Mittel aber, durch dessen Anwendung sie ein kräftiges Wachsthum und zugleich einen reichen Flor entwickeln, besteht darin, daß man einen Zweig der buntblätterigen Sorten durch Anplatten auf einen gesunden Steckling einer gewöhnlichen, kräftig wachsenden Pelargonie pfropft. Es geschieht dies in der Mitte Februar bis Mitte März. Die so behandelten Pflanzen wachsen im freien Lande eben so gut und blühen eben so reich, wie die gewöhnlichen Pelargonien.

Buphthalmum *L.*, Ochsenauge. Von diesem zu den asternartigen Compositen gehörigen Pflanzengeschlechte sind mehrere perennirende Arten zur Ausstattung landschaftlich gehaltener, wenig gepflegter Gärten wohlgeeignet. Vor allen anderen: B. cordifolium *Waldst.* (Telekia *DC.*), eine sehr stattliche Pflanze mit großen, breit-eirunden Blättern, zwischen denen sich im Juni der über 1 m hohe Stengel mit unregelmäßig-candelaberartigen geordneten, großen, goldgelben Blumen erhebt. Aehnlich, wiewohl minder kräftig entwickelt und mehr für die Rabatte geeignet sind B. speciosissimum *L.* (Telekia *DC.*) und B. salicifolium *DC.* Sie gedeihen in jedem nahrhaften Gartenboden und werden durch Stocktheilung vermehrt.

Bupleurum *L.*, Hasenöhrchen. (Umbelliferae). — Meist einjährige Pflanzen oder Stauden, selten Sträucher. Blume eine zusammengesetzte Dolde. Die einzelnen Döldchen kleiner, gelber Blumen meist mit breiten, blattartigen Hüllblättern. Die einzige, strauchartige Species, die wenigstens in Süddeutschland zuweilen aushält, ist B. fruticosum *L.*, ein kleiner Strauch mit schmalen, graugrünen, immergrünen Blättern und goldgelben Blumen. Bedarf der Bedeckung. Vermehrung aus importirten Samen.

Butomus umbellatus *L.*, Wasserviole, Blumenbinse. — Eine schöne, perennirende, in Europa wildwachsende Wasserpflanze, welche von Juni bis August auf einem 60 cm hohen Schafte eine Dolde lang gestielter, eleganter, rosenrother Blumen trägt. Sie kann zur Decoration der Ufer von Teichen und größeren Bassins in Garten- und Parkanlagen nicht genug empfohlen werden. Der

Wurzelstock muß immer unter Wasser stehen; stehendes Wasser scheint sie fließendem vorzuziehen. Vermehrung durch Theilung des Stockes.

Butterbirnen (Beurrés) bilden die erste Klasse des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birne). Aus der großen Menge derselben heben wir nachstehende vortreffliche und bewährte Sorten hervor: 1. Pfirsich-Birne (Poire Pêche) Aug. Sept. Mittelgroße, schöne gelbliche und gute Sommerbirne. Baum kräftig und fruchtbar. 2. Madame Treyve. Aug. Sept. Große, gelblichgrüne, äußerst wohlschmeckende Sommer-Tafelbirne; Baum kräftig wachsend und reichtragend. 3. Amanlis' Butterbirne. Sept. Sehr große, düster gefärbte, ausgezeichnete Markt- und Tafelbirne. Baum starkwüchsig, großkronig, sehr fruchtbar und nicht empfindlich. Von dieser Sorte hat man auch eine panachirte Varietät. 4. Lange, weiße Dechantsbirne. Sept. Große, schön weiße, saftreiche und wohl schmeckende späte Sommer-Tafelbirne. Baum kräftig, besonders in warmem Boden. Für geringen Boden geeignete Sorte. 5. Doppelte Philippsbirne (Double Philippe, Beurré de Mérode). Sept. Sehr große, grüngelbe, angenehm und kräftig schmeckende Tafelbirne. Baum von ziemlich starkem Wuchse und fruchtbar. 6. Herbst-Sylvester. Sept. Oct. Große, sehr schöne, gelbe, etwas roth gefärbte, gute Tafelbirne. Baum äußerst fruchtbar, aber sehr guten und warmen Boden verlangend. 7. Gellert's Butterbirne. Oct. Große, berostete, sehr schöne und vorzügliche Herbstbirne. Baum kräftig wachsend und fruchtbar. 8. Holzfarbige Butterbirne (Fondante des Bois). Octbr. Sehr große, berostete, schöne und gute Herbst-Tafelbirne. Baum dauerhaft, gesund und fruchtbar. 9. Graue Herbst-Butterbirne (Beurré gris). Octbr. Mittelgroß, berostete, vor-



Graue Herbst-Butterbirne.

zügliche Herbstbirne. Der Baum verlangt fruchtbaren, etwas feuchten und schweren Boden. Diese Sorte geht merklich zurück. 10. Weiße Herbst-Butterbirne (Beurré blanc). Octbr. Mittelgroße, schöne und delikate Tafel- und Marktbirne. Baum wie bei der vorigen Sorte. 11. Philipp Goës (Baronne de Mello). Octbr. Mittelgroße, gelb berostete, sehr gute Herbstbirne. Baum von mäßigem, aber schönem Wuchse und reichtragend. 12. Köstliche von Charneu. Octbr. Große, grünlich gelbe, ausgezeichnete Herbst-Tafelbirne Baum reichtragend, wenn auf fruchtbarem und etwas feuchtem Boden. 13. Coloma's Herbst-Butterbirne. Octbr. Nov. Mittelgroße, gelbgrüne, delikate Tafelbirne. Baum in fruchtbarem Boden gesund, von schönem Wuchse und reichtragend. 14. Hochfeine Butterbirne (Beurré superfin). Octbr. Nov. Große, grünliche, leicht geröthete und öfters berostete, vortreffliche Herbstbirne. Baum mittelgroß, aber von kräftigem Wuchse und fruchtbar. 15. Josephine von Mecheln (Josephine de Malines). Nov. Dec. Mittelgroße, hellgrau berostete, recht gute späte Herbstbirne. Baum ziemlich schwach wachsend, aber sehr fruchtbar. 16. Blumenbach's Butterbirne (Soldat Labourer). Nov. Dec Große, lange, gelbe, berostete, sehr gute Tafelbirne. Baum von schönem Wuchse und fruchtbar. 17. Sterckmann's Butterbirne.



Weiße Herbst-Butterbirne.

Nov. Dec. Große, roth gefärbte, gute Winterbirne. Baum gesund und reichtragend. 18. Diel's Butterbirne. Nov. Dec. Große, schön gelbe, vortreffliche Winter-Tafelbirne. Baum starkwüchsig, dauerhaft und in etwas feuchtem Boden sehr fruchtbar. 19. Graue Winter-Butterbirne. Nov. Dec. Mittelgroße oder große, stark berostete, sehr gewürzhafte Winterbirne. Baum gesund, mittelgroß und fruchtbar. 20. Regentin (Passe Colmar). Nov. Dec. Baum kräftig und reichtragend, wenn auf fruchtbarem, warmem und etwas feuchtem Boden. 21. Liegel's Butterbirne (Kopert'sche). Dec. Mittelgroße, grünlichgelbe, parfümirte Winter-Tafelbirne. Baum kräftig und reichtragend, wenn auf fruchtbarem, etwas feuchtem Boden. 22. Winter-Nelis. Dec. Jan. Mittelgroße, stark berostete, sehr wohlschmeckende Winterbirne. Baum mäßig groß, fruchtbar und nicht anspruchsvoll. 23. Millet's Butterbirne. Dec. Jan. Kleine, aber sehr gute, stark berostete Winter-Tafelbirne. Baum ziemlich kräftig und außerordentlich fruchtbar. 24. Winter-Dechantsbirne. Dec. März. Große gelbgrüne, vortreffliche Wintertafelbirne. Baum kräftig, wenn auf sehr fruchtbarem, etwas feuchtem und schwerem, aber doch nicht zu kaltem Boden. (s. auch Halb-Butterbirnen.)

Butternuß (deichschalige Nuß), s. Wallnüsse.

Buttmann, eine deutsche Gärtnerfamilie, welche über 100 Jahre im Herzogthum Meiningen wirksam gewesen. Siegmund Friedrich entstammte einer in Straßburg angesessenen und dort angesehenen Gärtnerfamilie und wurde 1762 von der Herzogin Charlotte Amalie als Hofgärtner nach Meiningen berufen. Von seiner Begabung und fachmännischen Tüchtigkeit zeugen die Parkanlagen

in der Amalienruhe bei Meiningen. Auch machte er sich durch die Einführung der damals in Meiningen noch ungekannten französischen Obstbaumzucht verdient, die er wahrscheinlich in Holland hatte kennen lernen. Er erreichte ein Alter von 88 Jahren. Ihm folgte sein Sohn Carl Ludwig. Schon ehe er definitiv zu diesem Posten berufen wurde, führte er die Anlagen der herzoglichen Fasanerie bei Meiningen aus und arbeitete auch weiterhin auf dem von seinem Vater eingeschlagenen Wege rüstig fort. Er starb 1829 nach 47jähriger Dienstzeit. Sein Sohn, Th. Buttmann, war eines der hervorragendsten, in der Weihe der Kunst schaffenden Mitglieder dieser Gärtnerfamilie. Den besten Theil seiner allgemeinen Bildung gewann er in der Forstakademie Dreißigacker unter Bechsteins, die Grundlage seiner gärtnerischen Tüchtigkeit unter seines Vaters Leitung. Zu seiner weiteren Ausbildung begab er sich nach München, wo er sich der Führung und Unterweisung des Altmeisters der deutschen Gartenkunst, Ludwig v. Sckell, zu erfreuen hatte. Nach Meiningen zurückgekehrt wurde er vom Herzog Bernhard mit der Ausführung der Parkanlagen des Altensteins betraut und entwickelte in diesem Werke ein so reiches, schöpferisches Talent, daß sich der Herzog bewogen sah, ihn mit nach England und Frankreich zu nehmen. Die hier gewonnenen Anschauungen und Kenntnisse wußte er in der Heimath zu verwerthen, indem er den Plan zu der vom Herzoge beabsichtigten Umgestaltung des „englischen Gartens" entwarf und zur Ausführung brachte. Diese Anlage bildet den Glanzpunkt in den Umgebungen der herzoglichen Residenz. Eine seiner bedeutendsten Schöpfungen sind die Parkanlagen der kleinen Burg Landsberg in der Nähe der Stadt. Nach elfjähriger mühevoller Arbeit gelang es dem thatkräftigen Manne, die ihm auf dem öden, kahlen Kalksteinkopfe entgegen stehenden Schwierigkeiten zu überwinden und einen Burgpark herzustellen, dem Meister deutscher Kunst, wie Fürst Pückler und Lenné, ihre vollste Anerkennung zu Theil werden ließen. Aber auch B.'s Gemüsegärten, Frucht- und Gemüsetreibereien waren mustergiltig und der von ihm angelegte und unterhaltene Muster-Obstgarten mit seinen schönen und gesunden Formbäumen enthielt ein ansehnliches Sortiment der besten Tafelfrüchte in Kern- und Steinobst.

B. war einer der Gründer des Vereins für Pomologie und Gartenbau in Meiningen und ganz besonders in dieser rührigen Gesellschaft wird sein Andenken noch lange gesegnet sein. Er starb 1870 im fast zurückgelegten 77. Lebensjahre, nachdem ihm noch die Freude zu Theil geworden, seinen ältesten Sohn Robert, vorher Hofgärtner auf Altenstein, später in Liebenstein, einem ehrenvollen Rufe als Königl. Hofgärtner in Sanssouci folgen zu sehen.

Buxus, Buxbaum (Euphorbiaceae). — Immergrüne Sträucher. Blüthen monöcisch, mit 4blätteriger Hülle, knaulständig, grünlich, unansehnlich. Belaubung aus dichtgedrängten, kleinen, härtlichen Blättern gebildet. Am meisten bekannt und verbreitet ist der Staudenbuxbaum (var. suffruticosa), eine durch wohl mehr als tausendjährige Kultur entstandene Zwergform des gemeinen Buxbaums (B. sempervirens *L.*). Ersterer wird überall zur Einfassung von Rabatten, Figurenbeeten u. s. w. benutzt. Der gemeine oder ächte Buxbaum, in den Gärten meist als B. arborescens bezeichnet, wächst in Südeuropa, Nordafrika und im Orient wild; er wird erheblich höher und hat in der Regel größere Blätter, doch ändern diese in der Form sehr ab, wie die Namen der einzelnen Spielarten (myrtifolia, thymifolia, augustifolia, rotundifolia u. s. w.) beweisen. Ebenso werden auch zahlreiche, verschieden buntblätterige Spielarten kultivirt, die zum Theil sehr schön sind, die einzeln anzuführen aber hier zu weit führen würde. Alle diese Formen sind schöne, immergrüne Sträucher, sehr geeignet zur Bildung niedriger, immergrüner Gruppen oder für den Vordergrund höherer. Mehr im Süden wird auch der baumartige Buxbaum vielfach zur Bildung von Hecken und Figuren benutzt, bei uns ist er für diesen Zweck zu zärtlich, wie er überhaupt Schutz im Winter oder eine geschützte Lage verlangt. Vermehrung des Staudenbuxbaums durch Theilung, der übrigen Formen durch Stecklinge unter Glas. Es existiren noch einige andere Species, doch sind diese in den Gärten noch wenig bekannt oder gegen unser Klima zu empfindlich.

C.

Cacteen. — Dieselben bilden jetzt eine zahlreiche Familie der verschiedensten Formen, während Linné sie noch unter der einzigen Gattung Cactus vereinigen konnte. Obschon in ihren botanischen Merkmalen sehr gleichartig, gehören sie doch zu denjenigen Pflanzengruppen, in denen die Einheit des Bauplanes durch die Verschiedenartigkeit der Form verschleiert wird. In nur wenigen anderen Familien tritt es in so überraschender Weise, wie hier, zu Tage, wie die Natur in ihrer Kraft, zu gestalten und zu combiniren, verwandten Dingen ein so unendlich verschiedenes Gepräge verleiht. Nichts kann dem Ansehen nach von einer gewöhnlichen Pflanze mehr abweichen, als ein Echinocactus oder eine Mammillaria, Nichts aber von diesen beiden verschiedener sein, als eine Pereskia, in der wir die gewöhnlichste Pflanzenform wiedererkennen, und doch sind die Arten dieser Gattung in demselben Maße Cacteen, wie die Cereus- und die Mammillaria-Arten, und von einer Gattung zur andern beobachten wir eine ununterbrochene Reihe von Zwischenformen. In diesem Formenreichthum in der typischen Einheit liegt die Anziehungskraft einer Collection von Cacteen.

Alle Cacteen sind in Amerika einheimisch und zwar ist ihre große Mehrzahl auf die Tropen beschränkt und nur wenige rücken nach Norden oder Süden bis zur temperirten oder gar kalten Zone vor. Alle sind perennirend; einige bleiben krautartig, die meisten aber werden mit den Jahren holzig. Es giebt einige Arten, welche baumartige Dimensionen annehmen und ein ziemlich festes Holz liefern. Diese großen Arten, zu welchen sich etwas Aehnliches nur in einer eigenthümlichen Gruppe von Euphorbien (cactusartigen Euphorbien Afrika's) findet, prägen den amerikanischen Landschaften einen auffallenden Charakter auf.

Die Gattungen der Familie der Cacteen sind: Cereus, Echinocactus, Echinopsis, Epiphyllum, Mammillaria, Melocactus, Opuntia, Pereskia, Phyllocactus, Pilocereus, Rhipsalis.

Eine Auswahl von Arten und Weiteres findet man unter diesen Namen.

Man vermehrt die Cacteen durch Aussaat, Wurzelschößlinge, Stecklinge und nicht selten durch Veredelung. Hat man reifen Samen, den man bei künstlicher Befruchtung oft erzielt, so säet man ihn in Schalen mit reiner Haideerde oben auf und hält sie unter einer Temperatur von 16—20° R. Der Erde muß man einige Feuchtigkeit zu erhalten suchen. Etwa 3 Wochen nach dem Aufgehen piquirt man die Pflänzchen einzeln in ganz kleine Töpfe mit Haideerde, der man einige Gartenerde zusetzt. Bei jeder neuen Verpflanzung vergrößert man den Antheil derselben. Austrocknen dürfen die Pflänzchen nicht und es darf ihnen auch zu keiner Zeit ganz an Feuchtigkeit fehlen. Häufiger vermehrt man die Cacteen durch Wurzelschößlinge, die oft in großer Menge auftreten, vornehmlich bei den Gattungen Echinocactus und Mammillaria; sie sind fast schon vollständige Pflanzen, die man nur abzutrennen und zu pflanzen braucht. Zu Stecklingen brauchbare Triebe findet man oft an höheren Punkten der Mutterpflanze. Sie wachsen kaum weniger gut an, als die Schößlinge. Dasselbe ist der Fall mit den oberen, noch nicht verholzten Gliedern einer Opuntia. Man kann Glieder solcher Art auch durchschneiden, selbst die ganze Pflanze, z. B. einen Echinocactus, und die Spitze als Steckling benutzen, doch muß man letzteren einige Tage lang auf der Tablette eines Gewächshauses oder an einer anderen luftigen Stelle liegen lassen, damit die oft sehr große Wunde abtrocknet, ehe er gepflanzt wird. Mehr als ein Mal hat man einen solchen Steckling ein ganzes Jahr lang aufbewahrt und er besaß nach Ablauf dieser Zeit noch Lebenskraft genug, um in der Erde Wurzeln zu machen und eine neue Pflanze zu bilden. Die beste Zeit zur Vermehrung der Stecklinge ist der Juni. Sehr gebräuchlich ist endlich auch das Pfropfen in den Spalt, häufig auch zu dem Zwecke, durch Verbindung der heterogensten Arten bizarre Pflanzengestalten hervorzubringen. So pfropft man z. B. Epiphyllen mit hängenden Zweigen auf die aufrechten Stämme von Pereskien, vorzugsweise von Pereskia aculeata, oder Echinopsis-Arten auf hohe Cereus-Stämme, Mammillarien auf Echinocactus u. s. w. Solche Spielereien haben an sich keinen Werth, beweisen aber, wie leicht sich die Verwachsung zwischen generisch verschiedenen Pflanzen vollzieht, wie gleichartig der Typus der Cacteen ist trotz der Verschiedenheit der Pflanzengestalt, wie sie uns in den Cacteen entgegentritt. — Seit einigen Jahren tritt bei den Cacteen eine befremdliche Erscheinung auf, das Absterben größerer Zellenparthien, welche dadurch eine gelbbraune Farbe annehmen. Die Entstehungsursache dieser Krankheit ist unbekannt und kein gegen dieselbe angewendetes Mittel ist von Erfolg gewesen. Man weiß nur, daß während des Sommers im Freien unterhaltene Cacteen dieser Krankheit nicht unterworfen sind. Von Insekten werden den Cacteen nicht selten gefährlich Blattläuse, die Blutlaus, verschiedene Schildlaus-Arten, die rothe Spinne u. a. m.

Cactus *L.*, s. Cacteen.

Cajophora lateritia *Presl.* (Loasa aurantiaca *Hook.*), zu den Loaseen gehörige zweijährige, aber einjährig zu kultivirende, kletternde Pflanze, welche sich 2—3 m erheben kann, mit orangeziegelrothen Blumen auf einblüthigen, achselständigen Stielen, von August an. Var. Herberti hat größere Blumen von dunklerer Färbung. Einige andere Arten werden weniger häufig kultivirt. Sehr angenehme Zierpflanzen, wenn sie nicht mit Brennhaaren überkleidet wären. Im März im Mistbeete zu erziehen und zu piquiren und bis nach Mitte Mai unter Glas zu halten.

Caladium *Vent.* — Die schönsten Pflanzen in der Familie der Aroideen, im tropischen Amerika einheimisch, ausgezeichnet durch die brillanten Farben und den Glanz ihrer bald einfarbigen, bald weiß, gelb, rosa, carmin oder purpurn marmorirten Blätter. C. argyrites *Lem.*, eine der niedrigsten Arten, Blätter auf schwärzlich-grünem Grunde mit unregelmäßigen weißen Marmorflecken, C. marmoratum *Hort.* ist ähnlich, aber größer. Auch C. Houlletii *Lem.*, Belleymei *Hort.*, Humboldti *Hort.*, pictum *Hort.* und andere haben ähnliche weiße, bisweilen röthliche Marmorflecken. C. argyrospilum *Lem.* hat in der Mitte des Blattes einen rothen Flecken. Bei C. Chantini *Lem.* und picturatum *Hort.* ist die Mitte des Blattes carminroth und der Saum mit carmin- oder rosenrothen oder fast weißen Flecken bedeckt. Bei C. bicolor *W.*, Brongniarti *Lem.*, Baraquini *Hort.* und anderen breitet sich oft der große Mittelflecken fast über das ganze Blatt aus und auch die Hauptnerven nehmen gewöhnlich an dieser Färbung Theil. C. haematostigma *Hort.*, pellucidum *Hort.*, Verschaffelti *Lem.* und Neumanni *Lem.* haben einfach grüne Blätter, welche hier und da mit rosenrothen Streifen oder Flecken besetzt sind. Außer diesen giebt es noch zahlreiche andere Arten oder Formen, welche in der einen oder der anderen Richtung mit den genannten concurriren. Bemerkenswerth ist bei den Caladien, wie bei anderen Aroideen der Umstand, daß der Blüthenkolben eine erhöhte Wärme äußert. Man kultivirt sie im Warmhause, hält sie im Winter fast trocken, pflanzt sie im März in frisches Erdreich — Mistbeeterde mit dem 6. Theile Sand — und treibt sie in warmen Loh- oder Mistbeeten an. Sie werden durch Wurzeltheilung, die stammbildenden durch Stecklinge vermehrt.

Calamus *L.*, Schilfpalme. — Diese Palmengattung umfaßt Arten von sehr häufig lianenartigem Charakter, mit schwachen, zähen, kletternden Stämmen von oft wunderbarer Länge. Blüthen monöcisch, diöcisch oder polygamisch, je nach den Arten; die männlichen mit 6 Staubgefäßen, deren Fäden am Grunde verwachsen sind.

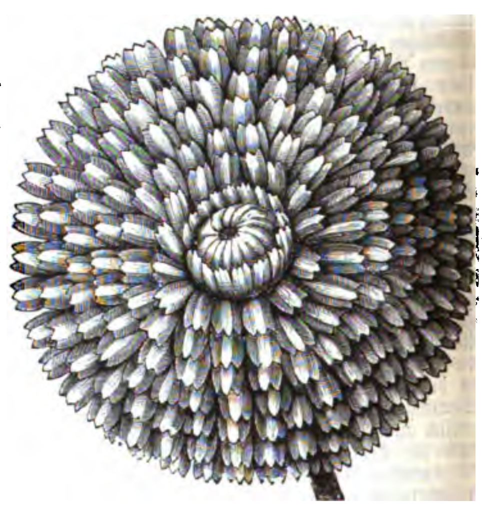
Frucht eine fast trockene, meist einsamige Beere. Die Blätter stehen weit aus einander, sind gefiedert und gehen bei vielen Arten in einem Ranke aus; oft ist die Blattspindel mit starken, hakigen Stacheln besetzt, mittelst deren sich die Stämme an benachbarten Pflanzen anklammern. Diese Gattung besitzt zahreiche Arten fast in allen heißen Strichen Indiens und des äquatorialen Afrika's, wo sie die Wälder bewohnen und undurchdringliche Dickichte bilden. Die bekanntesten sind C. equestris *Willd.* mit kaum fingerstarken, bis 60 m langen Stämmen und C. rudentum *Lour.*, welcher mit C. Rotang *L.* das spanische Rohr des Handels liefert; ihre Stämme erreichen oft eine Länge von 300 m. Kultur siehe unter Palmen.

Calandrinia, *H.B.K.* Diese zur Familie der Portulaceae gehörige Gattung enthält mehrere theils perennirende, theils einjährige Arten, welche zur Ausschmückung der Blumengärten geeignet sind. Auch die Perennien werden einjährig kultivirt. Die schönste unter ihnen ist C. umbellata *DC.*, in Chili einheimische niedrige Pflanze, von Juni bis September in Blüthe, mit leuchtend dunkel-violett-rothen Blumen in vielblüthigen Dolden auf 15 cm hohen Zweigen. — C. grandiflora *Lindl.* (C. glauca *Schrad.*) hat größere, violett-rosenrothe Blumen von Juli bis September. Außer diesen kultivirt man noch C. discolor *Schrad.* (C. elegans *Hort.*) und C. speciosa *Lindl.* Alle diese Arten können im Mistbeete erzogen und, nachdem sie einmal piquirt worden, ins Land gepflanzt werden. Doch säet man sie auch wohl — vorzugsweise C. umbellata, das beim Verpflanzen nicht gut anwächst — recht dünn an den Platz in recht lockerem Boden, wobei man den Samen nur andrückt nicht bedeckt.

Calanthe, s. Orchideen.

Calceolaria *L.*, Pantoffelblume (Scrophularineae). — Von dieser Gattung, deren Hauptmerkmal die zweilippige, unten aufgetriebene, einer schuhförmigen Tasche ähnliche Blume bildet, wollen wir mit Uebergehung weniger häufig kultivirter Arten nur die sogenannten krautigen Calceolarien und C. rugosa *R.P.* erwähnen. Jene sollen ihren Ursprung einer Kreuzung zwischen C. corymbosa *R.P.*, crenatiflora *Car.*, arachnoidea *Grah.* und anderen Arten verdanken und erzeugen, alljährlich neu aus Samen erzogen, in Folge künstlicher Kreuzung einen wunderbaren Reichthum von Varietäten. Sie sind zu allgemein bekannt, als daß sie einer Beschreibung bedürften. In handelsgärtnerischen Verzeichnissen unterscheidet man nach der Art des Colorits der Blumen getigerte und getuschte, nach ihren Dimensionen, hohe, halbhohe und Zwergvarietäten. Sie werden in Deutschland fast ausschließlich in Töpfen kultivirt. Man säet die feinen Samen im Juli oder August in Schalen, mit unten grobbrockiger, oben feiner Haideerde, drückt sie, nachdem man die Erde gut geebnet und durchgegossen hat, nur an und bedeckt sie mit einer Glasscheibe. Schattig gehalten, laufen sie bald auf und müssen nun gelüftet werden; nach Maßgabe ihres Wachsthums wird die Scheibe gehoben. Haben die Pflänzchen vier Blätter gemacht, so werden sie einzeln in kleine Töpfe gesetzt und in einem Gewächshause dicht hinter dem Glase aufgestellt, wo sie im Winter nur einer Temperatur von + 3—5° R. bedürfen, doch müssen sie bei milder Witterung reichlich gelüftet werden. Im Laufe des Winters pflanzt man sie mehrmals in immer etwas größere Töpfe um, zuletzt in solche von 16—20 cm Weite. Als Erde benutzt man eine Mischung aus gleichen Theilen Sand, Haide- und guter Gartenerde; der Abzug des Wassers muß vollkommen gesichert sein. Wenn man sie im Frühjahr, wie meistens geschieht, auf Stellagen im Freien hält, so muß für eine Vorrichtung zum Schutze gegen die Mittagssonne Sorge getragen werden. Beim Begießen braucht man nicht sehr ängstlich zu sein, doch hat man die Benetzung der Blätter und Blumen zu vermeiden. — C. rugosa *R.P.*, ein kleiner Strauch von 50 cm Höhe, hat eine Menge von Farbenvarietäten hervorgebracht, mit mehr oder weniger dunkelgelben, braunen oder rothen, bisweilen punktirten und getigerten Blumen. Sie sind härter als jene und können für Gruppen im Freien benutzt werden. Man vermehrt sie meistens aus krautigen Trieben zu Ende des Sommers oder im Frühjahr, wenn unter Glas überwinterte Pflanzen zu Gebote stehen. Man bringt sie im Warmbeete unter Glocken zur Bewurzelung und pflanzt sie Ende Mai aus; sie blühen vom Juni bis zum Oktober. — Einige einjährige Arten für das freie Land, z. B. C. pinnata *L.* und scabiosaefolia *R.S.*, beide mit gelben Blumen, erzieht und behandelt man wie feine Sommergewächse.

Calendula *L.*, Ringelblume. — Die werthvollste der dieser Gattung angehörigen einjährigen Zierpflanzen ist C. officinalis *L.* Aber auch von dieser werden in den Gärten nur diejenigen Spielarten kultivirt, bei denen die röhrigen Scheibenblüthen sich in der Weise der Strahlblüthen entwickelt haben (flore pleno), wie var. regalis (Souci à la reine, de Trianon), die langen, schmalen Blüthen des Köpfchens hell- oder ockergelb, unten, auch wohl an den Rändern rothbraun schattirt, var. isabellina (Le Proust), Stengel mehr aufrecht und sehr zahlreich, ohne Unterbrechung Monate lang sich erneuernd; Blüthenköpfchen aprikosen-nankinggelb, am wimperig-gezähnten Ende goldbraun gespitzt. Var. Meteor ist durch vollendete Regelmäßigkeit



Calendula officinalis var. Meteor.

des Blumenbaus ausgezeichnet, sowie durch goldbraune Streifen auf den isabellgelben Blümchen.

Diese constanten Spielarten können überall Verwendung finden, wo man Blumen braucht, im Schatten, wie in der Sonne, in allerlei Bodenarten und ohne alle Pflege, selbst zwischen Steinen. Von März bis Mai in mehreren Folgen an den Platz oder auf ein besonderes Beet zum Verpflanzen zu säen. C. pluvialis *L.*, die Regen-Ringelblume, wird kaum mehr kultivirt, dagegen ihre gefüllt blühende Spielart var. Pongei, deren Blüthenköpfchen schneeweiße, unten gelbliche oder violette Blümchen besitzen. Blüthezeit Juli-August. Aussaat April-Mai an den Platz, truppweise auf die Rabatte; die Pflänzchen bringt man auf einen Abstand von 20 cm.

Calla s. Richardia.

Calliopsis *L.*, Schönauge, Wanzenblume (Compositae-Senecionideae), enthält mehrere wegen des meist schön gefärbten Strahls der Blüthenköpfchen beliebte ein- und mehrjährige Ziergewächse des freien Landes. Nahe verwandt ist die Gattung Coreopsis *L.*, welche sich von ihr nur durch wenig bedeutende Merkmale unterscheidet, z. B. durch mehr oder weniger geflügelte, oben mit zwei Zähnen oder Grannen versehene Samen (Früchte), welche bei jenen gekrümmt und abgestutzt sind und keine Samenkrone besitzen. Alle aber stammen aus den wärmeren Gegenden Nordamerikas. Die in den Gärten häufigste Calliopsis-Art ist die einjährige C. bicolor *Rchbch.* (Coreopsis tinctoria *Bart.*), sehr ästige, 1 m und darüber hohe Pflanze; Blüthenköpfchen mit dunkelgelbem, am Grunde purpurbraunem Strahl mit purpurner Scheibe, im Sommer und Herbst. Schön sind auch ihre Varietäten nigra speciosa mit durchweg schwärzlich-purpurnem und marmorata mit purpurnem, gelb marmorirtem Strahl. Eine Zwergform (var. nana), in deren Blumen sich diese Farbencombinationen wiederholen, wird nicht über 20 cm hoch und läßt sich deshalb zu Einfassungen und niedrigen Gruppen verwenden. Andere Arten haben mit C. bicolor viel Aehnliches, z. B. C. cardaminifolia *DC.*, C. Drummondi *T. et Gr.* u. a. m. Alle diese Arten und Formen können wegen ihres bis in den Spätherbst dauernden Flors für Gruppen, Rabatten u. s. w., die abgeschnittenen Blumen für Bouquets und Vasen gute Dienste leisten. Man säet im September, piquirt die Pflanzen auf ein geschütztes, nach Süden gelegenes Beet und pflanzt mit 40—50 cm (die Zwergvarietäten mit 30 cm) Abstand. Blüthezeit vom Juni an. Gewöhnlich aber säet man erst Ende März und erhält dann den Flor erst von Juli an. — Von Coreopsis kultivirt man nur einige ausdauernde Arten, welche aber bei strengerer Kälte bedeckt werden müssen, z. B. C. auriculata *L.*, die Blüthenköpfchen mit goldgelbem, am Grunde purpurn geflecktem, gezähntem Strahl, und C. praecox *Fres.*, mit großen orangegelben Blüthenköpfchen, von Juli bis October. Vermehrung durch Aussaat und Stocktheilung.

Callirrhoë *Nutt.* (Malvaceae-Sideae *Meissn.*). Kelch doppelt, der äußere dreiblätterig. Theilfrucht aus vielen in einem Kreise stehenden Kapseln bestehend. — C. pedata *Gray*, Einjährige aus Nordamerika, glatt, buschig, 60 cm hoch, Blätter mit finger- oder fußförmiger Theilung, Blumen violett- oder purpurroth, im Grunde weiß. Var. pumila ist blüthenreicher, buschiger, var. compacta von dichterem, gefälligerem Wuchs. Blüthezeit von Juli bis October. Im April in das Warmbeet zu säen, in Schalen zu piquiren und möglichst jung mit 40 cm Abstand in leichten Boden mit südlicher Lage zu pflanzen. — C. involucrata *Gray* ist zwar ausdauernd, wird aber nur einjährig kultivirt. Blumen 5—6 cm im Durchmesser, mit einer Hülle aus linienförmigen Blättchen, glänzend-purpurviolett, im Grunde weiß. Leider hat diese Pflanze einen unangenehmen, sparrigen Wuchs, der nur durch Aufbinden an ein kleines Spalier oder durch Niederhaken etwas verbessert werden kann.

Callistachys *Vent.*, Schönähre, in Neuholland einheimische, schmetterlingsblüthige Sträucher mit meist gelben und goldgelben Blumen in dichten Endtrauben, im Sommer. Am häufigsten sind in den Gewächshäusern C. lanceolata *Vent.*, ovata *Bot. Mag.* und retusa *Bot. Cab.* Kultur wie bei Chorizema und anderen Neuholländern.

Callistemon *R. Br.*, Schönfaden. — Kleine, immergrüne, zu den Myrtaceen gehörige Sträucher Neuhollands, deren sitzende Blumen dichte, cylindrische, in Folge der Länge der Staubgefäße einer Flaschenbürste ähnliche Aehren bilden. C. lanceolatum *DC.* hat dunkelscharlachrothe, C. speciosum *DC.* dunkelrothe Blüthenähren. Von der ersten ist var. semperflorens (Metrosideros semperflorens *Lodd.*) vorzugsweise für die Stubenkultur geeignet, da sie fast das ganze Jahr hindurch und schon als ganz kleine Pflanze blüht. Diese und andere Arten gedeihen nur in Haideerde und in nicht zu großen Töpfen bei 4—6° Wärme im Orangeriehause. Sie sind im Winter sehr mäßig, im Sommer desto reichlicher zu gießen. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst unter Glas, oder durch Aussaat in sehr sandige Torferde. Die langen Zweige müssen bisweilen eingestutzt werden.


Callistemon speciosum.

Callistephus chinensis *Nees.* (Aster *L.*), schlechthin Aster genannt, jedenfalls die bedeutendste der einjährigen Ziergewächse des freien Landes. Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts durch den Jesuitenpater Incarville aus China in Frankreich eingeführt, blühete sie zuerst im Jardin des Plantes in Paris in bescheidener Schönheit, d. h. die aus gelben Röhrenblümchen gebildete Scheibe war von einer einzigen Reihe blattartiger, mehr oder weniger lebhaft lilafarbiger Blüthen umgeben. In jedem Jahre auf's Neue ausgesäet, hat sie eine fast unglaubliche Anzahl von Spielarten erzeugt, die bei umsichtiger Auswahl der Samenträger in wenigen Jahren samenbeständig wurden, nicht nur in Betreff der Blüthenfarben, welche

zwischen dem reinsten Weiß und dem lebhaftesten Carminroth und dunkelsten Violett variiren, sondern auch in der Bildung der Blüthenköpfchen, in denen das Füllungselement in verschiedener Weise auftritt, bald als lang vorgezogene, bald als dütenförmig geöffnete Röhren, bald als blumenblattartige Gebilde. Eben so ausgiebig erwies sie sich im Baustyl der Pflanze. Im Betreff des letzteren unterscheidet man zwei Gruppen von Astern, von denen die der ersten abstehende, die der zweiten mehr aufrechte, spitzwinkelig angesetzte Aeste (Pyramidenastern) besitzt. Gruppe A. 1. Röhr- oder Federaster, 30—50 cm hoch, mit weitschweifigen, gebogenen, an der Spitze geneigten Aesten; Blume in der Mitte stark gewölbt, mit 1—3reihigem Strahl und dicht gedrängten, verlängerten, röhrigen Scheibenblüthen von der Färbung des Strahls. 2. Reid's Aster, 60 cm hoch, der vorigen ähnlich, aber in jedem Betracht feiner geartet. Alle Blümchen bis auf den einreihigen Strahl röhrig, dünner als bei jener, die Blumen meist von kugeligem Bau. 3. Kugelaster, unterscheidet sich im Wesentlichen nur durch kräftigeren Wuchs und rundbuschigen Bau; Blumen mehr gewölbt, in den neuern Sorten meist aus lauter Zungenblüthen zusammengesetzt. 4. Uhlandaster, (päonienblüthige Kugelaster), im Bau der Kugelaster ähnlich; Blumen wie bei der Päonienaster, sehr groß, bis in die Mitte dicht gefüllt, aber die inneren Reihen der Zungenblümchen einwärts gebogen, die äußeren drei oder vier Reihen zurückgelegt. 5. Goliathaster, von der Tracht der Kugelaster, aber etwas höher; Blumen von enormer Größe, Blümchen alle zungenförmig, dicht dachziegelförmig über einander gelegt. 6. Zwergaster, 10—20 cm hoch, mit dicht gedrängten Blumen von dem Bau der Röhraster. 7. Shakespeare-Aster, 25—30 cm breit, nur etwa 13 cm hoch, dichtbuschig, Blumen mäßig groß, kugelig, dicht mit dachziegeligen, zungenförmigen Blüthen gefüllt. Gruppe B. 8. Nadel- (Igel-) Aster, in der Stellung der Aeste bald der vorigen, bald dieser Gruppe angehörend. Charakteristisch sind die lang ausgezogenen, röhrigen, spitzen Blümchen. 9. Pyramidenaster, wenig mehr kultivirt, aber der Ausgang vieler anderer, geschätzter Sorten. Der Name bezieht sich auf den umgekehrt-pyramidalen Bau der Pflanze. Blumen ziemlich flach. Wesentlich verminderte Dimensionen besitzt die Form der Zwerg-Pyramiden-Aster. 10. Kranzaster (Cocardeau-, Kron-, Kugelaster). Der Styl der Blumen nähert sich bisweilen dem der Röhraster. Das am meisten charakteristische Merkmal dieser Blumenform besteht darin, daß ein drei-, vier- oder mehrreihiger lebhaft gefärbter, ausgebreiteter, dann nach innen gebogener Strahl zahlreiche Röhren- oder auch wohl Zungenblümchen vom reinsten Weiß umgiebt. Uebrigens finden wir die weiße Mitte auch bei einigen Farbenvarietäten der Nadelaster, welche deshalb auch als Kranz-Nadelastern für sich geführt werden. 11. Rosenaster, Blumen groß, in den Außenreihen mit dachziegelig geordneten, im Innern mit einwärts gebogenen Zungenblümchen. Trotz des großen Reichthums an Blumen hält sich doch der gegen 60 cm hohe Busch, ohne aufgebunden zu werden, gerade. 12. Kleinblumige Dachziegelaster (à fleur imbriquée Pompon), die kleinen Blumen fast halbkugelig, mit kurzen, sehr regelmäßig-dachziegeligen Zungenblümchen. 13. Victoria-Aster, von sehr kräftigem Wuchs, nicht über 45 cm hoch, Blumen oft 13 cm breit, zahlreich, mit kurzen, sehr regelmäßig-dachziegeligen Zungenblümchen. 14. Zwerg-Victoria-Aster, Busch nur etwa 24 cm hoch, Blumen von demselben Bau, wie bei der vorigen. 15. Victoria-Zellenaster, in der Tracht wie in der Größe der Blumen der Victoria-Aster gleich, aber von dieser durch die concav-spatelförmige (mausohrförmige) Bildung der Blümchen verschieden. 16. Victoria-Nadelaster, aus der Victoria-Aster entstanden und mit derselben nach Tracht und nach dem allgemeinen Bau der Blume übereinstimmend, aber mit nadelförmig ausgezogenen Blümchen. 17. Washington-Aster, von der Höhe der Victoria-Aster, aber die Blumen sehr groß, 12—15 cm im Durchmesser, von stark gewölbtem Bau. 18. Zwerg-Bouquetaster, wahrscheinlich aus der Zwergaster hervorgegangen, aber mit mehr aufrechten Aesten; der niedrige Busch ist von unten bis oben dicht mit Blumen besetzt, die je nach der Farbenvarietät röhren- oder zungenblüthig sind. 19. Päonienblüthige Zwerg-Bouquetaster, in der Tracht mit der vorigen, im Styl der Blumen mit der Päonienaster übereinstimmend, aber von robusterem Wuchs, besser belaubt und samenbeständiger als die erstere. 20. Boltze's Zwerg-Bouquetaster, die vollkommenste unter den Astern dieses Genre's, Blumen innen geröhrt, außen mit Zungenblümchen, aber das Bouquet flacher als bei der Zwerg-Bouquetaster. 21. Truffaut's Päonienaster (Perfection), das Vollendetste, was die China-Aster hat hervorbringen können; alle in der Form von Blumenblättern sich darstellenden Blümchen, innen schmaler und kürzer, außen breiter und länger, stehen dicht gedrängt, aufrecht oder etwas nach innen gekrümmt, wodurch eine Anfangs kugelige, später vogelnestartige Blume entsteht. Zu gleicher Zeit erreichen auch die Farben den höchsten Grad von Frische und Glanz und die Blumen einen größeren Durchmesser (10 cm) als bei den meisten anderen Formen. Die Schwere der Blume macht das Aufbinden nöthig. 22. Niedrige Päonienaster, eine noch neue, nur in wenigen Farben vertretene Zwergform von schönem, buschigem Bau, mit den kugelig gewölbten Blumen der Päonienaster (Perfection), welche einen Durchmesser von 12—15 cm erreichen. 23. Prunkaster (La superbe), im Styl der Blume der großblumigen Chrysanthemum-Aster ähnlich, aber niedriger und mehr verästelt.


Zwerg-Chrysanthemum-Aster.

24. Hohe Chrysanthemum-Aster, zwischen 50—60 cm hoch, mit meistens sehr großen Blumen mit breiten, ziemlich langen, flachdachziegeligen, an den Spitzen nach unten gebogenen Zungenblümchen. Der von Blumen schwere Busch muß aufgebunden werden. Diese Form wird nur noch selten kultivirt. 25. Großblumige Zwerg-Chrysanthemum-Aster, von etwas geringeren Dimensionen, (Abbild.), aber von kräftigerem Wuchse und mit größeren, farbenfrischeren Blumen. Man hat auch eine Race, welche um 3 Wochen früher in Blüthe tritt. 26. Riesen-Kaiseraster, in dieser Asterform ist der größte Aufwand in Stengeln, Laub und Blumen entwickelt, aber vorzugsweise ist sie charakterisirt durch aus gebogener Basis fast senkrecht sich erhebenden, meist einfachen Aeste in geringer Zahl. — Andere entweder aufgegebene oder in ihrem Charakter noch nicht vollkommen befestigte Formen lassen wir hier unerwähnt. Die Wichtigkeit der Aster für die Blumengärten leuchtet aber noch mehr ein, wenn man bedenkt, daß es von ihr nahe ein halbes Tausend gut unterschiedener Farbenvarietäten giebt. Jene Mannigfaltigkeit aber im Baustyl und dieser Reichthum an Farben sichern der Aster die fortdauernde Gunst der Blumenliebhaber. Sorten von kräftigem Wuchs pflanzt man einzeln oder truppweise in gemischten Farben oder in größeren Gruppen, in diesem Falle gemischt oder nach den Gesetzen der Farbenharmonie oder des Contrastes geordnet, die zwergwüchsigen Formen auch in Reihen als Einfassung. Für kleinere Gärten ist es zu empfehlen, von einer und derselben Form die Rabatten mit kleinen Trupps von je 3 Pflanzen in regelmäßigen Abständen zu besetzen und hierbei auf eine passende Zusammenstellung der Farben Rücksicht zu nehmen, z. B. Weiß, Roth und Blau — Weiß, Rosa und Hellblau — Weiß, Fleischfarbe und Carmoisin u. s. w. Niemals aber darf man Formen zusammenbringen, die in Höhe und Wachsthum nicht recht übereinstimmen.

Niedrige Päonien-Aster.

Im Gartenrasen legt man gern correspondirende Gruppen von Astern an; am besten ist es, für jede eine einzige, aber reine und glänzende Farbe zu wählen. Auch für die Topfkultur ist die Aster in ausgezeichneter Weise geeignet, zumal sie, kurz vor und selbst während der Blüthe mit dem Ballen verpflanzt, ungestört fortblüht. Die Aster nimmt mit fast allen Lagen und Bodenarten fürlieb, verlangt, soll sie sich kräftig entwickeln, eine nahrhafte, doch nicht schwere Erde. Auch muß sie alljährlich mit dem Boden wechseln und man darf diesen frühestens erst nach Ablauf von drei Jahren wieder mit Astern bepflanzen, bei sehr kräftig wachsenden Sorten erst nach 4—5 Jahren, wenn man dem Boden nicht mit einer guten Compostdüngung zu Hülfe kommen kann. Stallmist muß schon im Herbst untergebracht, Guano und Knochenmehl im März untergeharkt werden. Bei anhaltend trockener Witterung bleiben die Astern oft weit hinter den von ihnen geforderten Leistungen zurück. Kleinere Pflanzungen bei lichtem Stande kann man von Zeit zu Zeit gießen, wenn man den Boden mit kurzem, trockenem Mist oder anderem Material decken kann. Im anderen Falle ist es gerathen, die Asterbeete ungegossen zu lassen. Das Gießen muß immer vor Sonnenaufgang oder gegen Abend vorgenommen werden. Die Anzucht aus Samen ist sehr einfach. Gewöhnlich säet man im April in ein abgekühltes Mistbeet oder auch in Kästen oder Schalen, die man in einem mäßig-warmen Zimmer aufstellt; man benutzt hierzu Gartenerde mit $^1/_3$ Laub- und Mistbeeterde. Die Samen müssen angedrückt und dürfen nur ganz schwach bedeckt werden. Die Pflanzen setzt man im Mai an die für sie bestimmten Stellen und sucht sie gegen etwa einfallende Spätfröste zu schützen. Eine Anzahl von Pflanzen der für die Topfkultur geeignetsten Formen, wie der großblumigen Chrysanthemum- und der Rosenaster, kann man in angemesse-

ner Folge auf ein besonderes Beet pflanzen, um sie, wenn sie der Blüthe nahe sind, in den Topf zu setzen.

Calluna *Salisb.*, Besenhaide (Ericaceae). — C. vulgaris *Salisb.* (Erica vulgaris *L.*), die gemeine B., ist ein allgemein bekannter, sehr kleiner Zwergstrauch, der mit seinen feinen, Anfangs lebhaft grün, später bräunlich belaubten Zweigen und im Sommer mit seinen mattröthlichen Blüthen, oft meilenweite Strecken, namentlich in Sand- und Haidegegenden überzieht. Sie ist zur Erzeugung von Spielarten sehr geneigt, die theilweise sehr schön und für den äußersten Rand feiner Moorbeetanlagen, wie für Felspartien verwendbar sind. Die schönste derselben ist die gefülltblühende (var. flore pleno) mit dicht gefüllten, sehr zierlichen und lange dauernden Blumen. Es giebt auch Formen mit weißen (var. flore albo), mit hochrothen (var. Alportii) und mit bläulichen Blumen (var. coerulea). Ferner existiren solche mit gescheckten Blättern (var. foliis variegatis), mit gelblicher Belaubung (var. lutescens), moosartig gedrängt wachsende (var. dumosa), und solche mit lang hinkriechenden Zweigen (var. prostrata), letztere mit röthlichen und weißen Blumen. Vermehrung der zierenden Spielarten durch Stecklinge unter Glas.

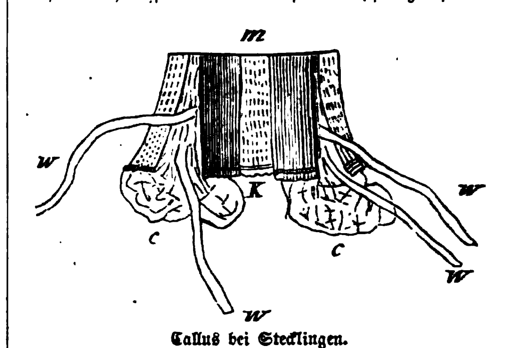
Callus. — So nennt man ein schwammig-knorpelartiges, saftiges Gewebepolster, welches bei den durch irgend welche Veredelungsweise zu verbindenden Stücken die Vernarbung der Schnittwunden herbeiführen muß. Auch die Schnittfläche der Stecklinge muß mit Callus bedeckt sein, ehe sich Wurzeln bilden können. Derselbe erzeugt sich aus dem über den jüngsten Holzschichten liegenden Cambium, indem sich Massen saftiger Zellen bilden, die gewissermaßen zwischen der äußeren Rinde und dem Holzkörper hervorquellen und sich seitwärts über die durch den Schnitt entstandenen Enden der Holz- und Basttheile schieben. Bei Stecklingen brechen die Wurzeln entweder durch dieses Gewebe hindurch oder entstehen in dessen Nähe, aber stets unmittelbar von dem Cambium aus. Aus Dr. Rudolph Stoll's Untersuchungen geht hervor, daß die Bewurzelung der Stecklinge um so rascher erfolgt, je weniger sich Callus bildet, um so langsamer, je stärker jenes Gewebepolster entwickelt ist, und daß der Callus schwer wurzelnde Stengeltheile bis dahin ernährt, wo sich die Wurzelbildung vollzogen hat. Nebenstehende Figur stellt den Längsschnitt durch die Veredelungsstelle eines Copulanten dar; m = Mark, h = Holz, r = Rinde, c = Callus. Bei der zweiten Figur ist k das Kork- oder Vernarbungsgewebe, welches die Wunde schließt.



Callus bei der Copulation.

Siehe auch Bildungsgewebe.

Calochortus *Pursh.*, den Liliaceen angehörende, reizende, grasartig-schmalblätterige Zwiebelgewächse Nordamerikas, deren dreiblätterige Blumen an die Gattung Hydrocleis erinnern. C. venustus *Benth.* hat weiße, rothgefleckte, im Grunde rothe, behaarte, C. glaucus *Rgl.* kleine, weiße, bis zur Spitze bärtige, im Grunde röthlich gefleckte, C. splendens *Benth.* große, lilafarbige, im Grunde behaarte, C. Leichtlini *J. D. Hook.* über $7^1/_2$ cm breite, weiße, im Grunde rothgefleckte Blumen, alle im Sommer. Anderer Arten nicht zu gedenken. — Die kleinen Zwiebeln pflanzt man im Frühjahr truppweise in das freie Land, nimmt sie im Herbst aus, bewahrt sie trocken auf und pflanzt sie im



Callus bei Stecklingen.

Dezember und Januar, wo sie zu treiben beginnen, in Töpfe, die man frostfrei hält, bis man sie im Frühjahr wieder auspflanzt.

Calophaca *Fisch.* Schönlinse (Papilionaceae). C. wolgarica *Fisch.*, ein niedriger, graugrüner, wie die ganze Pflanze etwas behaarter Belaubung, aus unpaarig gefiederten sparriger Strauch mit feiner Blättern mit kleinen, rundlichen Fiederblättchen gebildet. Die gold- oder bräunlich-gelben Schmetterlings-Blumen überragen in langgestielten, armblüthigen Trauben die Belaubung. Auffällig ist auch die abspringende, braune Oberrinde der Zweige. Stammt aus dem südlichen Rußland und ist bei uns hart. Als Einzelpflanze für kleinere Gärten zu verwenden. Vermehrung in Ermangelung von Samen durch Veredelung auf Caragana arborescens. Auf diese Weise lassen sich auch kleine, zierliche Kronenbäumchen erziehen.

Calostemma *R. Br.*, zur Familie der Amaryllideen gehörige australische Zwiebelgewächse, welche Vieles mit der Gattung Pancratium gemein haben und dieselbe in Australien vertreten. C. purpureum *R. Br.* hat purpurne Blumen mit grünlicher Nebenkrone, C. luteum *Ker.* gelbe Blumen in Dolden auf cylindrischen Schäften. Sie gehören in's temperirte Haus, müssen in der Ruheperiode trocken gehalten, im Frühjahr in frische Erde gepflanzt und etwas angetrieben werden.

Caltha palustris *L.*, Sumpf-Dotterblume. — Eine zu den Ranunculaceen gehörende hübsche Sumpfpflanze mit großen goldgelben Blumen und herzförmig-kreisrunden, fein gekerbten Blättern. Die gefüllte Varietät (var. flore pleno) macht ganz besonderen Effekt und sind beide zur Bepflanzung sumpfiger Stellen in größeren Anlagen wohl zu empfehlen. Die Blüthezeit fällt in die Monate April bis Juni. Vermehrung durch Wurzeltheilung. (Abbild. auf folg. Seite.)

Calycanthus *L.*, Gewürzstrauch (Calycantheae). — Nordamerikanische, mäßig hohe

Sträucher mit gegenständigen, ungetheilten Blättern und bräunlichen, einzeln in den Blattwinkeln erscheinenden Blumen, die eine vielblätterige, in mehrere Reihen geordnete Hülle haben. C. floridus *L.*, aus dem nordöstlichen Theile der amerikanischen Freistaaten, ist in unseren Gärten ziemlich verbreitet und wegen des außerordentlich feinen, an Quitten erinnernden Wohlgeruchs beliebt, den



Caltha palustris flore pleno.

die ziemlich großen, aber unansehnlichen, dunkelbraun gefärbten Blumen Abends und beim Abwelken verbreiten. Blätter eiförmig, dunkelgrün, unterseits graugrün. Wuchs etwas sparrig. Am Besten als Einzelstrauch in Blumengärten zu verwenden. Was in den Gärten als C. fertilis oder ferax, C. laevigatus, glaucus und inodorus vorkommt, sind kaum verschiedene Abarten der vorigen. C. occidentalis *Hook. et Arn.*, an der Westküste Nordamerika's einheimisch, unterscheidet sich von jenem durch größere, spitzere, mehr grasgrüne Blätter und größere, seltenere, mehr rothbraune, nicht wohlriechende Blüthen. Wächst eher höher und schlanker, ist aber bei uns empfindlicher als jener. Vermehrung durch Theilung der Sträucher oder durch Absenken.

Calyptrostigma (Caprifoliaceae). — C. Middendorfiana *Trantv. et Mey.*, ein niedriger Strauch aus Nord-China, der auch unter dem Gattungsnamen Weigelia oder Diervilla vorkommt. Bei uns ziemlich hart, aber doch empfindlicher als seine vorgenannten nächsten Verwandten. Blüthen gelb mit bauchig erweiterter Röhre, Belaubung aus glatten, grasgrünen, eiförmigen Blättern gebildet, Zweige hell. Für den äußersten Rand feiner Strauchgruppen zu verwenden. Vermehrung durch Samen unter Glas oder durch Grünholzstecklinge gleichfalls unter Glas.

Calvillen bilden die erste Klasse des von Lucas erweiterten natürlichen Apfelsystems von Diel (s. Apfel-Classification). Es sind durchweg Tafeläpfel im reinsten Sinne des Wortes und können als edelste und der Verbreitung würdigste folgende Sorten empfohlen werden: 1) Rother Sommer-Calvill. Aug.-Sept. Sehr großer, rother, angenehm schmeckender Sommer-Marktapfel. Baum etwas schwach im Wuchs, aber sehr fruchtbar. 2) Fraas' Sommer-Calvill. Anf. Sept.-Oct. Großer gelblichgrüner bis grünlichweißer, recht wohlschmeckender Sommer- und Herbstapfel. Baum kräftig, ziemlich fruchtbar und dauerhaft. 3) Rother Herbst-Calvill. (Edelkönig, Rother Himbeerapfel). Sept.-Oct. Großer, prachtvoll auch unter der Schale rothgefärbter, namentlich als Marktsorte geschätzter Herbstapfel. Baum kräftig und auf fruchtbarem Boden recht tragbar. 4) Gravensteiner. Sept.-Nov. Großer, gelber, rothgestreifter, angenehm duftender und delicater Sommer- und Herbst-Tafelapfel, der im Gebirge und im Norden von viel feinerem Geschmacke ist als in der Ebene und im Süden. Vorzüglichster Tafel- und Handelsapfel des Nordens. Baum kräftig, dauerhaft und ungemein reichtragend, wenn auf fruchtbarem, namentlich etwas schwerem Boden. Varietäten: Rother Gr., gelber Gr. 5) Gewürz-Calvill (Gestreifter gelber Herbst-C.). Sept.-Oct. Prachtvoller goldgelber, carmoisinroth gestreifter, gewürzhafter, aber nicht sehr feiner, mehr als Zierfrucht dienender Herbstapfel. Baum kräftig und ziemlich reichlich tragend, wenn auf fruchtbarem Boden. 6) Gestreifter (rother) Herbst-Calvill. Oct.-Dec. Ziemlich großer, schön dunkelroth gestreifter Herbst- und Winterapfel. Baum dauerhaft und fruchtbar. 7) Gelber Richard. Nov.-Jan. Großer, weißlich gelber, wohlschmeckender Winterapfel. Baum ziemlich fruchtbar, kräftig, dauerhaft und nicht empfindlich, wenn auf fruchtbarem Boden. 8) Calvill von St. Sauveur. Nov.-März. Großer, prachtvoller Wintertafelapfel. Baum nicht sehr starkwüchsig, aber fruchtbar, wenn auf nahrhaftem und warmem Boden. Mehr für Zwerg-



Weißer Wintercalvill.

bäume geeignete Sorte. 9) Weißer Winter-Calvill. Nov.-März. Großer, wachsartiger, prachtvoll weißer, köstlicher Winter-Tafelapfel, den Diel mit Recht den Fürsten unter den Aepfeln nennt. Der Baum verlangt geschützte Lage, warmen, tiefgründigen, fruchtbaren und mehr leichten Boden. Mehr für Zwergbäume, besonders für Palmetten und Cordons zu empfehlende Sorte. 10) Rother Winter-Calvill. Dec.-März. Ziemlich großer, rother und sehr guter Wintertafelapfel. Baum etwas schwachwüchsig, aber recht fruchtbar, wenn auf nahrhaftem, lockerem und warmem Boden. 11) Garibaldi-Calvill. Jan.-März. Großer, schöner und guter Winterapfel. Baum gesund und auf kräftigem Boden fruchtbar.

Calystegia *R. Br.*, Bärwinde (Convolvulaceae). — Eine den Winden nahestehende Gattung. C. dahurica *Chois.*, mit weithin kriechendem Wurzelstocke und windenden Stengeln, Blumen denen der Zaunwinde ähnlich, dunkelrosa. — C

pubescens *Lindl.*, aus China, Wurzelstock und Stengel, wie bei der vorigen, Blumen dicht gefüllt, zartrosa, spätere lebhafter. Beide ausdauernde Arten blühen den ganzen Sommer hindurch, werden aber wegen des wuchernden Wurzelstockes oft sehr unbequem, weshalb man sie lieber in einem großen Topfe oder Kasten hält, den man in den Boden einsenkt, und die Pflanzung alle 2—3 Jahre erneuert. Sie eignen sich zur Bekleidung von Spalieren und Mauern, zur Ausschmückung von Hecken und kahlen Baumstämmen, für Balcons, Terrassen u. s. w. Man vermehrt sie mit Leichtigkeit durch Theilung des Wurzelstockes, wie der Wurzeln.

Camassia esculenta *Lindl.* (Anthericum *Spr.*, Phalangium *Nutt.*), ein zu den Scilla-artigen Liliengewächsen gehörige, liebliche Pflanze. Zwischen 5—6 lineal-rinnenförmigen, 30 cm langen, schön grünen Blättern erhebt sich der bis 80 cm hohe Schaft mit einer langen Traube asch- bis violettblauer Blumen im Juni-Juli. Eine Varietät hat dunklere, eine andere weiße Blumen. Dieses hübsche Zwiebelgewächs, dessen Zwiebel den Indianern zur Nahrung dient, verlangt durchlassenden, leichten Boden und im Winter eine Laubdecke gegen Frost und Nässe.

Cambium, ein älterer Ausdruck für Bildungsgewebe oder Meristem; s. d. Artikel Bildungsgewebe.

Cambialcylinder heißt der cylindrische Bildungsheerd im Stengel der Gymnospermen und Dicotyledonen, welcher die Verdickung desselben bewirkt.

Camellia japonica *L.* (Theaceae). — Wer kennt nicht diesen immergrünen, als Modepflanze weit verbreiteten Orangeriestrauch mit seinen unzähligen Spielarten, in deren Blumen alle möglichen zwischen dunklem Roth und weißem Weiß liegende Nuancen, dazu auch mancherlei abweichende Baustyle (Anemonen-, Päonien-, Ranunkelform) und andersfarbige Flecken, Striche, Ränder und andere Verzierungen zu Tage getreten sind. Bei der Mehrzahl der Spielarten ist jedoch der regelmäßige Dachziegelbau vorherrschend. Eine Zusammenstellung ausgewählter Varietäten halten wir für überflüssig, da die Verzeichnisse der Handelsgärtner über solche den besten Aufschluß geben. In Deutschland kann die Camellie nur in der Orangerie oder einem ihrer Kultur ausschließlich gewidmeten Camellienhause in Töpfen, Kästen oder auch, wenn man baumartig entwickelte Pflanzen hat, im freien Grunde an der Hinterwand unterhalten werden. Hierzu braucht man ausschließlich die beste Haideerde, der man etwas Lauberde und Sand zusetzt. Die Gefäße müssen einen vollkommenen Wasserabzug erhalten und die Erde alljährlich durch frische ersetzt werden. Die Umpflanzung wird im Frühjahr, nach der Blüthe, ausgeführt, wenn die jungen Triebe sich zu entwickeln beginnen, oder zu Ende des Sommers, wenn der Trieb beendigt ist. Diese Operation ist für das Gedeihen der Camellie entscheidend und erfordert die größte Aufmerksamkeit, wie auch das Begießen. Als immergrüne, also immer lebensthätige Pflanze verlangt sie im Boden stets ein gewisses Maß von Feuchtigkeit, doch geht sie seltener durch Mangel, als durch Uebermaß von Wasser zu Grunde. Die Erde muß deshalb immer einen mittleren Feuchtigkeitsgrad besitzen, die zu gebende Wassermenge sich nach dem Grade der Wärme richten, die auf die Pflanzen einwirkt. Ein zu reichliches Begießen, besonders bei niedriger Temperatur, verursacht das Gelbwerden und Abfallen der Blätter. Im Sommer oder gegen den Herbst hin bilden sich die Blumenknospen, welche sich zu Ende des Winters entwickeln sollen, und die Kunst des Cultivateurs besteht darin, sie bis dahin zu erhalten. Mancherlei Ursachen können das Abfallen derselben herbeiführen, insbesondere ist es die plötzliche Temperaturveränderung bei der Einführung der Camellien in das Glashaus, in Folge deren die Knospen abgeworfen werden. Man vermeidet dies, wenn man letzteres während der ersten Tage offen hält und es erst nach und nach schließt, um die Pflanzen allmälig an die Temperatur des Winterlokales zu gewöhnen. Erst vom November an darf geheizt werden; hierbei denke man stets daran, daß hier das Heizen nur den Zweck haben kann, die Camellien gegen Frost zu schützen und daß hierzu eine nur wenige Grade über dem Nullpunkt sich haltende Temperatur ausreicht. Man hört mit Heizen auf, so oft milde Witterung eintritt. Nach der Blüthe werden die Camellien gewöhnlich noch einen Monat oder zwei im Gewächshause gehalten, doch müssen dann, wenn die Luft dauernd warm geworden, die Luftklappen offen gelassen werden, um eine energische Circulation der Luft im Gewächshause herbeizuführen und das Spindeln der jungen Triebe zu verhüten. Gewöhnlich stellt man zwischen dem 15. Mai und 15. Juni die Camellien an einer durch Mauern oder Baumpflanzungen etwas gegen heiße Sonne geschützten Stelle des Gartens auf. Wollte man sie im Gewächshause behalten, so müssen die Glasfenster abgehoben und durch Schattenrahmen ersetzt werden.

Die Camellie fügt sich gern dem Schnitte, welcher die Form des Strauches bezweckt; die beste Form, wenn man die Camellie nicht am Spaliere ziehen will, ist die Pyramide, deren Hauptstamm in seiner ganzen Höhe regelmäßig mit Zweigen besetzt ist. Der Schnitt kann aber auch den Zweck haben, alternde Sträucher zu verjüngen. Auf gesundes Holz zurückgeschnitten und in frisches, nahrhaftes Erdreich gepflanzt, bilden sie in kurzer Zeit eine neue Krone. Die sich neu entwickelnden Zweige müssen durch Stäbe zur Bildung der beabsichtigten Form angeleitet werden.

Die Camellie läßt sich durch Aussaat, durch Stecklinge und Veredelung vermehren, aus Samen nur im Süden Europa's, hauptsächlich in Italien, wo auf diesem Wege neue Sorten oder auch Unterlagen behufs der Veredelung gewonnen werden. Stecklinge schneidet man im Frühjahr aus reifem Holze des Vorjahres und 10—12 cm lang und bringt sie in einem Vermehrungshause zur Bewurzelung. In Haideerde gepflanzt, mit einer Glocke bedeckt und regelmäßig gegossen, haben sie in 1½—2 Monaten, je nach der Temperatur des Hauses, Wurzeln gemacht. Die beste Veredelungsweise ist das Anplatten (siehe Veredelung) im Sommer, wozu man gewöhnlich junge, in Töpfen gehaltene Unterlagen benutzt. Die Veredelungen schützt man gegen Sonne und Trockenheit. Sehr häufig werden die Camellien behufs einer früheren Entwickelung des Flors getrieben. Nicht alle Camelliensorten lassen sich mit gleicher Leichtigkeit treiben, am besten wohl die mit schopfigen Blumen, bei denen also die in der Mitte stehenden Blumen-

blätter aufgerichtet sind. Unter den Sorten mit regelmäßig dachziegelig geordneten Blumenblättern sind als die zum Treiben geeignetsten vor allen anderen geschätzt: Alba plena, alba fimbriata. Dante, Iride, welche im Kalthause schon im December und Januar blüht, Reine des fleurs, Saccoi nova, miniata, Mazzarelli, commersa, imbricata. Aber außer den Sorten hat man auf die Wahl solcher Individuen zu sehen, welche vollkommen gesund sind und vollständig ausgebildete Knospen besitzen. Um die Ausbildung derselben so viel wie möglich zu fördern und zu beschleunigen, verfährt man in folgender Weise. Das für Camellien eingerichtete, wo möglich mit Oberlicht versehene Gewächshaus hält man von December an in einer Temperatur von + 10—15° R. so lange, bis die jungen Triebe der Pflanzen nahezu ausgebildet sind. Hierzu sind immer einige Monate erforderlich. Ist dieses Ziel erreicht, so hört man mit dem Heizen auf und lüftet das Haus so oft und reichlich, wie nur immer möglich. Durch die hierdurch bewirkte Verlangsamung der Vegetation wird die Bildung der Knospen mit Sicherheit herbeigeführt. Nach der gewöhnlichen Sommerbehandlung sind die Knospen, wenn der Winter eintritt, schon früher und vollkommener entwickelt als im Vorjahre, und die Pflanzen lassen sich in Folge dessen leichter und schneller treiben. Bei consequenter Befolgung dieses Verfahrens ist im dritten Winter nur eine Temperatur von etwa + 8° R. nothwendig, um die Pflanzen zum Blühen zu bringen, und in den folgenden Jahren werden die meisten Knospen, zumal bei sonnigem Himmel, ohne künstlich erhöhte Temperatur zur Entfaltung kommen. Bei richtiger Sortenwahl und bei guter Beschaffenheit der Knospen fährt man auch mit der Canalheizung gut, wenn man nur das Eindringen des Rauches in das Haus zu verhüten weiß.

Camerarius (Kammermeister), Joachim, einer der Männer, die in Cesalpini's Fußstapfen traten und den Aufschwung der Wissenschaft in hohem Grade förderten. Er wurde 1534 in Nürnberg geboren und nachmals, nachdem er in Wittenberg und Leipzig mit Eifer den Studien obgelegen, die bedeutendsten Hochschulen Italiens besucht und auf Reisen seine Pflanzenkenntniß bereichert hatte, in seinem Geburtsorte als praktischer Arzt hochgeschätzt. Er besaß einen weithin berühmten Garten, den er, Dank seiner engen Verbindung mit den ausgezeichnetsten Pflanzenforschern seiner Zeit, wie auch mit dem als Freund und Förderer des Gartenbaues hochberühmten Landgrafen Wilhelm IV. von Hessen, alljährlich mit den seltensten Gewächsen bereicherte. Seine wichtigsten Arbeiten sind eine neue Ausgabe von „Matthioli Kreutterbuche“ und der Hortus medicus und philosophicus, in dem wir ihn als großen Pflanzenkenner und guten Beobachter kennen lernen. Allen seinen Büchern sind Pflanzenbilder in Holzschnitt beigegeben. † 1598. Uebrigens zählt seine Familie viele um die Botanik wohl verdiente Mitglieder.

Campanula *L.* Glockenblume (Campanulaceae). — Eine sehr artenreiche Gattung, in der Flora Deutschlands repräsentirt durch C. glomerata *L.*, patula *L.*, Trachelium *L.*, rotundifolia *L.* u. a. m., von denen mehrere, vorzugsweise gefüllte Varietäten auch in Gärten kultivirt werden. Sie ist in blumistischer Beziehung durch mehr oder weniger glockenförmige Blumen charakterisirt und umfaßt einjährige, zweijährige und perennirende Arten. Einjährige: C. vincaeflora *Vent.* (C. littoralis *Labill.*), Blumen aufrecht, trichterförmig, himmelblau, von Juni bis August. — C. Loreyi *Poll.*, auf 25 cm hohen, fünfeckigen Stengeln napfförmige, blaue oder weiße Blumen von Juni bis September. — C. Speculum *L.* (Specularia Speculum *DC. fil.*), Frauenspiegel, bis 30 cm hoch, mit violettblauen, lilafarbigen, rosenrothen oder weißen Blumen in Endtrauben, von Mai bis Juli. Schöner ist var. procumbens, die 10 cm hohe, ausgebreitete Büsche bildet. — C. pentagonia *L.* (Specularia *D.C.*). 20—30 cm hoch, Blumen fünfeckig, radförmig, lilablaßblau, in Trauben. Mai bis Juni. — C. macrostyla *Boiss.*, bis 1 m hoch, mit ausgebreiteten, dann aufsteigenden Zweigen und breitgeöffneten, fünflappigen, blauen, bei einer Spielart rosenrothen Blumen, aus welchen der keulenförmige Griffel weit heraustritt. Blüthezeit Ende Mai bis Juli. Da Stengel und Zweige sehr brüchig, so müssen sie sorgfältig aufgebunden werden. Man säet sie im März in gut drainirte Schalen, piquirt sie und pflanzt sie Mitte Mai in's freie Land. Die übrigen Arten säet man im April an den Platz und bringt die Pflanzen auf einen Abstand von 12 cm. Schönere, buschigere Pflanzen erhält man von einer Aussaat im September, wenn man die Pflänzchen noch vor Eintritt des Winters mit 30 cm Abstand verpflanzt. — Zweijährige: C. Medium *L.*, Mariette, pyramidale Pflanze von 60 cm Höhe, mit aufrechten, bläulich-violetten, aber auch weißen, rosenrothen, blauen, blaßlilafarbigen einfachen oder gefüllten Blumen. Die Farbenvarietäten sind nicht ganz samenbeständig, deshalb besser im Gemisch anzusäen und zu pflanzen. Sie sind zur Ausstattung der Rabatten wie zur Bildung kleiner Gruppen verwendbar. Von vorzüglicher Schönheit ist var. calycanthema, Blumen einfach, aber mit stark entwickeltem, in Uebereinstimmung mit der Blumenkrone gefärbtem Kelche. Blüthezeit Juni—Juli. Aussaat im Mai. Die Pflänzchen sind zu piquiren und im Herbst mit einem Abstande von 50 cm an die für sie bestimmten Stellen zu pflanzen. — C. pyramidalis *L.*, eine der ältesten und ausgezeichnetsten Zierpflanzen der Gärten, 1,30—1,50 cm hoch, eine schöne Pyramide bildend, Blumen breit-glockig, blaßblau, bei einer Varietät weiß, in langer, ährenförmiger Traube, von unten nach oben aufblühend, Juli—September. Sie gefällt sich vorzugsweise in leichtem Boden und warmer, trockener Lage. Auch als Topfpflanze beliebt. Aussaat im April in ein lauwarmes Mistbeet unter ganz schwacher Bedeckung der Samen. Die Pflänzchen setzt man einzeln in kleine Töpfe mit nahrhafter Erde und hält sie feucht. Während des Sommers mehrmalige Verpflanzung in größere Töpfe unter sorgfältigster Schonung der Wurzeln. Ueberwinterung in hellen, frostsicheren Räumen. Den im nächsten Frühjahre erscheinenden Blüthenstengel schneidet man über den untersten Augen ab und fördert kräftiges Wachsthum durch regelmäßiges Gießen, auch bisweilen mit gelöstem Dünger. Im Frühjahr nach der zweiten Durchwinterung pflanzt man sie mit dem vollen Ballen aus. Auch aus Nebensprossen und Wurzelstecklingen im Frühjahr zu vermehren. — Perennirende: Von der einheimischen C. rotundifolia *L.* hat man in den Gärten zwei sehr zierliche blau blühende Spielarten, var. soldanelliflora plena, bei der die

Glocke in viele Blumenblätter zerfallen, deren jedes wieder in lange linienförmige Lappen getheilt ist, und var. ranunculiflora plena mit regelmäßig ranunkelartig gefüllten Blumen. — C. nobilis *Lindl.*, Stengel 30 cm hoch, Blumen groß, hängend, glänzend violett, innen purpurn gefleckt, Juli, August; häufiger ist die weiß blühende Varietät. — C. grandis *Fisch.*, Stengel einfach, 90 cm hoch, Blumen breit-glockig, blau, sitzend, zu zwei und drei in einer 30 cm langen Aehre, Juni, Juli. — C. carpathica *Jacq.*, buschig 20—30 cm hoch, Blumen endständig, aufrecht, breit-glockig, blau, von Juni bis September, eine der schöneren Arten, welche zu eleganten Einfassungen, zur Ausschmückung von Felsengruppen, für Rabatten und zur Topfkultur sich verwenden läßt. — C. turbinata *Schott.*, steht der vorigen nahe, unterscheidet sich aber durch stärkere Behaarung und größere, kreiselglockenförmige, am Saume nicht ausgebreitete



Campanula turbinata.

Blumen. — C. barbata *L.*, Stengel 25—35 cm hoch, Blumen blaßblau (bei var. cyanea dunkelblau), hängend, in einfacher Traube. Juni—Juli. — C. caespitosa *Scop.*, rasenbildend, nicht viel über 10 cm hoch, mit hellblauen oder weißen Blumen, für Felsengruppen und zu Einfassungen. — C. pulla *L.*, im Wuchs ähnlich, aber mit blaßblauen Blumen, in derselben Weise verwendbar wie die vorige und gleich dieser im Juni—Juli blühend. — C. Raineri *Perp.*, die kleinste ihres Geschlechtes, rasenbildend, mit großen, in dichten Knäueln stehenden Blumen vom schönsten Violettblau, eine ganz reizende Pflanze für Rabatten und Felsenanlagen. Vermehrung der ausdauernden Arten durch Aussaat von April bis Juni auf ein halbschattiges Beet, bei schwacher Bedeckung der sehr feinen Samen. Die Pflänzchen piquirt man im Herbst in Schalen, überwintert sie unter Glas und pflanzt sie im Frühjahr aus. Die meisten Arten werden auch durch Theilung des Wurzelstockes alle zwei oder drei Jahre gegen den Herbst hin vermehrt, hauptsächlich die gefüllten Varietäten, welche wenigen oder keinen Samen bringen.

Einige ausdauernde Arten erfordern Ueberwinterung im Kalthause oder mäßig warmem Zimmer, z. B. C. fragilis *Cyrill.* mit weitschweifigen Stengeln und lockeren Doldentrauben breit-glockiger hellblauer Blumen, in Blüthe im Juni-Juli. Sie ist eine gute Ampelpflanze. Schöner noch ist var. grandiflora mit größeren Blumen. Man vermehrt sie leicht durch Sprossen und Stecklinge.

Camptosema rubicundum *L.*, eine unter dem Namen Dioclea glycinoides *DC.* oder Kennedya splendens *Hort.* verbreiteter prächtiger, schmetterlingsblüthiger Strauch Südamerikas mit windenden Stengeln und dreizähligen Blättern, im Herbst mit leuchtend rothen Blumen in langen Aehren. Am besten gedeiht dieser Prachtstrauch im freien Grunde eines Warmhauses.

Campylobotrys regalis *Lind.* (Rubiaceae), mexikanischer Halbstrauch und eine der schönsten Blattpflanzen des Warmhauses. Blätter 20 cm lang bei 12 cm Breite, oval, zugespitzt, am Grunde verschmälert, von atlasglänzendem Grün mit metallischen Reflexen und silberweißer Nervatur. Diese und andere Arten verlangen viele Feuchtigkeit und einen schattigen Standort.

Camuzet, J. B., geb. zu Angoulême 1786, + 1850 zu Paris, war ein thätiger, gärtnerischer Schriftsteller. Zahlreiche, sehr gediegene Abhandlungen von ihm finden sich in den Annales de la Société Centrale d'Horticulture de France, wie in den Zeitschriften Flore et Pomone, Bon Jardinier, Revue horticole u. a. m. C. ist nicht nur in ganz Frankreich, sondern auch in Deutschland als hervorragender praktischer Gärtner bekannt.

Canalisation, s. Excremente, städtische.

Canna *L.*, Blumenrohr (Cannaceae). Alle zu dieser Gattung gehörigen Arten und Formen haben ein ausdauerndes Rhizom, krautige Stengel von 1—3 m Höhe, besetzt mit großen, ovalen, glatten, glänzenden oder graublauen, bisweilen braunlich oder purpurn gestreiften Blättern, welche in ihrer Bildung an die der Bananen erinnern, aber nicht wie diese der Zerreißung ausgesetzt sind. Die Stengel endigen in Aehren unregelmäßiger, in verschiedenen Tönen der Roth und Gelb colorirter, selten weißer Blumen. Alle Blumenrohre sind halbhart, indem sie im Freien wachsen und blühen, nachdem die Rhizome frostfrei durchwintert worden. Sie sind in Tracht und Blüthen einander sehr ähnlich und selbst ihre Arten sind schwer von einander zu unterscheiden. Wir führen hier nur die hauptsächlichsten derselben an. C. glauca *L.*, in Indien einheimisch, mit blaßgelben Blumen und graugrüner Belaubung. C. indica *L.*, trotz ihres Namens in Südamerika einheimisch, mit lebhaft rothen Blumen. C. edulis *Ker.*, über 2 m hoch, mit röthlichen Stengeln und hellorangerothen Blumen, Südamerika. C. coccinea *Ait.*, Blumen scharlachroth, das untere Blumenblatt gelb, roth punktirt. C. gigantea *Desf.*, über 2 m hoch, ausgezeichnet durch die Größe der Blätter, Blumen scharlachroth. C. Warscewiczii *Diet.*, Blumen dunkelroth oder scharlach, an ihren braunen Stengeln, schwarzpurpurn bordirten Blättern leicht zu erkennen. C. aurantiaca *Rosc.*, mit orangefarbenen Blumen, Brasilien. C. discolor *Lindl.*, Antillen, über 2 m hoch, mit röthlich tingirten Blättern, kommt bei uns nicht leicht zur Blüthe. C. liliiflora *Warsc.*, prächtige Pflanze, mit großen, weißen Blumen, Central-Amerika. C. iridiflora *R. P.*, noch schöner und größer, Blumen lang, hängend, schön carmoisinroth, an manche Fuchsien erinnernd. Die beiden letzten Arten müssen, um zu blühen, im Glashause unterhalten werden. — Seit etwa 30 Jahren ist

von Gärtnern und Gartenfreunden (siehe Année) an der weiteren Vervollkommnung dieses Pflanzengeschlechtes gearbeitet worden, sowohl durch immer wiederholte Aussaat, wie durch Kreuzbefruchtung. Von den sehr zahlreichen Gartenformen sind die schönsten: C. Annei, mit sehr großen Blättern und großen orange- oder lachsrothen Blumen. C. Biborelli, 1—2 m hoch, mit dunkelgrünen, kupferroth gefleckten Blättern und sehr großen, leuchtend rothen Blumen. C. nigricans, Stengel und Blätter rothpurpurn, Blumen carmoisin-scharlachroth. C. zebrina, nur 60 cm bis 1 m hoch, Blätter mit Purpur zebraartig gestreift. C. zebrina nana, nur 50 cm hoch, schwärzlich-purpurn gestreift. C. atronigricans, 1,30 m hoch, Blätter groß, schwarzbraun,



Canna indica.

mit metallischen Reflexen, Blumen orangeroth. C. Pius IX., Stengel 1 m hoch, Blätter aufrecht, bläulich-grün, Blumen sehr zahlreich, Blumen hellgelb mit Dunkelorange. C. Vanhouttea, 1,50 m hoch, Blätter dunkelgrün, Nerven schwarz, dunkelbraun gestreift. Gustav Dippe, 60 cm bis 1 m hoch, Blätter groß, Blumen sehr groß, carminorange. Victoria, bis 1 m hoch, Blätter steif aufrecht, blaugrün, Blumen groß, canariengelb. Violacea superba, Stengel dunkelgranatroth, Blätter grün, mit Granatroth gestreift und panachirt, Blumen groß, amarant, und viele andere. Neuerdings ist unter dem Namen Canna Ehemanni eine Art oder Form (vielleicht von C. iridiflora) in den Handel gekommen, welche ebensowohl wegen ihrer prächtigen, an Musa Ensete erinnernden Belaubung, wie wegen ihrer den Blumen des Gladiolus ähnlichen strahlend carminrothen Blüthen, endlich wegen ihrer außerordentlichen Reichblüthigkeit die wärmste Empfehlung verdient.

Der hohe Werth der Blumenrohre liegt vorzugsweise in ihrer Bedeutung als Gruppenpflanze. In geeigneter Weise zusammengepflanzt sind sie während der Sommermonate und den Herbst hindurch von bedeutender Wirkung. In Betreff der Gruppirung sind die allgemeinen Regeln der Anordnung in Anwendung zu bringen, d. h. um den aus höheren Arten gebildeten Kern schließen sich in concentrischen Kreisen die niedrigeren. Unzweckmäßig ist es, für eine Gruppe eine zu große Zahl von Arten und Formen zu benutzen, und unter allen Umständen besser, sich auf eine oder zwei, höchstens auf drei Sorten zu beschränken, bei der Auswahl aber nächst den Dimensionen die Färbung des Laubes in das Auge zu fassen. Bodendeckung und allmonatlich ein ein- oder zweimaliger Düngerguß sichert das Gedeihen der Pflanzung. Zur Gruppenbildung kann man beispielsweise C. nigricans als Kern, in zweiter Linie C. Annei und als Einfassung C. zebrina nana wählen. Bei dem fast unerschöpflichen Material, das uns dieses Pflanzengeschlecht darbietet, sind die verschiedenartigsten, effectvollsten Combinationen möglich. Auch die Mitwirkung weißblätteriger Einfassungspflanzen, wie Centaurea candidissima, Cineraria maritima u. a. m. ist nicht ausgeschlossen. Aber wegen ihres malerischen und ornamentalen Charakters sind die Blumenrohre auch für andere Decorationsweisen verwendbar. Einzeln oder truppweise sind Arten von höherer Statur auf Rasenplätzen, an Wasserbehältern, auf der Rabatte von vortrefflicher Wirkung, während andere, von schwächerem Wuchse, in recht geräumigen Töpfen unterhalten, zur Ausschmückung von Balcons, Terrassen und Wohnräumen dienen können.

Wollte man Blumenrohre aus Samen erziehen, so würde man sie im Frühjahre im Warmbeete erziehen, die Pflänzchen im Juni in Töpfe piquiren, im Glashause überwintern und Ende Mai nächsten Jahres auspflanzen müssen. Meistens aber wird man sich auf die Vermehrung durch Theilung der Knollen beschränken. Letztere behandelt man in folgender Weise. Mitte Mai pflanzt man sie in's Land, in milden, fruchtbaren Boden. Während des Sommers reichlich begossen, entwickeln sie üppiges Laubwerk und reichen Flor. Sind die Blätter durch die ersten Fröste zerstört, so bringt man die Knollen, nachdem man die Stengel abgeschnitten, in einen trockenen Keller, wo sie wie die Dahlienknollen aufbewahrt werden. Im nächsten Frühjahr theilt man die Wurzelstöcke. Der Entwickelung der mit dem entsprechenden Wurzelstocke abgelösten Auger ist es sehr förderlich, wenn jedes für sich in einen Topf gepflanzt und dieser in ein Mistbeet eingesenkt wird, bis anhaltend warme Witterung nach Mitte Mai das Auspflanzen gestattet. Ein solches Antreiben gereicht auch den ungetheilten Knollen zum Vortheil.

Cantalupe, s. Melone.

Cantua *Juss.* (Polemonieae). — Aus dieser Gattung hält man im Gewächshause drei 1—2 m hohe, schön blühende Sträucher mit immergrüner, glänzender Belaubung. Sie sind in den Hochgebirgen Columbiens und Peru's einheimisch. C. bicolor *Lam.*, Blumen hängend, an der Spitze der Zweige einzeln, trichterförmig, Röhre gelb,

Rand carminroth. — C. buxifolia *Lam.*, Blumen ebenso, aber in Büscheln und größer, überhaupt schöner. — C. pirifolia *Juss.*, Blumen aufrecht, in doldentraubigen Rispen, der Saum wenig geöffnet, gleich der Röhre gelb, von den weißen Staubfäden überragt. — In nahrhafter Erde, im Sommer im Freien, vom October an im Kalthause, von Mitte Januar im Warmhause zu unterhalten, worauf sie im März in Blüthe treten.

Capanea grandiflora *Dcsne.*, Neugranada, hat unter den Gesneriaceen wahrscheinlich die größten Blumen. Dieselben sind fast doppelt so groß wie die der Gloxinien, weiß, mit zahlreichen purpurnen Tigerflecken am Saume und im Schlunde, und stehen in einem lockeren Bouquet. Stengel gerade, behaart, Aeste fast kletternd. Sie erfordert eine nahrhafte, mit Humus gemischte Erde und ist im Sommer schattig zu halten und mäßig zu begießen. Man unterhält sie im temperirten Warmhause. Vermehrung durch Stecklinge.

Caphaus. — Von hoher Wichtigkeit für die Pflanzenkultur ist ohne Zweifel die Specialisirung der Gewächshäuser, indem wir dieselben den Bedürfnissen gewisser Kategorien von Pflanzen desselben Temperaments, bisweilen sogar einer einzigen Familie, Gattung oder selbst Art anpassen. Werden Hunderte oder Tausende verschiedener Gewächsarten in derselben Abtheilung eines Gewächshauses vereinigt, so ist es unmöglich, ihnen alle Bedingungen ihres Gedeihens zu sichern, das ihnen zukommende Maß von Wärme, Licht und Feuchtigkeit. Man kann sie vielmehr nur — aber nicht ohne ihre vollkommene Entwickelung zu beeinträchtigen — in einen Mittelzustand versetzen, der von den besonderen Bedürfnissen der Mehrzahl der Arten nicht allzuweit entfernt ist. Dadurch aber, daß man für Pflanzen desselben Temperamentes besondere Häuser unterhält, wird die Kultur unendlich leichter und einfacher, ihr Resultat um Vieles sicherer, weil der Gärtner sich in diesem Falle durch Nichts gehindert sieht, seine Pfleglinge in ihr heimathliches Klima zu versetzen. So ist das Caphaus dazu bestimmt, den capischen Gewächsen u. s. w. (siehe Cappflanzen) die Bedingungen ihres Gedeihens in höherem Maße zu sichern, als dies in Gemeinschaft mit Pflanzenarten verschiedenen Temperamentes würde geschehen kann. Ein solches Haus hat meistens nur eine Fensterfront, welche nach Südost oder auch nach Südwest gerichtet sein muß. Den Neigungswinkel der Fenster nimmt man zu 30—40 Grad an. Will man auch höhere Pflanzen derselben Kategorie im Caphause unterhalten, so richtet man eine Abtheilung ein mit Fenstern mit größerem Neigungswinkel. Der Natur der Cappflanzen wird es jedenfalls besser entsprechen, wenn die Sohle des Hauses sich etwas über dem Boden erhebt. Wenn im Winter das Reaum.-Thermometer im Freien und im Schatten 6 Grad über Null zeigt, so lüftet man ziemlich reichlich, damit die etwa im Uebermaß angesammelte, Pflanzen solcher Art unzuträgliche Feuchtigkeit entfernt werde. Hat das Haus zwei Fensterfronten, so lüftet man auf der in nördlicher Lage erst dann, wenn die Temperatur im Freien schon recht mild geworden ist. Ein Hauptaugenmerk hat man auf den Schutz gegen heiße Sonne hauptsächlich in der Zeit zu richten, wo die Pflanzen wieder in Vegetation kommen. Im Winter erhalten Cappflanzen nur eben so viel Wasser, als nöthig ist, um das Erdreich nicht austrocknen zu lassen; mit noch größerer Zurückhaltung gießt man diejenigen Arten, welche im Winter die Blätter abwerfen. Ist man gegen Ende Mai vor Frost sicher, so senkt man an einem trüben, windstillen Tage die Pflanzen mit ihren Töpfen im Freien in Kiesbeete ein, reihenweise, wenn möglich nach Gattungen, Arten und Sorten, nachdem man sie durch allmälig immer reichlichere Lüftung, zuletzt durch das Offenhalten aller Fenster, selbst bei Nachtzeit, hierfür vorbereitet, abgehärtet hat. Den Fettpflanzen dagegen weist man einen Standort auf Gestellen an, welche mit Vorrichtungen zur Abhaltung brennender Sonne und des Regens versehen sein müssen. Werden im October die Nächte kühl, so bringt man die Pflanzen an einem heiteren, trockenen Tage in das Haus zurück und lüftet Anfangs recht reichlich, natürlich unter Rücksichtnahme auf die im Freien herrschenden Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse, und geht allmälig auf das durch die Witterung gebotene geringste Maß zurück. Niemals aber darf die Lüftung ganz ausgesetzt werden, so lange nicht kalte, stürmische Witterung die Gesundheit der Pflanzen ernstlich bedroht. Selbst im Winter wird man an den meisten Tagen gegen Mittag eine Stunde finden, wo durch Hebung einer Luftscheibe atmosphärische Luft in das Haus gelassen werden kann. Dies muß auch bei anhaltend nasser Witterung geschehen, während welcher man durch Heizen die feuchte Luft aus dem Hause zu schaffen sucht.

Siehe auch Zwiebelkasten.

Capillarität nennt man diejenige Form der Adhäsion, welche sich in engen Röhren oder Spalten zeigt. Sie kommt in der Pflanze im Intercellularsystem, sowie in älteren abgestorbenen Zellen und Gefäßen zur Wirkung und dient hauptsächlich dazu, von der Pflanze aufgesogene flüssige Nahrung in jenen zu sammeln. Die Capillarräume der Pflanze dienen also als Wasserbehälter.

Capparis spinosa *L.*, Kappernstrauch (Capparideae), bekanntlich der Strauch, welcher die Kappern des Handels liefert. Seine einzeln in den Blattachseln stehenden weißen, mit zahlreichen, langen, purpurnen Staubfäden verzierten Blumen erheben ihn zu einem sehr angenehmen Zierstrauche, wiewohl man ihn in den Gärten sehr selten und fast immer ohne Blüthen antrifft. Da er wie die ähnliche C. ovata *Desf.* in Italien und Südtyrol einheimisch ist und dort ohne Nachtheil eine Kälte von 6° erträgt, auch nach erlittenem Frostschaden wieder austreibt, so müßte er in einem durchlassenden, mit Kalksteinbrocken gemischten Boden unter guter Winterdecke auch in Deutschland im Freien aushalten. Doch fehlen noch Erfahrungen hierüber.

Cappflanzen. — Unter diesem Begriff faßt man die von uns kultivirten Gewächse des Caplandes oder überhaupt Südafrikas. Die dortige Flora ist reich an Gattungen und Arten, die sich meist durch Schönheit auszeichnen. Am häufigsten kultivirt werden die Gattungen Diosma, Erica, Acacia, Leucadendron, Protea, Borbonia u. a. m. Sie erfordern zu ihrem Gedeihen sandgemischte Haide- oder Lauberde, in manchen Fällen mit einem Antheile an Lehm, im Sommer einen halbschattigen Standort und im Winter eine Temperatur von + 4—6, höchstens 8°. Zu den Cappflanzen sind auch diejenigen Zwiebel- (Capzwiebeln) und Knollengewächse zu rechnen, welche der südafrikanischen

Flora entstammen, wie Albuca, Babiana, Agapanthus, Lachenalia u. a. m., sowie viele Fettpflanzen jener Landstriche, wie Aloë, Crassula, Stapelia, Mesembrianthemum; dieselben sind jedoch gegen nasse Sommerwitterung empfindlich und verlangen, wenn sie im Freien aufgestellt werden sollen, einen möglichst sonnigen, trockenen Standort. Siehe auch Caphaus.

Caprification. So nennt man ein in Südeuropa übliches Verfahren, bei den Früchten des Feigenbaumes eine frühere Zeitigung und eine vermehrte Anhäufung von Saft herbeizuführen. Es besteht darin, daß man Zweige des wilden Feigenbaumes, dessen Früchte gewöhnlich von einer Gallwespenart bevölkert sind, in dem Wipfel des edlen Feigenbaumes aufhängt, so daß die ausschlüpfenden Insekten nun auch die Früchte des letzteren anbohren. Dieses Verfahren war schon den Alten bekannt. In neuerer Zeit schlägt man zur Erreichung dieses Zweckes einen anderen Weg ein. Man bringt nämlich in das Auge der Frucht, d. i. in die Oeffnung des krugförmigen Fruchtbodens einen feinen Tropfen Oel, wodurch die Reife der Frucht um 8—10 Tage beschleunigt wird.

Caprifolium *Adans.*, Gaisblatt (Caprifoliaceae). — Schönblühende Schlingsträucher, größtentheils ausgezeichnet durch große Blüthenfülle, zum Theil auch durch starken Wohlgeruch, daher sehr beliebt zur Bekleidung von Lauben, Gittern u. dgl. Sämmtliche Arten werden auch unter Lonicera geführt; sie unterscheiden sich von den ächten Heckenkirschen, die (mit Ausnahme der Untergattung Nintoa) aufrechte Sträucher darstellen, hauptsächlich durch nicht gepaarte Blüthen und getrennte Beeren. Am verbreitetsten ist das Wald-Gaisblatt (Jelängerjelieber), Lonicera Periclymenum *L.*, das bei uns wild wächst und sich durch robusten Wuchs, glänzende Belaubung und purpurn und weiß gefärbte, sehr angenehm duftende Blüthen auszeichnet; Beeren scharlachroth. Unstreitig eine der schönsten und empfehlenswerthesten Arten. Kommt auch mit eingeschnittenen Blättern als var. quercifolium vor, außerdem die buntblätterige C. Magnevillae der meisten Gärten gehört gleichfalls hierher. Dem Waldgaisblatt ziemlich ähnlich, aber weniger schön und empfindlicher ist das Garten- oder südliche Gaisblatt, C. italicum *R. u. S.* (Lonicera Caprifolium *L.*). Dasselbe wird weniger hoch, die Farbe der Belaubung ist heller, ebenso die der Blumen, deren Färbung aus blassem Rosenroth und gelblichem Weiß zusammengesetzt ist. Eine ganze Reihe von Arten hat uns Nordamerika geliefert, als deren schönste C. sempervirens *Mchx.* gilt, ein kräftig wachsender Schlingstrauch mit länglichen, dunkelgrünen, im Vaterlande immergrünen, bei uns abfallenden Blättern. Die größte Zierde des Gehölzes sind die feurig granatrothen Blumen, die nicht, wie bei den vorgenannten Arten, deutlich zweilippig sind, sondern einen gleichmäßig fünfzähnigen Saum haben; nicht wohlriechend. Nicht selten kommt auch eine Abart vor, var. flore luteo, bisweilen fälschlich C. Fraseri, mit schwefelgelben Blumen. C. pubescens *Gold.* (Lonicera Goldii *Spr.*) blüht ebenfalls gelb, doch stehen hier die viel kleineren Blumen mehr kopfförmig gedrängt an den Spitzen der Triebe; leicht kenntlich durch auffallend große und breite, oberseits behaarte Blätter. C. glaucum *Mnch.* (Lonicera dioica *L.*), aus Nordamerika, bei uns 8—10′ hoch, windend, durchaus glatt; Blätter länglich, unterseits stark bläulich (sämmtliche Gaisblattarten haben unterseits mehr oder weniger hellfarbige Blätter.) Die kleinen rothgelben Blumen erscheinen in doppelten, kopfförmigen Wirbeln. C. reflexum *Hort.*, das niedrig bleibt und sich zur Noth freistehend hält, gehört vielleicht als Abart hierher. Es sind noch andere Arten bekannt und zum Theil eingeführt, aber in den Gärten noch selten. Einzelne halten auch unser Klima nicht aus und gehören in das Kalthaus. Die Vermehrung zumeist durch Absenker oder Hartholzstecklinge im Freien, auch durch Aussaat im Herbst.

Capsicum *L.*, Beißbeere, spanischer Pfeffer (Solanaceae). — Die weitaus meisten unserer zahlreichen Gartenformen gehören wahrscheinlich zu C. annuum *L.*, Cayennepfeffer, theils mit langer Frucht, gleich einem Handschuhfinger, theils mit kurzer, fast kugeliger, oder kegelförmiger, krummer, bald aufrechter, bald hängender, rother, gelber u. s. w. Frucht (C. longum, cerasiforme, grossum, violaceum, tomatiforme u. a. m.). Vermuthlich verbergen sich unter denselben auch ächte Species oder Abkömmlinge von C. chinense *L.* und C. frutescens *L.* Als zierfrüchtige Sorten werden vorzugsweise geschätzt: die kirschenfrüchtige Beißbeere, mit sehr zahlreichen, nieblichen, rothen oder gelben Früchten, Var. Tom Thumb und Prince of Wales, von niedrigem Wuchse, mit zahlreichen, nieblichen, fingerförmigen Früchtchen von rother oder gelber Farbe u. a. m. Für Küchenzwecke zieht man großfrüchtige Sorten von milderem Geschmacke vor, z. B. die eckige Beißbeere mit hängender, sehr dicker, vierkantiger, corallenrother Frucht; die liebesapfelfrüchtige, Frucht aufrechtstehend, corallenroth, von süßem Geschmack u. a. m. Die Früchte enthalten in ihrer Schale eines der brennendsten und schärfsten ätherischen Oele, weshalb man sie als Speisewürze verwendet. Im Süden genießt man auch die noch unreifen Früchte. Aussaat im März in das Mistbeet. Man piquirt die Pflänzchen in das Mistbeet mit 15 cm Abstand und setzt sie Ende Mai mit dem Ballen und mit dem dreifachen Abstande in das freie Land in guter Lage oder noch besser in Töpfe, die man an einer südlichen Mauer aufstellt und bei eintretender kühler Herbstwitterung in das Wohnzimmer nimmt, wo die Früchte ausreifen und sich lange in voller Schönheit erhalten. Obgleich einige Arten und Formen eine mehrjährige Dauer besitzen, so ist es doch vorzuziehen, sie als Einjährige zu behandeln.

Capuzinerkresse, s. Tropaeolum.

Caraffen, auch wohl Hyazinthengläser, nennt man jene mit Wasser gefüllt zu haltenden Glasgefäße, auf welche man Hyazinthen- und andere Blumenzwiebeln setzt, um dieselben ohne Erde zu treiben. Die Zwiebelscheibe muß dicht über dem Wasser stehen und die Wurzeln wachsen rasch in letzteres hinein. Die C. sind von verschiedener Form und bald schlicht, bald mehr oder weniger verziert und haben einen engen Hals und einen erweiterten Rand. Ihr Gebrauch für den angegebenen Zweck ist jetzt ziemlich allgemein verbreitet und mit Recht, indem diese Art von Treiberei weit weniger Raum erfordert, eleganter und reinlicher ist als die Kultur in Töpfen. Bisweilen verbindet man drei solcher C. zu einer Gruppe, um durch die vermehrte Zahl von Blumen einen größeren Effect hervorzubringen. Die Blüthenschäfte erhält man

dadurch in ihrer senkrechten Stellung, daß man in dichtem Schluß der inneren Seite des Mündungsrandes einen Ring aus starkem Draht anlegt, dem



Caraffen.

ein anderer, schwächerer, der gewöhnlichen Länge des Schaftes entsprechender Draht senkrecht angelöthet ist. Näheres s. u. Hyazinthe.

Carabus, s. Laufkäfer.

Caragana *Lam.*, Erbsenbaum. (Papilionaceae). — Niedrige oder baumartige Sträucher mit paarig gefiederten Blättern und meist gelben Schmetterlingsblüthen, die mit Ausnahme einer auf dem Himalaya heimischen Art sämmtlich aus dem nördlichen Asien stammen und bei uns hart sind. Früher wurden sie zu der Gattung Robinia gezählt, von der sie sich in der Hauptsache durch einzeln in den Blattwinkeln stehende Blumen und mehr oder weniger stielrunde Früchte unterscheiden. Die verbreiteteste Art ist C. arborescens *Lam.* (Robinia Caragana *L.*), ein baumartiger Strauch von ca. 6 m Höhe. Ihrer schönen, dunkelgrünen, gefiederten Belaubung und der zahlreichen gelben Blumen wegen für Strauchgruppen sehr verwendbar. Sehr zierende Spielarten sind: var. pendula, mit stark hängenden Zweigen, namentlich zur Uferbepflanzung geeignet, und var. nana, ein gedrängt wachsender, steifzweigiger Strauch, der sich durch Veredelung auf Stämme der gewöhnlichen Form zu kleinen Kugelbäumchen erziehen läßt. C. microphylla *Lam.* (Robinia Altagana *Patt.*) ist der vorigen sehr ähnlich, aber in allen Theilen feiner und bleibt niedriger. Nur wenige Fuß Höhe erreicht C. frutescens *Lam.* mit überhängenden Aesten und nur zweipaarigen Blättern, wodurch sie sich sehr leicht von den vorigen unterscheidet. Es giebt von ihr schmal- und breitblätterige Formen. Alle 3 Arten stammen aus Sibirien. C. Chamlagu *Lam.*, aus Nordchina, hat gleichfalls zweipaarige, aber größere, glänzendere Blätter, noch mehr überhängende Zweige und größere, mehr vereinzelte, braungelbe Blumen. C. pygmaea *DC.*, aus Sibirien und der Tartarei, hat zweipaarige, sehr verkürzte Blätter mit schmalen, spatelförmigen Blättchen, deren gemeinschaftlicher Stiel zu einem bleibenden Stachel auswächst. Diese Art hat ursprünglich lang gestreckte, auf der Erde hinkriechende Zweige; in den Gärten wird sie meist durch Veredelung auf Stämmchen der C. arborescens als kleines Trauerbäumchen gezogen und oft unter dem Beinamen pendula geführt. C. arenaria und gracilis der Gärten sind kaum verschiedene Formen. Alle die letztgenannten Arten eignen sich am besten zur Verwendung als Einzelpflanzen für kleinere Gärten. C. jubata *Poir.*, aus Sibirien, mit sehr gedrängten Zweigen, erhält durch lange, dichtstehende, aus dem Blattstiele gebildete Stacheln ein eigenthümliches, mähnenartiges Ansehen, hat eine starkfilzige Belaubung und große, röthlichweiße Blumen; sie ist schwierig in der Kultur. Die übrigen noch bekannten Arten sind selten in unseren Gärten. Vermehrt werden die Erbsenbäume durch Samen, der am besten im Frühjahre in das Laud gesäet wird. In Ermangelung von Samen vermehrt man auch die selteneren Arten, wie die angeführten Spielarten, durch Pfropfen auf C. arborescens.

Cardy, Cynara Cardunculus (Cardone, spanische Artischocke). — Vielleicht die Stammart der Artischocke, von höherem Wuchse, als diese, mit viel längeren, gewöhnlich stacheligen Blättern und kleineren stark bewehrten, ungenießbaren Blüthenköpfchen. Er wurde schon 1658 in den Küchengärten Englands und Frankreichs gebaut. Von diesem Gewächs werden nur die gebleichten Blattrippen für die Küche benutzt. Am meisten verbreitet sind folgende Sorten: C. von Tours, zwar sehr stachelig, aber mit vollen Blattrippen — Spanischer C., stachellos, Blattrippen platt — Vollrippige ohne Stacheln — Artischockenblätteriger C. (Puvis), fast ganz ohne Stacheln, mit sehr starken Blattrippen — Rothrippiger C., mit sehr breiten und vollen Blattrippen. Die erste dieser Sorten wird wird für die beste gehalten. Der C. verlangt einen sehr nahrhaften Boden und reichliche Wassermengen. Er wird Mitte Mai an den Platz gesäet. Zu diesem Behufe zieht man 1 m von einander entfernte Reihen und markirt in denselben die Saatstellen mit 1 m Abstand im Dreiecksverbande. Das Beet muß tief und sorgfältig bearbeitet sein. An den Saatstellen macht man ein 60 cm breites und 45 cm tiefes Loch, bringt 30 cm hoch mit verrotteten Dünger gemischte Erde hinein und füllt es mit dem ausgeworfenen Boden aus; hier legt man drei Körner $2^1/_2$ cm tief ein und drückt den Boden mit der Hand fest. Ende Juni zieht man die aufgegangenen Pflanzen bis auf die kräftigste aus. Da der Cardy erst im August ein kräftiges Wachsthum entwickelt, so ist Zwischenpflanzung zulässig. Zu diesem Behufe breitet man eine Lage verrotteten Mistbeetdüngers über die zu bepflanzenden Flächen aus und besetzt sie mit Kohlrabi oder Kopfsalat oder säet Spinat oder Radies dazwischen. Die Blattrippen des Cardy werden um so voller und fleischiger, je besser er bewässert wird, und je weiter er im Wachsthum vorschreitet, desto reichlicher muß die

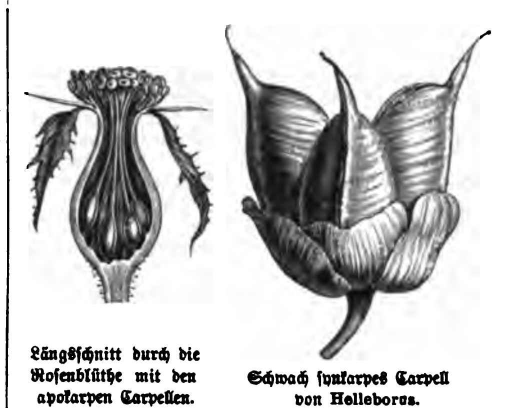
Zufuhr von Wasser bemessen werden. Bei sehr warmer Witterung kann man einer kräftigen Pflanze alle zwei Tage eine Gießkanne voll Wasser geben. Im September beginnt man das Bleichen, indem man die Pflanzen mit drei Bändern zusammenfaßt. Hierzu bedient man sich bei stacheligen Sorten eines sogen. Cardonenknebels, eines kurzen, an jedem Ende mit einem Griffe versehenen Strickes, mit welchem ein Arbeiter die Pflanze zusammenfaßt und ziemlich fest zusammenzieht, während ein anderer die Bänder umlegt. Jede Pflanze wird hierauf mit trockenem Streustroh so dicht eingehüllt, daß nur die äußersten Blattspitzen frei bleiben. Man darf nur so viele Pflanzen auf einmal einbinden, als für den augenblicklichen Bedarf erforderlich sind, doch kann das Bleichen bis gegen Ende October fortgesetzt werden. Für den Winterbedarf säet man nicht vor Ende Mai. Anfang November bindet man die Pflanzen ein, hebt sie mit dem Wurzelballen aus und pflanzt sie in einem trockenen, luftigen Keller auf ein aus Mistbeeterde daselbst bereitetes Beet dicht nebeneinander, doch nicht so dicht, daß sie einander berühren. Von Zeit zu Zeit sind die stockigen Blätter zu entfernen. Nach drei Wochen ist der Cardy gebleicht und verbrauchsfähig, kann aber mehrere Wochen lang für die Küche aufbewahrt werden, wenn man die Bänder lockert und immer alle modernden Theile wegschafft. Siehe auch Bleichen.

Carlowitz, Georg von, Freiherr, Kgl. Kammerherr, lebte und wirkte als Director der systematisch geordneten Obstbaumschule in Dresden. Wir verdanken ihm eine neue und fast überall angenommene Modification des v. Truchsessischen Kirschensystems, 1819, und einen wissenschaftlich geordneten Katalog der damaligen großen Obstbaumschule in Dresden.

Carludovica palmata *R. P.* (Cylantheae), nach Willdenow Salmia palmata. — Eine prächtige, fast stammlose Pflanze, die man ihrer fächerförmigen, saftig grünen Blätter wegen beim ersten Anblick für eine junge Palme der Gattung Livistona zu nehmen geneigt ist. Letztere werden von 1 m langen Blattstielen getragen und sie selbst haben 60–70 cm Durchmesser. Sie muß im Gewächshause bei hoher Temperatur und in feuchter Luft unterhalten werden. Diese und andere Arten bedürfen einer guten lehmigen Dammerde und im Sommer reichlicher Bewässerung. Bekanntlich liefern die Blätter das Material für die beliebten, aber theueren Panama- oder Guajaquil-Hüte. Weniger in Handels-, als in botanischen Gärten werden andere Arten derselben Gattung kultivirt, C. latifolia *R. P.*, Plumierii *Kth.*, macropoda *Kl.* u. a. m.

Carotte, s. Möhre.

Carpell heißt die aus einem oder mehren Blättern bestehende Hülle der Samenknospen, welche sich bei den Fruchtpflanzen (Angiospermae) ausbildet. Ist das C. einblätterig, so nennt man es monokarp. In diesem Falle ist natürlich nur eine einzige Fruchthöhle vorhanden, wie bei der Kirsche. Sind mehre Blätter vorhanden, so können diese entweder jedes für sich gefaltet, eine besondere Fruchthöhle darstellen (apokarpe Carpellblätter), so bei Ranunkeln, Anemonen, Clematis, Rosen *rc.*, oder mit einander verwachsen, synkarpe Carpellblätter, wie bei der Herbstzeitlose. Liegen die Carpellblätter ungefaltet neben einander, so daß sie eine gemeinsame Fruchthöhle bilden, so heißen sie parakarp, wie beim Veilchen, Stiefmütterchen, beim Sonnenröschen (Helianthmum) *rc.* Dabei können ihre Ränder nach innen geschlagen sein, ohne mit



Längsschnitt durch die Rosenblüthe mit den apokarpen Carpellen. — Schwach synkarpes Carpell von Helleborus.

einander zu verwachsen, wie beim Mohn. Springen sie aber so weit vor, daß sie in der Mitte verwachsen, wie bei den Ericaceen, so heißen die Carpellblätter schizokarp und die Fruchtanlage ist gefächert.



Parakarpes Carpell des Stiefmütterchens im Querschnitt.



Querschnitt durch das Carpell des Mohns mit vorspringenden Rändern.

Carpinus *L.*, Hornbaum, Weißbuche. (Cupuliferae). — Einer unserer verbreitetsten Waldbäume ist die gemeine Hainbuche, C. Betulus *L.*, wegen seines festen Holzes sehr geschätzt und für größere Parkpflanzungen seiner schönen Belaubung und des geschlossenen Wuchses wegen ein werthvolles Material. Zeigt nicht große Neigung zum Variiren. Zierende Spielarten sind: var. quercifolia (oder incisa) mit tiefeingeschnittenen, und var. heterophylla mit theilweise zerschlitzten, theilweise normalen Blättern. Die buntblätterigen Formen sind selten constant. Der Pyramiden-Hornbaum (var. fastigiata) mit an den Stamm gedrückten Zweigen ist als Einzelbaum zu empfehlen. (Die Neigung zum pyramidenförmigen Wuchs ist bei dem gemeinen Hornbaum überhaupt nicht selten.) Es existiren auch Formen mit mehr oder weniger hängenden Zweigen. Was in den Gärten als C. Carpinizza vorkommt, ist wohl kaum verschieden. C. orientalis *Lam.* aus dem europäischen Orient und dem nordwestlichen Asien, und C. americana *Mchx.* aus Nordamerika weichen von unserem Hornbaum so wenig ab, daß sie besonderen gärtnerischen Werth nicht haben. Letztere soll im Vaterlande nur strauchartig wachsen. Vermehrung der Hainbuchen durch Samen, der im Herbst in das

Land gesäet wird, meist aber erst im Frühjahre des zweiten Jahres aufgeht. Die Spielarten werden auf Unterlagen der gewöhnlichen Form, am sichersten unter Glas veredelt.

C. Ostrya und **C. virginiana**, siehe unter Ostrya.

Carya *Nutt.*, Hickorynuß. — Die Carya-Arten werden, ebenso wie die ächten Wallnüsse meist zu den Kätzchenträgern gezählt, von Einigen aber auch als die besondere Familie der Juglandeae zu den Polypetalen gestellt, weil zwar die männlichen Blüten nur eine einfache, die weiblichen aber eine doppelte Blütenhülle haben, deren innere, aus mehreren, kleineren Blättchen bestehende, als Corolle aufgefaßt wird. Von den ächten Wallnüssen (Juglans) unterscheiden sich die Caryen hauptsächlich durch die nicht einzeln, sondern zu 3 auf einem gemeinschaftlichen Stiele stehenden, männlichen Kätzchen und die meist unvollkommen schließende, äußere Schale der Nuß. Alle Hickorynußbäume sind stattliche Bäume mit großen, gefiederten Blättern. Sie sind sämmtlich in Nordamerika einheimisch, scheinen aber hinsichtlich des Bodens und Klimas empfindlicher zu sein, als unsere oder auch die amerikanischen Wallnüsse, sind daher seltener in unseren Gärten, als jene. Auch die Unterscheidung der Arten ist schwierig, und in Folge dessen die Nomenclatur, was ihr Vorkommen in den Baumschulen betrifft, eine sehr unsichere. Am häufigsten ist die Bitternuß (C. **amara** *Nutt.*), ein schöner Baum mit glänzend grünen, unpaarig gefiederten, 3—4 jochigen Blättern, die kleiner sind, als bei den meisten anderen Arten. Ihr ähnlich sind C. aquatica *Nutt.* mit schmaleren Blättern. — C. alba *Nutt.* hat große, aber meist nur aus 5 unterhalb behaarten Fiedertheilen bestehende Blätter, während sich C. olivaeformis *Nutt.* durch zahlreiche (13—17) Fiederblätter im äußeren Ansehen wieder mehr den ächten amerikanischen Wallnüssen nähert. Vermehrt werden die Caryen durch Samen, der am besten gleich nach der Ernte in das Land gesäet wird. Importirte Samen säet man unter Glas aus. In Ermangelung von Samen veredelt man sie auch auf Juglans, am sichersten gleichfalls unter Glas. Doch wachsen sie auch hier nur schwer.

Caryota *L.*, Brennpalme. — Eine Palmengattung, welche botanisch genommen, der Gattung Arenga nahe verwandt, in der äußeren Erscheinung ihrer Arten aber durchaus verschieden ist. Der malerische Charakter derselben liegt in der eigenthümlichen Bildung der sehr großen und breiten doppeltgefiederten Blätter, deren kurze, breite Fiederblättchen die Form eines umgekehrten Keils besitzen. Diese Bildung verleiht der Krone der Caryoten ein ganz anderes Ansehn, als das der meisten anderen Palmenarten, ja man könnte sie von Weitem für dicotyledonische Bäume halten. Hat der Baum ein gewisses Alter erreicht, so entwickeln sich die Blütenkolben am Stamme unterhalb der Krone allmälig von oben nach unten bis zum Boden. Die verästelten, hängenden Kolben werden 2—3 m lang und tragen nicht wenig zu dem fremdartigen Ansehn dieser Palmen bei. Es sind nur einige Arten in den Gewächshäusern zu finden, welche nur wenig sich unterscheiden. Caryota urens *L.*, in den gebirgigen Regionen Südindiens zu Hause, wo sie prächtige Bäume von 20 m Höhe und Stämme bildet, welche von Mannesarmen kaum umspannt werden können, und die Wedel erreichen eine Länge von 5—6 m. Außer dieser Art werden noch kultivirt C. **furfuracea** *Bl.*, aus Java, mit abgebissen-gezähnten Fiederblättchen, C. mitis *Lour.*, aus Cochinchina, C. **horrida** *Jacq.* mit dornigen Blattstielen und einige andere. Von einigen Arten gewinnt man in Indien, nachdem man die Kolben ausgeschnitten, einen zuckerigen Saft, aus welchem ein weinartiges Getränk (Toddy) bereitet wird. — Die Caryoten gereichen großen Warm- und Palmenhäusern zur Zierde. Sie gedeihen in einer Mischung aus Laub und sandgemischter Rasenerde. Außerdem erfordern sie einen hellen Standort und eine Temperatur von + 12° R., dabei tiefe Töpfe mit guter Scherbenunterlage. Sie vertragen das Beschneiden der Wurzeln nicht.

Cascaden sind künstliche Wasserfälle, bei denen das Wasser über Stufen fällt, wie sie aus den italienischen Gärten der Renaissance in die altfranzösischen übergegangen sind und in alten Gärten noch vorkommen. Gelegentlich nennt man auch jeden Wasserfall C., und genau genommen ist es richtig, da im Italienischen, woher das Wort stammt, jeder Wasserfall cascata heißt.

Cassia *L.* (Caesalpinieae). — Halbsträucher Nordamerikas und Mexikos mit unpaarig gefiederten Blättern und gelben, fast regelmäßigen Blumen in Trauben. Die verbreitetste und zugleich härteste Art ist C. **marylandica** *L.*, deren 2 m hohe Stengel einen schönen Busch bilden; sie blüht im Sommer ungemein reich und dauert in geschützter Lage und gesundem Boden im Freien aus. Andere Arten, wie C. **corymbosa** *Lam.*, C. **floribunda** *Cav.*, C. **tomentosa** *Lam.*, C. **glandulosa** *L.* u. a. m. werden im Frühjahr im warmen Mistbeete aus Samen erzogen, im Sommer im kalten Glashause (bei recht warmer Witterung im Freien), im Winter aber im temperirten Hause unterhalten. Andere Arten, wie C. mexicana *Jacq.*, C. rostrata *Mart.*, C. speciosa *Lam.* erfordern das Warmhaus. C. marylandica läßt sich auch durch Wurzeltheilung vermehren.

Castanea *Mill.*, Kastanie (Cupuliferae). — Bäume und Sträucher mit einfachen, länglichen, spitzen, scharf gesägten Blättern. Blüthen monöcisch, in Köpfchen an fadenförmigen Stielen, theils nach den Geschlechtern getrennt, theils vereinigt, die männlichen am oberen, die weiblichen am unteren Ende des Stiels. Frucht ganz in eine vierklappig aufspringende Hülle eingeschlossen, die dicht mit stechenden Borsten besetzt ist. Die ächte K. (Castanea vesca *Grtn.*, Fagus Castanea *L.*), die in Südeuropa, Nordafrika und im Orient einheimisch ist, wird ein starker, prächtig belaubter, im Alter sehr malerischer Baum, hält auch in Süddeutschland sehr gut aus, in Norddeutschland meist nur in einzelnen geschützten Lagen; häufig zeigt sie sich hier empfindlich gegen den Winter. Die Früchte, die in Massen aus dem Süden eingeführt werden, sind bekannt unter dem Namen Maronen. Durch die Kultur sind zahlreiche Formen derselben entstanden, doch kann die Kastanie als Fruchtbaum bei uns eigentlich nicht in Betracht kommen. Auch die zierenden Spielarten sind zahlreich; namentlich ändert die Blattform von der lanzettlichen Form bis zu fadenartigen Gebilden durch verschiedene Abstufungen, wie die Namen var. **glabra**, **heterophylla**, **asplenifolia**, **dissecta** andeuten. Es existirt eine weißbunte Spielart (var. **foliis argenteo-variegatis**), die sehr schön, aber ebenso empfindlich

ist; die gelbbunte Form (var. fol. aureo-maculatis) ist robuster, aber weniger schön. Die rundblätterige K. (var. rotundifolia) ist eine eigenthümliche, ziemlich empfindliche Zwergform mit kleinen, rundlichen, stumpfen Blättern, C. americana *W.*, die nordamerikanische Kastanie, ähnelt der ächten K. und wird von Vielen nur für eine sogenannte geographische Abart gehalten. Ob die amerikanische K. (C. pumila *W.*) in unseren Gärten ächt vorkommt, ist zweifelhaft. C. chinensis *Spr.* mit großen, glänzenden, stachelspitzig gezähnten Blättern, ist von sehr kräftigem Wuchse, leider aber noch empfindlicher als die vorgenannten. Vermehrt werden die K. durch Aussaat im Herbst in das Land, die Spielarten durch Pfropfen auf C. vesca.

Casuarina equisetifolia *Forst.* (Casuarineae) — Ein auf den Sunda-Inseln einheimischer Baum, dessen zarte, gegliederte, in der Weise der Trauerbäume hängende Zweige, dem Familiencharakter entsprechend, aller Blätter entbehren, die durch kurze, am Rande gezähnte und an den Zweiggliedern sitzende Scheiden ersetzt werden, wodurch der Baum im Ansehen den Schachtelhalmen ähnlich wird. Der ganze Baum hat eine grünliche Färbung. Andere in Australien einheimische Arten sind C. leptoclada, cristata, quadrivalvis *Labill.* u. a. m. Man unterhält sie in der Orangerie in nicht zu großen Töpfen mit leichter, aus Haide- und Lauberde und dem 4. Theile Flußsandes gemischter Erde, im Sommer im Freien. Vermehrung durch Stecklinge unter Glocken bei mäßiger Wärme.

Catalpa *Juss.*, Trompetenbaum (Bignoniaceae). — Baumartige Sträucher mit großen, rundlichen, langgestielten Blättern und großen, an den Zweigspitzen in aufrechten Rispen erscheinenden Blumen. Sämmtlich sehr schöne Ziersträucher, leider aber in Norddeutschland gegen den Winter oft empfindlich. Die bekannteste Art, C. syringaefolia *Sims.* (Bignonia Catalpa *L.*), stammt aus den Südstaaten Nordamerikas, wo sie bis 50 Fuß hoch werden soll, während sie bei uns, selbst wo sie gut aushält, viel kleiner bleibt. Ein schnellwachsender Strauch, dessen große, herzförmige, meist ganzrandige Blätter eine prächtige Belaubung bilden. Die Hauptzierde des Gehölzes sind die großen Rispen weißer, schwach röthlich gezeichneter, bauchig-glockenförmiger Blumen, die im Mai und Juni erscheinen. Für Strauchgruppen, sowie als Einzelpflanze zu empfehlen. C. Kaempferi *S. u. Z.* aus Japan ist der vorigen sehr ähnlich und unterscheidet sich durch schwächeren Wuchs und gelbliche Blumen. Als var. aurea kultivirt man eine Form mit gelbgrünen Blättern. C. Bungei *C. A. Mey.*, aus Nordchina, stellt einen gedrängt wachsenden Strauch dar, der an seinen dunkelgrünen, am Rande unregelmäßig bogig ausgeschweiften Blättern leicht kenntlich ist. Die Früchte der Trompetenbäume, die in Norddeutschland selten ausgebildet werden, sind sehr lange, rundliche, schotenförmige Kapseln, und namentlich in der Rheingegend wird die C. syringaefolia in Bezug auf dieselben auch Cigarrenbaum genannt. Vermehrung durch Samen, der am besten im Frühjahr unter Glas gesäet wird.

Catalpa syringaefolia.

Catasetum, s. Orchideen.

Cattleya, s. Orchideen.

Catananche coerulea *L.*, blaue Rasselblume (Compositae-Cichoriaceae). — Ausdauernd, Stengel behaart, steif, fest, Blüthenköpfchen auf langen Stielen, mit trockenen, rauschenden Hüllkelchschuppen und mit vielen ausgebreiteten blauen, bei einer Varietät weißen Zungenblüthen, deren zwei äußere Reihen am Rande 5 Zähne haben. Blüthezeit von Juni bis August. Man sollte sie nur als zweijährige kultiviren, da alte Pflanzen von Jahr zu Jahr unansehnlicher werden. Man säet sie im Mai in Töpfe, piquirt sie ganz jung auf ein recht sonniges Beet und pflanzt sie im Frühjahr mit 50 cm Abstand. Sie liebt compacten, aber trockenen und kalkhaltigen Boden und volle Sonne.

Ceanothus *L.*, Säckelblume (Rhamneae). — Kleine, feinzweigige Sträucher, fast Halbsträucher, mit großen, endständigen Rispen, zierlichen, meist weißen Blumen. Für den äußersten Rand seiner Strauchpartien zu empfehlen. C. americanus *L.* aus Nordamerika hat röthliche Zweige, eiförmige Blätter und weiße Blumen. C. intermedius *Prsh.*, mit schmaleren, C. microphyllus *Mchx.*, mit kleineren Blättern und lockereren Rispen, und C. ovatus *Desf.*, in Wuchs und Belaubung etwas kräftiger, sind wohl nur wenig abweichende Formen. C. tardiflorus *Horn.* mit dunkelfarbigen Zweigen, dunkleren Blättern und lebhaft hellblauen Blumen gehört gleichfalls als Spielart hierher. Die Säckelblumen erfrieren bei uns ungedeckt leicht, schlagen in der Regel aber aus der Wurzel wieder aus. Die merikanischen und californischen, theilweise immergrünen

Arten, von denen einige in die französischen und englischen Baumschulen eingeführt sind, halten unser Klima nicht aus, sind aber für die Orangerie ganz ausgezeichnete kleine Sträucher, welche im Sommer schöne Blüthen in endständigen Trauben und Sträußen tragen. Die kulturwürdigsten unter ihnen sind C. azureus *Desf.*, thyrsiflorus *Hook.* und papillosus *Tor.*, sowie einige Bastardformen, wie var. roseus, Gloire de Versailles u. a. m.

Cedrus *Barrel.*, Ceder (Coniferae - Abietineae). — Große Bäume mit ausgebreiteter, unregelmäßig-schirmförmiger Krone. Leider empfindlich gegen unser Klima. Nadeln (Blätter) immergrün, wie bei den Lärchen büschelförmig um sehr verkürzte Zweige gestellt. Zapfen groß, breit-länglich, im 2. bis 3. Jahre reifend. Die Libanon-Ceder (C. Libani *Loud.*), in Kleinasien und Nordafrika einheimisch, hält in Süddeutschland meist gut, in Norddeutschland dagegen selten aus. C. atlantica *Man.* ist eine im Atlasgebirge vorkommende Form, die im Gegensatz zur dunkelgrünen Belaubung der vorigen eine mehr bläuliche Färbung zeigt. C. Deodara *Loud.* vom Himalaya ist noch empfindlicher als die vorgenannten. Ausgezeichnet durch graciös überhängende Zweige und längere hellfarbige Nadeln.



Cedrus Libani.

Celastrus *L.*, Baummörder (Celastrineae, auch als Unterfamilie zu Rhamneae gestellt). — C. scandens *L.*, der echte Baummörder, ist eine schnell und hochwachsende Liane aus Nordamerika, mit schöner, aus ziemlich großen, lanzettlichen, zugespitzten, glänzend grünen Blättern gebildeter Belaubung, grünlichen, unansehnlichen Blumen und roten beerenartigen Früchten. Gedeiht an Mauern und Lauben nicht besonders, desto besser an Bäumen; doch ist hier einige Vorsicht nöthig, da er selbst

große Bäume durch seine feste Umschnürung allmälig tödtet. Vermehrung durch Samen, im Herbst in das Land gesät, oder durch Absenken.

Cellulose heißt das stickstofffreie Kohlehydrat, welches den Hauptbestandtheil jugendlicher Zellwände ausmacht.

Celosia *L.*, Hahnenkamm, eine mit Amarantus nahe verwandte Gattung, deren Arten aber nicht kelchblüthig sind, sondern eine deutliche, strohartig trocknende Corolle besitzen. Die interessanteste der Celosia-Arten ist C. cristata *L.*, eine Einjährige des südlichen China, Stengel einfach, bis 50 cm hoch, mit hahnenkammartig verbreitertem Blütenstande von eigentümlicher, je nach den Spielarten, wechselnder Bildung, bald flach, bald mehr oder weniger gefaltet und gekraust, bald als zusammengesetzte Aehre sich darstellend. Ebenso verschieden ist die Färbung der Deckblättchen, in deren Achsel die unbedeutenden Blüten stehen, carmoisinrot, violett, chamois, kupferrot, amarantrot, purpurn, blutrot, auch bunt (rot mit gelb) u. s. w. Eine weit niedrigere Form ist der Zwerghahnenkamm (var. **nana**), bei dem dieselben mehr oder weniger unbeständigen Farben vorkommen. Unter den



Celosia Houttoni.

sonstigen Formen verdienen folgende vorzugsweise empfohlen zu werden: var. **pyramidalis**, mit reich verästelten Blütenähren von federbuschartigem Ansehen, mit einer ganzen Reihe der prächtigsten Farbenvarietäten; einige derselben sind von zwergigem Wuchs; var. **japonica**, pyramidal und stark verästelt, jeder Ast mit einem kammartigen Blütenstande, der oft einer zartgefalteten Spitzenkrause ähnlich, alle Zweige, wie auch die Blattnerven gleich den Kämmen scharlach- oder carmoisinrot; var. **Houttoni**, dichtbuschig, mit weinrotem Laube, jeder Zweig mit einer kleinen carmoisinroten Blütenähre. Aus England wurde in neuerer Zeit eine Form eingeführt, welche als eine Vervollkommnung von var. pyramidalis zu betrachten ist, **Reid's Perfection**, reicher verästelt, als jene, mit längeren, an der Spitze, infolge der schweren carmoisinroten Blütenähren hängend. — C. argentea *L.*, ebenfalls indischen Ursprungs und einjährig, verästelt, pyramidal, jeder Zweig mit einer weißlichen oder zartrosigen Blütenähre; var. linearis hat linienförmige Blätter und cylindrische, seidenartige, rosenrothe Blütenähren. — Aehnlich ist C. margaritacea *L.*, von ihr nur durch größere Blätter und stärkere Aehren von blasserer Farbe unterschieden. Die Kultur dieser schönen Annuellen ist etwas umständlich, aber keineswegs schwierig. Man säet sie im April in Schalen mit leichter, starksandiger Erde, hält sie etwas warm, piquiert sie, nachdem sie aufgegangen und hält sie noch einige Zeit in einem warmen, geschlossenen Mistbeetkasten. Haben sich die Pflänzchen etwas entwickelt, so versetzt man sie, stellt sie in das Mistbeet zurück, pflanzt sie in kleine Töpfe, in denen man sie nach und nach an die Luft gewöhnt und später, so oft der Ballen durchgewurzelt ist, in immer größere, bis zuletzt jede Pflanze in einen Topf, von der Größe der Levkoyentöpfe erhalten hat. Die Hauptbedingung einer kräftigen Entwickelung aber ist eine recht nahrhafte, mit vielem gutverwesten Dünger gemischte Erde und später eine zeitweilige, doch maßvolle Anwendung flüssigen Düngers. Nach vollständiger Ausbildung des Blütenstandes kann man die Celosien im Gewächshause oder Wohnzimmer aufstellen, wo sie sich lange Zeit in unveränderter Schönheit erhalten. Doch lassen sie sich auch, sind sie einmal abgehärtet, in das freie Land pflanzen, wozu vorzugsweise die Varietäten von var. pyramidalis in isolirter Stellung für das Rasenparterre geeignet sind.

Centaurea *L.*, Flockenblume (Compositae-Cynareae). — Diese Gattung ist sehr reich an einheimischen, wie exotischen, ausdauernden, wie annuellen Arten, bei deren Blütenköpfchen die äußeren Blüten viel entwickelter sind, als die inneren. Nur eine ziemlich beschränkte Zahl von Arten hat für den Ziergarten Wert. — Einjährige: C. americana *Hook.*, der schwach verästelte Stengel 1—1½ m hoch, Blüthenköpfchen endständig, sehr groß, lilablau, von Juli bis September. — C. Cyanus *L.*, Cyane, bekanntes Unkraut der Getreidefelder, in den Gärten in vielen Farbenvarietäten im Gemisch kultiviert. — C. depressa *Bbrst.*, silberweiß-filzig, Stengel stark verästelt, oft niedergestreckt 50 cm hoch, Blumen blau, in der Mitte rötlich; im April an den Platz zu säen, an einer sonnigen Stelle in sandigen frischen Boden; Blütezeit Juli und August. — C. moschata *L.*, Bisam-Flockenblume, Orient, mit purpur-violetten, bei einer Spielart weißen Blumen, die mehr nach Ameisensäure als nach Bisam duften. — C. suaveolens *Hort.* (Amberboa odorata *DC.*), Blumen ziemlich groß, lang gestielt, citronengelb, angenehm duftend, von Juni-Juli bis August. Diese Arten werden im April im lauwarmen Mistbeete erzogen und im Mai ausgepflanzt. — Ausdauernde: C. babylonica *L.*, stattliche Pflanze von 2 m Höhe mit geflügelten Stengeln und dunkelgelben Blumen, welche auf kurzen Stielen in den Achseln kleiner Blätter stehen und an der Spitze der Stengel auf eine Länge von 60 cm vertheilt sind. In Gruppen oder einzeln auf dem Rasenparterre von vorzüglicher Wirkung. — C. montana *L.*, Ausläufer treibend, gegen 40 cm hoch, Blütenköpfchen blau, in der Mitte purpurn; es gibt Spielarten hiervon mit lilafarbigen, rosenroten und weißen Blumen. Blütezeit Mai und Juni. In kompaktem, nahrhaftem Boden bildet sie schöne Büsche, die nur alle 3—4 Jahre im Sommer zerteilt werden.

Eine schattige Lage ist ihr gedeihlich. — C. macrocephala *Willd.*, Orient, Stengel bis 90 cm hoch, bis oben beblättert, Blüthenköpfchen gipfelständig, gegen 9 cm breit, goldgelb. Blütezeit Juli-August. Nur alle 4 Jahre zu teilen und die Stöcke 1 m auseinander zu pflanzen. — C. ragusina *L.* (C. candidissima *Hort.*), eine in Dalmatien heimische Staude mit fiederlappigen, silberweißen, der Erde angedrückten Wurzelblättern. Die mordorée-farbigen Blütenköpfchen sind ohne Werth. — C. Cineraria *L.* (C. candidissima *Lam.*), Italien,



Centaurea Cineraria.

nördliches Afrika, Blätter leyerförmig gelappt, mit einem glänzend weißen Filz überzogen; Früchtchen mit einem haarförmigen Pappus gekrönt. Var. compacta bildet dichtere Büsche. C. gymnocarpa *Moris.*, eine Form der vorigen, von der Insel Caprea stammend; Blätter doppelt gefiedert, mit linienförmigen, ganzrandigen, spitzen Lappen, von einem kurzen Filze silberweiß; Früchtchen ohne Pappus. Var. plumosa unterscheidet sich durch weniger weiße, dafür aber feiner zerschnittene Blätter. Diese drei weißfilzigen Halbsträucher, gleich diesen auch C. Clementei, C. Fenzlii u. a. m., wirken allein durch die auffallende Färbung



Centaurea gymnocarpa.

der Blätter und werden deshalb auf dem Rasenparterre zu kleinen Gruppen für sich oder in Verbindung mit anders belaubten Gewächsen benutzt, um Contraste hervorzubringen. Da an ihren Blüten wenig oder gar Nichts gelegen ist und diese wenig oder keinen Samen erzeugen, so pflegt man die Blütenstengel in der Entwickelung zu unterdrücken. Sie werden im Kalthause durchwintert und im Frühjahr ausgepflanzt. Zur Vermehrung benutzt man die an der Basis der überwinterten Mutterpflanzen befindlichen Triebe. Man pflanzt dieselben in kleine Töpfe mit sandgemischter Haideerde und senkt diese in ein abgetragenes Mistbeet ein, das man mit einer 4 cm starken Sandschicht bedeckt hat und überläßt sie bei bedecktem Himmel der Einwirkung der freien Luft, schützt sie aber gegen heiße Sonnenstralen und trockene Luft durch Strohdecken. Bis dahin, wo die schlaffen Blätter sich wieder aufrichten, hält man die Stecklinge nur mäßig feucht, gibt aber später reichliches Wasser. Haben sie sich vollständig bewurzelt, so pflanzt man sie in Töpfe von 8—10 cm Durchmesser, schützt sie Anfangs gegen heiße Sonne und senkt sie mit den Töpfen da ein, wo sie gebraucht werden; im Herbst bringt man sie in das Winterquartier.

Centnerkürbis, s. Kürbis.

Centradenia floribunda *Planch.* (Melastomaceae), ein in Guatimala einheimischer kleiner, immergrüner Halbstrauch mit ovalen, etwas schiefen, unten mit rötlichen Nerven bezeichneten Blättern. Die roten Stengel tragen eine Rispe sehr eleganter, lilarosenroter Blumen. Kultur in leichter, frisch zu haltender Erde und im Warmhause. In derselben Weise werden die in Mexiko einheimischen, dieser Pflanze sehr ähnlichen Arten C. grandifolia *Lindl.*, welche zu den besten Blattpflanzen zählt, und C. rosea *Lindl.*, kultivirt. Sie gedeihen auch, wenn man sie gegen direkte Einwirkung der Ofenwärme, wie gegen heiße Sonnenstrahlen schützen kann, in Stuben vortrefflich. Sie blühen im Winter und Frühjahr und lassen sich im Sommer leicht durch Stecklinge vermehren.

Centranthus, s. Valeriana.

Centropogon *Presl.*, zur Familie der lobelienartigen Gewächse gehörig, viele Kräuter und Halbsträucher des tropischen Amerika umfassend, welche wenig von einander verschieden sind und in deren Blumen Rot, Rosa und Carmin vorherrschen. Die letzteren sind röhrig, mit mehr oder weniger ausgebreitetem, etwas unregelmäßigem Saume, und stehen einzeln oder büschelig in den oberen Blättern, wodurch die ganze Infloreseenz das Ansehen einer Traube oder beblätterten Rispe erhält. Die vornehmsten Repräsentanten dieser Gattung sind: C. speciosus *Planch.* mit unten purpurscharlachroten Blättern und scharlachroten, außen orangefarbigen Blumen, C. surinamensis *Presl.* mit großen, länglich, ovalen Blättern und hochroten Blumen, C. tovarensis *Planch.*, Blumen lebhaft carminrot, die kräftigste und blütenreichste Art. Blütezeit Herbst und Winter. Kultur wie bei Siphocampylos.

Cephalandra quinqueloba *Schrad.*, eine zu den Cucurbitaceen gehörige monöcische, ausdauernde, kletternde Pflanze mit schöner epheuartiger Belaubung, welche wegen ihres raschen kräftigen Wuchses zur Bekleidung von Balkonen, Baumstämmen u. s. w. benutzt werden kann. Die knollige Wurzel wird im Herbst, nachdem die Stengel abgeschnitten, in einem Kasten mit trockener Erde eingeschichtet, mäßig warm überwintert, im Frühjahr in einen Topf gepflanzt, etwas angetrieben und dann ins Freie gepflanzt.

Cephalanthus *L.*, Kopfblume (Rubiaceae) C. occidentalis *L.* aus Nordamerika, ein mäßig hoher, ausgebreiteter und buschiger Strauch mit schlanken Zweigen; Blätter eiförmig, glänzend grün, gegenständig. Die weißen, röhrigen, vierspaltigen Blüten stehen in dichten, kugeligen Köpfchen und nehmen sich sehr gut aus. Am besten freistehend auf dem

Rasen zu verwenden. Nicht empfindlich. Vermehrung durch Absenker, die ziemlich schwer anwachsen.

Cephalotaxus, Kopf-Eibe (Coniferae-Taxineae). — Die Kopf-Eiben werden auch zu Taxus gerechnet, von der sie sich hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß die Früchte nicht, wie bei jener, einen fleischigen Fruchtbecher haben, sondern daß die Fruchtschale selbst fleischig auswächst und eine Steinfrucht einschließt. Im Vaterlande immergrüne Bäume, wachsen sie bei uns nur strauchartig und zeigen sich empfindlich gegen unser Klima. Ihre Nadeln (Blätter) sind länger, als die der echten Eibenbäume und stehen in der Regel zeilig. C. **pedunculata** *Sieb.* (Taxus Harringtoni *Loud.*) aus Japan bildet bei uns einen ausgebreiteten Strauch mit schöner, aus 3—5 cm langen, am Rande zurückgeschlagenen, oberseits dunkelgrünen, unterseits weiß gestrichelten Nadeln gebildeter Belaubung, der unter Bedeckung unsere Winter aushält. Podocarpus Corayana der Gärten ist eine eigenthümliche Abänderung dieser Species, die im Ansehen an die bekannte Taxus hibernica erinnert. Im Freien hält diese Form bei uns nicht aus, und auch C. **drupacea** *Sieb.* (C. Fortunei Hook), die im Vaterlande einen Baum mit quirlförmigen Aesten darstellt, zeigt sich hier zu empfindlich, als daß sie für uns einen besonderen Werth als Zierbaum haben könnte. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas, wie bei Abies angegeben.

Cerastium *L.*, Hornkraut (Caryophylleae-Alsineae). — Perennierende Pflanzen Ostasiens und Europas mit weißen Blumen, deren 5 Blumenblätter tief ausgerandet oder zweiteilig sind Einige Arten, deren Stengel und Blätter mit weißem Filz überzogen sind, liebt man in den Gärten zur Herstellung von Farbencontrasten, zu niedrigen Einfassungen, zur Ausschmückung von Mauern, Abhängen, Felsengruppen u. s. w. zu verwenden. Diese Arten, welche sich im allgemeinen Ansehen nur durch die bald mehr graulich-, bald mehr silberweiße Färbung, wie auch durch Blumen verschiedener Größe unterscheiden, sind C. grandiflorum *W. K.*, C. tomentosum *L.*, C. Boissieri *Gren.*, C. **Biebersteini** *DC.* Letzteres ist für breite Einfassungen und größere Teppichbeete geeignet. Die Blumen erscheinen im Mai und Juni. Vermehrung überaus leicht im Frühjahr. Man pflanzt die abgenommenenen Zweige an den markirten Stellen dicht nebeneinander und so tief ein, daß blos die Spitzen frei bleiben. Einfassungen hat man nicht nötig jährlich umzupflanzen, sondern man braucht sie nur mit Hülfe des Spatens oder Messers auf die ihnen angewiesenen Grenzen zurück zu bringen.

Cerasus. Kirschbaum (Amygdaleae). — Bäume oder Sträucher, in ihren Hauptvertretern allgemein bekannt. Vielfach werden die Kirschen der Gattung Prunus zugezählt, von der sie sich auch nur wenig durchgreifend unterscheiden. Die Kirschen zerfallen in 3 Abtheilungen. A. Echte Kirschen mit einzelnen oder in sitzenden Dolden erscheinenden Blüten. Hierher gehören die Stammformen unserer Obstkirschen, die man vielfach für einheimische Gehölze hält, die aber doch wohl nur während der langen Zeit ihrer Kultur verwildert sind, und ursprünglich aus Asien stammen. Es sind dies: C. avium *Mnch.*, die Vogelkirsche oder wilde Süßkirsche, verwildert ein hoher, stattlicher Baum, die Baumweichsel, C. caproniana *W.*, ein Baum von mäßiger Höhe, und die Strauch- oder Erdweichsel, C. acida *Borckh.*, die wild stets einen niedrigen, mehrstämmigen Strauch darstellt und sich nur künstlich zu kleinen Bäumen ziehen läßt. Von C. avium besitzen die Gärten zierende Spielarten, als deren schönste die gefülltblühende (var. fl. pleno) mit großen, dichtgefüllten Blüten zu nennen ist, die im Frühjahre in reichem Blütenschmucke einen reizenden Anblick gewährt. Die Trauer-Süßkirsche (var. pendula) mit stark herabhängenden Zweigen kann gleichfalls als Zierbaum gelten, ebenso die farnblätterige (var. asplenifolia) mit eigentümlich zerschlitzter Belaubung. Auch von der Baumweichsel existiren 2 gefüllte Formen, eine mit kleineren und eine mit größeren, dichter gefüllten Blumen. Letztere wird in den Gärten meist als C. Rhexii geführt. C. Pseudo-Cerasus *Lindl.*, neuerdings durch Siebold aus Japan eingeführt, steht der C. avium sehr nahe. Die als Ziergehölz sehr zu empfehlende, blaßroth gefülltblühende Form C. serrulata flore pleno der Gärten ist wohl dieselbe. C. graeca *Desf.*, C. effusa *Host.* und C. Marasco *Host.*, aus der in Dalmatien der bekannte Maraskino-Liqueur bereitet wird, sind nicht von besonderem gärtnerischen Interesse. C. semperflorens *DC.*, die Allerheiligenkirsche, die den ganzen Sommer durch vereinzelt blüt, ist wol nur Form der Baumweichsel oder eine Kreuzung dieser mit der Mahalebkirsche. C. pensylvanica *Hook*, aus Nordamerika, steht unserer Süßkirsche nahe, hat aber schmalere Blätter, steiferen Wuchs und kleine, schwarze Kirschen. C. persicifolia *Arb. Musc.* (Syn.? C. micropetala *C. Koch*) dem vorigen ähnlich, aber ist noch schmalblätteriger und hat sehr kleine Blumen und erbsgroße, korallenrote Früchte, die zur Zeit der Fruchtreife einen hübschen Anblick gewähren. Gleichfalls aus Nordamerika stammt C. glauca *Mnch.*, ein ganz niedriger, gedrängt wachsender Strauch mit schmalen, unterseits blaugrünen Blättern und kleinen, schwarzen Früchten. C. Susquehanae *Sweet.* (Prunus pumila *L.*) ist eine Abart mit lang an der Erde hinkriechenden Zweigen, zur Bekleidung von Abhängen und Felsenpartieen geeignet. Ein zierlicher Strauch ist auch C. Chamaecerasus *Lois.* aus Sibirien, mit rutenförmigen überhängenden Zweigen, sehr schmalen glänzend grünen Blättern und ziemlich großen, roten Früchten, wird in den Baumschulen vielfach auf die Baumweichsel zu Hochstämmchen veredelt und mit dem Zusatznamen pendula geführt. Noch zierlicher ist C. japonica *Lois.*, in den Gärten zumeist als Amygdalus pumila bekannt, ein niedriger, feinzweigiger Strauch, der sich gegen unser Klima empfindlich erweist. Früher war nur die rosenrot gefüllt blühende Form bekannt, jetzt ist auch die weißgefüllte in den Gärten meist als C. chinesis flore pleno eingeführt; besonders zum Treiben geeignet und hierzu viel benutzt. Abteilung B. Traubenkirschen, mit in Trauben stehenden Blüten. Hierher gehören: Die Mahalebkirsche (C. Mahaleb *Mill.*), die einigermaßen den Uebergang zu den vorigen bildet, da die Doldentrauben nur kurz und ziemlich locker sind. Namentlich in Süd-ost-Europa einheimisch. Ein kleiner Baum von sparrigem Wuchse mit kleinen, herzförmigen, hellgrünen Blättern und erbsgroßen, schwarzen Früchten. Liefert die bekannten Weichselröhre für Pfeifen und Cigarrenspitzen. Die echte Traubenkirsche (C. Padus *DC.*) bringt ihre stark riechenden Blumen in

langen, dichtblütigen, überhängenden Trauben; ein in einem großen Teile Europas und Asiens heimischer, stattlicher Baum mit überhängenden Aesten. Die großen, dunkelgrünen Blätter bilden eine schöne Belaubung, werden aber leicht von Insekten angegangen, wie auch die leicht abfallenden, kleinen schwarzen Früchte oft Wege und Plätze unangenehm verunreinigen. Unter dem Namen aucubaefolia existirt eine schöne Spielart mit gelbpunktierten Blättern. C. serotina *Lois.* (in den Baumschulen vielfach mit C. virginiana verwechselt) zeichnet sich ganz besonders aus durch prächtige, glänzend grüne Belaubung und kräftigen, eleganten Wuchs; Blumen grünlich weiß, Frucht glänzend schwarz; gedeiht auch auf leichtem Boden gut und ist für Parkpflanzungen sehr zu empfehlen. Var. cartilaginea ist eine besonders kräftig wachsende Form, var. asplenifolia hat zierlich eingeschnittene Blätter; beide schön. C. virginiana *Ser.* steht in der Belaubung zwischen den beiden letztgenannten Arten, bleibt aber strauchartig und treibt zahlreiche Wurzelschossen; Frucht rot. Die Abteilung C. umfaßt die Lorbeerkirschen, immergrüne Sträucher mit traubenständigen Blumen. Der echte Kirschlorbeer (C. Lauro-Cerasus *Lois.*), ein aus dem Orient stammender, ziemlich bekannter baumartiger Strauch, der, einigermaßen geschützt, unsern Winter ziemlich gut aushält; Blätter groß, länglich, dick-lederartig, ziemlich hellgrün, Blüten in langen Trauben. Die Früchte ähneln einer großen Herzkirsche, da die Pflanze aber in allen Teilen viel Blausäure enthält, so ist vor ihrem Genusse zu warnen. Der portugiesische Kirschlorbeer (C. lusitanica *Lois.*), auf der pyrenäischen Halbinsel einheimisch, ist etwas empfindlicher, als der vorige, läßt sich aber, gut gedeckt, auch ziemlich sicher durch den Winter bringen. Die Belaubung ist schöner, von dunklerer Färbung und mehr der des echten Lorbeers ähnlich. Der amerikanische Kirschlorbeer (C. caroliniana *Mchx.*) hält bei uns nicht im Freien aus. Vermehrung der Kirschbäume durch Samen, am besten gleich nach der Reife in das Land gesäet, der Spielarten durch Pfropfen auf die möglichst nächst verwandte Art. C. japonica und die sämmtlichen Lorbeerkirschen vermehrt man auch durch Stecklinge unter Glas, erstere aus krautartigen, letztere aus gereifteren Trieben.

Cercis *L.*, Judasbaum (Papilionaceae). — Der gemeine J. (C. Siliquastrum *L.*) ist ein baumartiger Strauch oder kleiner Baum, der in Südeuropa und im Orient einheimisch ist, und sich bei uns, namentlich in der Jugend gegen den Winter empfindlich zeigt, daher geschützte Lage verlangt. Die breitherzförmigen, glatten Blätter bilden eine hübsche Belaubung, die schönen, rosenroten, bei einer Spielart weißlichen Schmetterlings-Blüten erscheinen vor dem Ausbruch der Blätter in Büscheln am alten Holze und bilden eine große Zierde des Gehölzes. C. canadensis *L.* und C. japonica *Sieb.* (C. chinensis *Bge.*) sind beide dem erstgenannten sehr ähnlich, aber erheblich empfindlicher als dieser, daher für unser Klima nicht geeignet.

Cereus *Mill.*, Säulencactus. — Artenreiche und, wenn man nur Haltung und Gestalt in Betracht zieht, sehr polymorphe Gattung. Die typischen Arten derselben erheben sich gerade, oft bis zur Höhe der Bäume und bilden fleischige, cylindrische oder vieleckige, blattlose, wenig oder gar nicht verästelte Säulen mit mehr oder weniger tiefen und durch eben so viele vorspringende Rippen getrennten Längsfurchen; die Kante der Rippen ist mit Büscheln steifer und spitziger Stacheln besetzt. Oft aber sind diese langen, bald cylindrischen, bald eckigen und dann oft gegliederten Stämme zu schwach, um sich ohne Stütze aufrecht zu erhalten und klettern wie Lianen an benachbarten Pflanzen in die Höhe. Endlich giebt es auch Arten mit geflügelten und selbst blattförmigen Stämmen, indem die Rippen sich in außerordentlicher Weise verbreitern; in diesen Arten ist somit der Uebergang zu den Phyllocacten und Epiphyllen (siehe diese Gattungen) ausgesprochen, und in der That unterscheiden sie sich so wenig, daß man, wie es De Candolle wollte, die drei Gattungen zu einer einzigen vereinigen könnte.

Die Cereus-Arten verbinden mit diesem so auffallenden Habitus große und schöne Blumen; dieselben stehen auf einer Art von Blütenstiel, der mit fleischigen Bracteen besetzt ist, welche allmälig sich färben und vergrößern und in den Kelch und die vielblätterige Blumenkrone übergehen. Bei einigen Arten öffnen sich die Blumen zur Nachtzeit und schließen sich mit Sonnenaufgang, um entweder abzuwelken oder sich am nächsten Abend auf's Neue zu erschließen. Im Allgemeinen sind sie von geringer Dauer, doch gleichen sie diesen Mangel durch die Lebhaftigkeit ihrer Farben aus, Weiß, Gelb, Orange, öfter aber Rosa und Carminrot.

Die Arten dieser Gattung sind sehr zahlreich und schwer zu bestimmen, die bekanntesten oder schönsten unter den Arten mit geraden Stämmen sind folgende: Cereus peruvianus *Haw.*, eine der ältesten und größten Species; die dicken, säulenförmigen Stämme mit 8—9 tiefen Auskehlungen müssen, wenn sie über 3 m hoch sind, gestützt werden. Die weißen, am Rande der Blumenblätter etwas rosenroten Blumen sind 15 cm lang und 12 cm breit, dauern aber nur wenige Stunden. Eine eigenthümliche Varietät, var. monstrosus *DC.*, fällt durch die astartigen Auswüchse des Stammes auf. — C. pentalophus *DC.* hat einen fast pentagonalen Stamm mit 5 hervortretenden Leisten. Bei C. tetragonus *Haw.* ist der Stamm vierkantig, von unten herauf mit vielen vertikalen Aesten. C. albispinus *Salm.*, viel kleiner als C. peruvianus, die Kanten mit weißen, an der Spitze schwarzen Stacheln besetzt. Ferner sind aus dieser Gruppe noch zu nennen C. multiplex *Hort. Ber.*, chilensis *Colla.*, Jamacaru *Salm.*, aureus *Salm.*, sublanatus *Salm.*, candicans *Gill.*, Haworthi *Spr.*, coerulescens *Salm.*, virens *DC.*, Bonplandi *Parm.* u. a. m., die alle nach Höhe, Stärke, Zahl der Kanten, Art und Anordnung der Stacheln, Blütenfarbe u. s. w. von einander verschieden sind. Der Uebergang von dieser zur nächsten Gruppe bilden C. Schranckii *Zucc.*, prismaticus *Salm.* und andere mit schon ziemlich schwachen, drei- oder vierkantigen oder fast geflügelten, in gewissen Abständen gegliederten Stämmen.

Gesuchter als die vorigen sind die Arten mit schwachen cylindrischen oder geflügelten und gegliederten Stämmen, nicht nur, weil sie sich in den Gewächshäusern leichter unterbringen lassen, sondern auch und hauptsächlich deshalb, weil sie leichter und reicher blühen, als jene. Einige Arten zählen wegen der Pracht ihrer Blumeu zu den Ziergewächsen ersten Ranges. Cereus serpentinus *Lagasc.*

besitzt Stämme von der Stärke eines Kinderarmes; dieselben sind gefurcht, stachelig, kriechend oder kletternd, im letzten Falle bis 10 m hoch und mit 10—12 cm breiten, weißen oder rosigen, schwach duftenden Blumen besetzt. C. flagelliformis *Mill.*, der Pritschencactus, hat blos fingerstarke kriechende oder kletternde Stämme mit zahlreichen, aber ziemlich kleinen, rosen- oder purpurroten Blumen. C. **Tweediei** *Hook.* mit zahlreichen, sehr langen, schwachen Stämmen und schönen orangefarbenen Blumen, mit deren Colorit der carmoisinrote Staubfadenbüschel angenehm contrastirt. C. grandiflorus *Mill.*, die sogenannte Königin der Nacht, mit langen, rankenartigen, schwachen, hängenden, cylindrischen, sparsam bestachelten Stämmen; die prächtigen, 20 cm breiten, innen weißen, außen goldgelben, vanilleduftigen Blüten dauern nur von Abend bis Morgen. C. nictycalus *Lk.* mit nicht minder prächtigen weißen, geruchlosen Blumen; ebenfalls ein Nachtblüher. C. **Mac-Donaldiae** *Hook.*, in manchen Stücken mit C. grandiflorus übereinstimmend, aber mit noch größeren Blumen, deren äußere, dem Kelche entsprechende Blätter orangegelb und deren innere (Corolle) rahmweiß sind. C. speciosissimus *DC.*, Kronenblätter zahlreich, scharlach und purpurrot, an der Spitze etwas violett, die zahlreichen Staubfäden weiß. C. **Maynardi** *Paxt.*, eine wahrhaft prächtige Pflanze, entstanden aus der vorigen Art, befruchtet durch C. grandiflorus, welcher sie in Betreff der schwachen, lang ausgezogenen Stengel ähnlich ist; die Blumen aber haben einen Durchmesser von 25—27 cm, sind ebenfalls zur Nachtzeit geöffnet, und entwickeln sich in derselben Menge und mit der gleichen Leichtigkeit, wie bei C. speciosissimus. C. triangularis *Haw.* mit dreikantigen oder dreiflügeligen, gegliederten, fast denen des Phyllocactus ähnlichen Stämmen; die sehr großen, weißen Blumen sind mehr Nacht- als Tagblüher.

Die Kultur der Cereus-Arten bietet keinerlei Schwierigkeit, die meisten vertragen im Sommer den Stand im Freien, wo sie, so oft Luft und Sonne stark auf sie einwirken, begossen werden müssen. Gegen starke, anhaltende Regengüsse sind sie zu schützen. Während der Wintermonate hält man sie in einem temperirten Warmhause dicht unter dem Glase. Man giebt ihnen flache Töpfe mit einer Mischung aus Lauberde, Lehm und Sand über einer reichlichen Scherbenunterlage. Mit der Verpflanzung darf man nicht vorgehen, bevor nicht der Erdballen vollkommen durchwurzelt ist. Man vermehrt die Cereus-Arten, wie überhaupt alle Cacteen durch Samen, Stecklinge und Veredelung. Siehe unter Veredelung. Bekannt ist, daß die Cacteen zur Kultur in Wohnräumen, wenn man über recht sonnige Fenster zu verfügen hat, vortrefflich geeignet sind.

Andere verwandte Pflanzengestalten siehe unter **Pilocereus.**

Ceropegia *L*, Leuchterblume, zu den Asclepiadeen gehörige, gleich den verwandten Hoya-Arten kletternde und windende Sträucher, die sich in manchem Betracht den Stapelien nähern, indem sie oft die fleischigen Stengel und die bizarren Blütenfarben derselben haben. Der Bau der Blumen ist eigentümlich, wie wohl er genauer betrachtet mit dem der Blumen der Asclepiadeen übereinstimmt. Die Mehrzahl der Arten ist in Indien einheimisch. Am bekanntesten sind C. elegans *Wall.*, Candelabrum *L.*, Thwaitesii *Hook.*, tuberosa *Roxb.* und stapeliaeformis *Haw.*, deren Blumen verschiedene Farben zeigen, aber mehr oder weniger mit Braun oder schwärzlichem Purpur marmorirt sind. — Man kultivirt diese mehr auffallenden als schönen Pflanzen im Warmhause, von Juni bis August im Glashause. Vermehrung durch Stecklinge, bei denen man die Schnittwunde abtrocknen lassen muß, ehe man sie pflanzt.

Ceroxylon *H. B.*, Wachspalme. — Gigantische Palmen der Anden Boliviens und Neu-Granadas, wo sie in Regionen vorkommen, deren mittlere Jahrestemperatur höchstens 8—9° R. beträgt, Bäume mit cylindrischem, oft über 30 m hohem Stamme und einem dieser Höhe entsprechenden mächtigen Wipfel. Von den wenigen Arten dieser Gattung wird in den Gewächshäusern vorzugsweise C. andicola *H. B.* kultivirt. Die linienförmigen, lederartigen Fiederblättchen der Wedel sind mit einem wachsartigen weißen Pulver bestäubt, das von den Indianern gesammelt und zur Bereitung von Kerzen benutzt wird. Diese Palme bedarf im Winter nur einer Temperatur von + 8—12° R.

Cesalpini, Andreas, geb. 1519 zu Arezzo, Professor der Medizin, Oberaufseher des botanischen Gartens zu Pisa, Leibarzt des Papstes Clemens VIII, † 1603. Er war der Erste, der daran dachte, die Pflanzen systematisch zu ordnen, und entnahm seine Einteilungsprincipien zwar hauptsächlich der Verschiedenheit der Früchte und der Stellung der Blütendecken in Bezug auf den Stempel, teilte aber die Pflanzen zuerst in die Hauptabteilungen der holzigen und krautigen Gewächse ein. Nach ihm hat Linné die Gattung Caesalpinia benannt.

Ceterach *Adans.* — Zierliche Farne, deren Fruchtstand in linienförmigen Häufchen quer auf der Unterfläche des Wedels sitzt. Die wenigen Arten dieser Gattung sind selten in Kultur anzutreffen. Besonders hervorzuheben sind C. capense *Kze.*, vom Cap, C. cordatum *Kze.*, eben daher, und C. officinarum *Willd.*, welches in Deutschland, Italien, sogar in Brasilien wild wächst. Die Wedel dieses letzteren sind halbgefiedert mit abgerundeten Lappen, unterhalb mit ungezähnten Spreublättchen bedeckt. Eignet sich sehr gut für Ward'sche Kästen, wie auch zur Zimmerkultur.

Chaenostoma *Benth.*, eine zu den Scrophularineen gehörige Gattung, von der einige im Freien einjährige, im Gewächshause ausdauernde, reichblühende Arten kultivirt werden, Ch. polyanthum *Benth.* und fastigiatum *Benth.* Sie werden wie alle feineren Sommergewächse erzogen.

Chamaecyparis, Strauchcypresse (Coniferae-Cupressineae). — Ch. sphaeroidea *Spach.* (Cupressus thyoides *L.*), weiße Ceder, aus Nordamerika, stellt bei uns einen mäßig hoch werdenden, sparrigen, immergrünen Strauch dar, selten einen Baum. Die Bezweigung ist meist ziemlich durchsichtig; die schuppenförmigen, an den Zweig gedrückten Blätter bilden einen lockere, graugrüne Belaubung. Frucht ein kleiner, rundlicher Beerenzapfen. Es giebt Formen mit bläulicher (var. glauca), sowie mit gelblich gescheckter Belaubung (var. foliis variegatis), auch gedrängter wachsende Zwergformen. Es ist diese, auch hinsichtlich des Gedeihens ziemlich schwierige Species grade nicht zu den schönsten Coniferen zu zählen. Vermehrung

durch Samen oder durch Stecklinge, wie bei Abies angegeben, zu behandeln.

Die übrigen Arten siehe unter Cupressus und Retinospora.

Chamaedorea *Willd.*, Bergpalme. — Eine Palmengattung mit ganz getrennten Geschlechtern, dreitheiligem Kelche, dreiblättriger Corolle und einsamiger Beere; Wedel gefiedert. In ihrer Tracht schlank und zierlich, eignen sie sich vorzüglich für das Zimmer. Empfehlenswerth sind: C. elatior *Mart.*, aus Mexiko. Fiedern fast sichelförmig, an beiden Enden langgespitzt, Blüten grünlich-gelb. C. elegans *Mart.*, aus Mexiko, mit kurzen Wedelstielen und lanzetförmigen Fiedern. C. fragrans *Mart.*, aus Peru, wird 3—4 m hoch. Die Wedel sind gabelförmig getheilt; Blütenkolben ästig, Blumen wohlriechend. C. Schiedeana *Mart.*, aus Mexiko, mit breitlanzetlichen sichelförmigen Fiedern, männlicher Blütenkolben rispenartig, hängend, gelb, weiblicher abstehend, aufrecht. Früchte schön rot. Man pflanzt diese Palmen in eine Mischung von Laub- und Rasenerde mit Sand und unterhält sie bei 10 bis 15° Wärme im Zimmer oder Gewächshause. Im Sommer verlangen sie reichlich Luft und Wasser, jedoch wollen sie gegen brennende Sonnenstrahlen geschützt sein.

Chamaerops *L.* — Eine Palmengattung, welche, obschon zum Teil in Europa einheimisch, doch noch ziemlich schlecht begrenzt ist, und von der wahrscheinlich einige Arten zu anderen Gattungen gehören. Die am meisten klassische und schon den Alten bekannte Art ist Chamaerops humilis *L.*, die Zwergpalme der Mittelmeerländer, schon in der Umgegend von Nizza und in Spanien am Fuße der Pyrenäen zu finden, mit schönen, fächerförmig ausgebreiteten Blättern auf niedrigem Stamme. Ch. arborescens und tomentosa sind wahrscheinlich nur Formen dieser Art. Sehr zweifelhaft ist es, ob die exotischen Arten, asiatische, wie amerikanische, dieser Gattung angehören. Ch. excelsa *Thbg.* (Ch. sinensis und Ch. Fortunei der Gärten), die sogenannte Hanfpalme, in China und Japan, hat einen 3—4 m hohen Stamm; Blattstiel am Ende wehrlos, nur schärflich, Blätter gefingert und vielspaltig mit linearen Einschnitten. Einige amerikanische Arten, wie Ch. Palmetto *Mchx.* s. u. Sabal.

Die Zwergpalmen eignen sich vortrefflich zur Kultur in Stuben und werden bei + 4—6° R. überwintert und bedürfen in dieser Zeit sehr wenig Wasser.

Champignonzucht. — Der Champignon (Agaricus campestris oder edulis) gehört zu den Blätterpilzen und ist der wichtigste der wenigen kultivirten Schwämme. Er wird im Frühjahr und Herbst auf Wiesen, Triften, in Obstgärten u. s. w. oft in großer Menge gefunden und unterscheidet sich von verwandten Arten durch den süßen, aromatischen Geschmack des weißen und unter allen Umständen weiß bleibenden Fleisches. Im Handel kommen mehrere Spielarten vor: 1. der kleine weiße Ch., mit einem Hute von nicht mehr als 2—4 cm Durchmesser und deshalb für die Küche unzerschnitten zu benutzen, 2. der große weiße Ch., dessen Hut noch bei einem Durchmesser von 8 cm geschlossen bleibt, mit sehr festem Fleische, die Blättchen (Lamellen) der unteren Seite rosa-carminrot, 3. der gelblichweiße Ch., der 5—6 cm im Durchmesser haltende Hut hat eine sammtartige weiße, fahl gefleckte Oberhaut und rosenrote Lamellen, 4. der graue Ch., der Hut oft von einem Durchmesser von 35 cm, mit sehr festem, weißem, sehr aromatischem Fleische. Der Champignon besteht, wie viele andere Pilze, aus zwei Hauptgliedern, dem Mycelium, einem unterirdischen flockigen Gewebe (Champignonbrut, Schwammweiß) und dem Fruchtträger, an welchem wir Strunk und Hut unterscheiden; die untere Seite des letzteren ist mit radial laufenden Blättchen (Lamellen) besetzt, auf welchen sich die Sporen, die eigentlichen Fortpflanzungsorgane finden. Jene Champignonbrut wird in verschiedener Weise bereitet. Eine der zuverlässigsten Methoden ist folgende. Im Mai oder im Herbst setzt man aus frischem Pferdemiste, den man mit der Gabel gut durchgeschüttelt und von langen, trockenen Halmen befreit hat, einen etwa 1 m hohen Haufen auf und zwar in drei Lagen, deren jede etwa 40 cm hoch ist und tüchtig zusammengetreten wird. die Oberfläche mit dem Rechen geglättet (gekämmt) und der Haufen, um ihm ein gewisses Maß von Feuchtigkeit zu erhalten, mit Wirrstroh und an seiner Basis zum Schutze gegen die Hühner mit Dornreisig gedeckt. Um später die sich entwickelnde Wärme messen zu können, steckt man einen geschälten Weidenstab in den Haufen ein. Ist derselbe nach 8—10 Tagen oder später heiß geworden, so arbeitet man den Haufen um, wobei die obere Schicht nach unten, die äußere nach innen kommt und die schimmeligen und trockenen Partien zerkleinert und angefeuchtet werden. Nach etwa 8 Tagen ist der Dünger zur Erzeugung von Brut geschickt. Zu diesem Behufe legt man am Fuße einer Mauer einen Graben von 50 cm Tiefe, 60 cm Breite und entsprechender Länge an. Auf den Grund desselben bringt man eine Lage trockener Roßäpfel und darüber eine etwa 20 cm starke Schicht jenes mit der Gabel gut zu durchschüttelnden Düngers, den man festtritt, mit einer Lösung von Abtrittsdünger mit noch einmal so vielem Wasser begießt und mit getrockneten Roßäpfeln bedeckt. Jede folgende Düngerschicht wird in derselben Weise behandelt, wobei man sich so einrichtet, daß die letzte etwa 25 cm über dem Niveau des Bodens liegt und der ganze Haufe vor der Mauer nach vorn sich abdacht, um das Ablaufen des Regenwassers zu befördern. Er wird schließlich mit einer 7—8 cm hohen Lage Erde bedeckt und diese mit Hafer oder irgend welcher rasch aufgehenden Grasart besäet. Nach 12—16 Monaten wird sich im Haufen die Brut vollkommen entwickelt haben, worauf man sie in großen Stücken herausnimmt, sie an einem luftigen, gegen Regen geschützten Orte trocknen läßt und ihr die Form und Größe der Backsteine giebt. Schichtet man sie nach Art der Lohballen so übereinander, daß die Luft durchstreichen kann, so bleibt sie eine längere Reihe von Jahren brauchbar.

Man kommt jedoch in folgender Weise schneller zum Ziele. Ist der Dünger, wie vorhin gelehrt wurde, durch Schichtung und Umarbeitung zur Erzeugung von Brut geschickt gemacht worden, so wirft man vor einer Mauer einen Graben von 40 cm Breite und Tiefe aus, wobei es vorteilhaft ist, im April die Südseite, im September die Ostseite einer Mauer zu wählen. An demjenigen Ende des Grabens, an welchem man die Arbeit beginnt, läßt man einen Raum von etwa 80 cm frei. Man schüttelt nun den bereits vorbereiteten Dünger gut durch, zerkleinert ihn nach Möglichkeit und schichtet

ihn zunächst 16 cm hoch auf, dergestalt, daß auf der inneren Seite des Grabens ein Raum von 8 cm frei bleibt, und tritt ihn fest. Hierauf drückt man Brutstücke in Abständen von 20 cm ringsum am Rande der Düngerschicht ein. Auf die letztere kommt eine zweite, eine dritte u. s. w., die ebenso behandelt wird, bis an den Rand des Grabens. Hierbei ist zu bemerken, daß jede Düngerschicht und somit auch die Reihe der Brutstücke etwas nach dem äußeren Rande der Grube zurückgesetzt werden muß, damit der Dünger gekämmt werden kann. Ist der Haufen völlig aufgesetzt, so wird er mit einer 6 cm starken Schicht Erde und darüber zum Schutze gegen Nässe mit einer Lage langen Strohs gedeckt. Binnen 6—8 Wochen wird die Brut vollkommen entwickelt sein, was sich bei einer Untersuchung des Haufens an dem Vorhandensein kleiner Schwämme erkennen läßt. Man wirft dann den Dünger aus der Grube, sondert die vom Mycelium durchzogenen Stücke ab und behandelt sie in der vorhin angegebenen Weise.

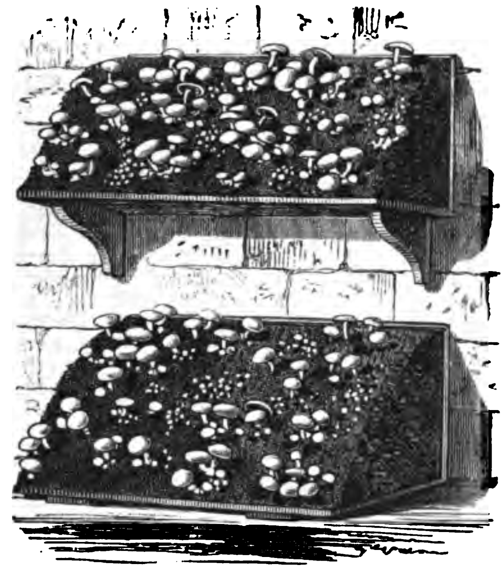
In den bei der Champignonzucht interessirten Kreisen finden Manche die Bereitung sogenannter Brutsteine vorteilhaft. Nach dem Hofgärtner Tatter in Herrenhausen verfährt man hierbei in folgender Weise. Man mengt 2 Teile frischen, strohlosen Pferdemist, 2 Teile ebenfalls frischen und strohlosen Rindermist und 1 Teil klarer, schwerer, lehmiger Rasenerde recht innig durch einander, bis das Gemisch, wenn nöthig durch Zusatz von etwas Wasser, eine dickbreiige Beschaffenheit erhält und formt es zu backsteinartigen Stücken, wozu man sich einer Form bedient, wie sie von Ziegelstreichern benutzt wird. Diese Steine werden an einem luftigen, doch gegen Sonne und Regen geschützten Orte neben einander gestellt. Nach Verlauf von zwei Tagen werden sie soweit getrocknet sein, daß man sie zur Aufnahme der Brut vorbereiten kann. Es geschieht dies in der Weise, daß man in jeden Stein auf einer ihrer breiten Flächen mittelst eines stumpfen Holzes zwei Löcher von 5 cm Breite und Tiefe eindrückt und sie alsdann noch eine Zeit lang zum Nachtrocknen aufstellt. Nach etwa drei Wochen ermittelt man den Feuchtigkeitsgrad der Steine, indem man einen derselben aus einander bricht. Eine zu feuchte Beschaffenheit der Steine würde die einzufügende Brut verderben, ein zu hoher Grad von Trockenheit das Auslaufen der Pilzfäden verhindern. Haben nun die Steine die erforderliche Beschaffenheit, so werden die Löcher mit Champignonbrut vollgestopft. Hierauf bereitet man an einem gegen Regen geschützten Orte, z. B. in einem Schuppen, ein etwa 30 cm hohes Lager von Pferdemist, legt darauf die Steine mit Zwischenräumen von 5 cm, breitet eine schwache Schicht loser Brut darüber und bringt darauf wieder Steine u. s. w. und umgiebt den ganzen Haufen mit einem ziemlich starken Mantel von frischem Pferdemist, durch den alle Steine bis auf mindesten 25° C. erwärmt werden, so daß unter dem Einflusse dieser Wärme das Mycelium sich rasch ausbreitet. Erkaltet der Mistumschlag, so muß er erneuert oder mit frischem Miste wenigstens vermischt werden. Nach Verlauf von 4 Wochen sind die Steine vom Mycelium durchzogen. Findet man dasselbe, wenn man einen Stein auseinander bricht, erst schwach entwickelt, so muß man dem Haufen noch einige Zeit gönnen. Die nun fertigen Steine werden an einem trockenen Orte aufbewahrt und bleiben jahrelang zur Erzeugung von Champignons geschickt. Unter der Einwirkung der Feuchtigkeit verdirbt die Brut.

Beabsichtigt man nicht, die Champignonzucht im Großen zu betreiben, so wird man besser thun, sich die benöthigte Menge von Brutsteinen aus Handelsgärtnereien zu verschaffen.

Wir besprechen nun kurz die Anlage der Champignonbeete. Auch hier giebt es mehrere Methoden, deren Erfolg in jedem Falle von der Güte der Brut, der richtigen Zubereitung des hierzu erforderlichen Pferdemistes, aber auch von anderen Verhältnissen abhängig ist, deren Regulirung nicht immer in unserer Hand liegt. Die gebräuchlichste ist folgende: Frischen Pferdemist, der 4–6 Wochen lang in Haufen gelegen hat, bringt man auf einen ebenen Platz im Hofe oder irgend wo, schüttelt ihn sorgfältig durch einander, befreit ihn von langen, trockenen Halmen und schichtet ihn in Lagen von 30 cm Stärke, deren jede energisch festgetreten wird, übereinander, bis der Haufen eine Höhe und Breite von 1 m erreicht hat. Bei ausgedehnterer Kultur legt man selbstverständlich mehrere solcher Haufen an. Je mehr Roßäpfel der Haufen enthält, desto besser. In Zwischenräumen von 6—8 Tagen wird der Haufen noch zweimal umgesetzt, wobei man darauf hält, daß er außen mit dem Rechen gehörig gekämmt, gegen Sonne und Regen mit Wirrstroh gedeckt und gegen die Angriffe des Hofgeflügels geschützt wird. Auch muß dafür gesorgt werden, daß beim Umsetzen die äußeren Lagen nach innen, die oberen nach unten kommen und die schimmelig und trocken gewordenen Teile auseinander gerissen und angefeuchtet werden. Etwa 8—10 Tage nach der letzten Umsetzung wird der Dünger die für die Champignonzucht erforderliche Beschaffenheit erlangt haben. Er ist dann geschmeidig, körnig, schmierig, fett, ohne den dem Pferdedünger eigenen stechenden Geruch, von bläulicher Farbe, im Innern weder sehr feucht, noch sehr trocken. Zu bemerken ist noch, daß zur Champignonzucht der Dünger von Arbeitspferden, welche vorzugsweise mit Körnern gefüttert werden, vorzuziehen ist; noch besser ist der von Eseln und Mauleseln.

Man geht nun an die Herstellung der Beete (Meiler). Es sind dies Düngerhaufen von der Form eines oben abgerundeten Satteldaches, am Grunde 60 cm breit und vom Rücken nach unten eben so hoch. Solche Beete können in jedem dunklen oder wenigstens nur schwach erhellten Raum angelegt werden, wo die Temperatur eine möglichst gleichmäßige und nicht viel niedriger ist, als + 12° C. und nicht höher als + 18° C., in Kellern, Viehställen, Scheunen, Gewächshäusern, Mistbeeten u. s. w. Welche Stätte man aber auch ersehen habe, immer muß das Beet Breter als Unterlage haben; falls es an eine Wand zu liegen kommt, sollte es auch auf der Rückseite an Breter sich anlehnen. An einer Wand oder Mauer kann man sogar mehrere Halbbeete übereinander anbringen. Der Raumersparnis wegen ist es sogar vorteilhaft, zur Champignonkultur ein Repositorium mit 1 m breiten, beliebig langen, 60 cm von einander abstehenden und von 20 cm breiten Leisten eingefaßten Bretern zu benutzen. Bei der Bereitung der eigentlichen Beete oder Meiler nimmt der Arbeiter mit der Mistgabel kleine Portionen des Düngers auf, legt sie auf der vorgezeichneten Fläche nieder, drückt sie mit der Gabel fest an,

setzt den Haufen bis zu den angegebenen Dimensionen auf und schlägt ihn auf allen Seiten mit der Schaufel fest. Es wird sich nun in dem Haufen eine milde Wärme entwickeln. Empfindet die Hand bei der Prüfung des Wärmegrades keinen Brennschmerz mehr, so wird das Beet gespickt, d. h. mit Brut besetzt. Zu diesem Behufe macht man 8 cm über dem Boden einen Gürtel von Oeffnungen, die 30 cm von einander entfernt sind, und füllt sie mit 4—6 qcm großen Brutstücken. 15 cm höher kann man einen zweiten Gürtel solcher Art anbringen. Man schlägt nun das Beet mit dem Rücken einer Schaufel fest, damit sich die Oeffnungen schließen und umgiebt es mit Wirrstroh (Hemde). Findet man nach 10—12 Tagen, daß von den gespickten Stellen die Brutfäden nach dem Innern des Beetes verlaufen, so ist die Operation als gelungen zu betrachten.



Champignonmeiler an der Wand.

Im entgegengesetzten Falle muß das Spicken wiederholt und die wahrscheinlich untaugliche Brut durch bessere ersetzt werden. Hat sich aber das Mycelium gleichmäßig durch den ganzen Haufen verbreitet, so entfernt man das Stroh, bedeckt den Haufen gleichmäßig 6—7 cm hoch mit feingesiebter guter Erde, pritscht sie fest und überbraust sie leicht mit lauwarmem Wasser, was auch später geschehen muß, so oft die Erde ausgetrocknet ist. Nach 5—6 Wochen wird man mit der Champignonernte beginnen können. Jeden zweiten Tag werden die Schwämme weggenommen. Es geschieht dies, indem man sie zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und nicht ausreißt, sondern durch eine Drehung der Hand ablöst, worauf man das entstandene Loch sorgfältig mit Erde ausfüllt. Ein gut bewirthschaftetes Champignonbeet kann zwei bis drei Monate lang eine reichliche Ernte geben, nach einer mehrmonatlichen Ruhe eine zweite. In Kellern hat man darauf zu halten, daß die Thüren und Lichtlöcher geschlossen gehalten werden. In Kellern treten an den Schwämmen nicht selten krankhafte Erscheinungen auf. Die Pilze kleben mit ihren Hüten zusammen, bilden kugelige Massen auf einer unterirdischen, fleischigen Basis (Platte), werden mißfarbig, nehmen einen widrigen Geruch an und sind durchaus unbrauchbar. Solche deformirte Massen müssen sammt der Platte sorgfältig entfernt und vernichtet werden.

Man kann auch in Mistbeeten, wenn sie im August abgeerntet worden, Champignons erziehen, indem man eine 35 cm starke Schicht des in obiger Weise zubereiteten Pferdedüngers hineinbringt und sie in drei parallelen, gleich weit von einander entfernten Reihen, mit Brut besetzt und den Kasten mit Fenstern und, um das Licht abzuhalten, mit Strohmatten bedeckt. Ist die Brut regelmäßig ausgelaufen, so bringt man eine 8 cm starke Lage klarer Mistbeeterde auf. Gegen eindringenden Frost muß der Kasten in der gewöhnlichen Weise geschützt werden.

Man kann die Champignonbeete auch im Freien und in offenen Schuppen anlegen, muß sie aber in diesem Falle stets mit dem Hemde bedeckt halten, um das Licht abzuhalten und ihnen die nöthige Feuchtigkeit zu sichern. Man erntet hier die Pilze immer stellenweise und bedeckt die abgeerntete Fläche immer wieder mit seiner Decke, zu welcher Waldmoos noch besser geeignet ist, als Stroh. Auch wird es in trocknen Jahren bisweilen notwendig, das Hemde zu begießen, in nassen dagegen muß das feuchte Hemde so oft wie nöthig durch ein trockenes ersetzt werden. Der Champignon ist aber das eigensinnigste Kulturgewächs, das man sich denken kann; einmal gelingt die Anlage auf das Vollkommenste, selbst bei mangelhafter Anlage der Beete, ein anderes Mal versagt das mit der größten Sorgfalt angelegte Beet ohne jede erkennbare Ursache. In diesem Falle ist es meistens nicht notwendig, den Dünger durch frische Materialien zu ersetzen, sondern man braucht nur den Dünger mit der Gabel gut durcheinander zu schütteln, die zusammengebackenen Partien auseinander zu reißen und an einem schattigen Orte halb trocken werden zu lassen; man legt dann den Haufen auf einer Grundlage von frischem, warmem Pferdedünger in der Weise an und spickt und behandelt ihn wie oben angegeben.

Die Beete, welche im Herbst, Winter oder Frühjahr ihre Ernte geben sollen, werden in geschlossenen Räumen angelegt, die für die Nutzung im Sommer und Herbst bestimmten, an schattigen Orten im Freien, in offenen Schuppen u. s. w.

Wer sich näher über die Champignonzucht unterrichten will, dem können wir die hiervon handelnde Schrift Lebl's (Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey) bestens empfehlen.

Celtis, Zürgelbaum (Ulmaceae-Celtideae). — Kleine Bäume oder Sträucher mit nicht großen, länglichen, meist scharfharigen spitzen, an der Basis schiefen Blättern. Die unansehnlichen Blüten sind polygamisch, die Frucht eine Steinfrucht. Alle sind gegen das Klima Norddeutschlands mehr oder weniger empfindlich. Am härtesten ist der amerikanische Z. (C. occidentalis *L.*) aus den Südstaaten Nordamerika's. Der südeuropäische Z. (C. australis *L.*) ist dem vorigen sehr ähnlich, aber etwas empfindlicher. Die übrigen, in Verzeichnissen zuweilen angeführten Arten sind teils zweifelhafte, teils wohl nur wenig verschiedene

Formen der beiden genannten, namentlich sind die Unterschiede nicht von gärtnerischer Bedeutung. In geschützten Lagen als Einzelpflanzen zu verwenden. Anzucht aus importirten Samen.

Cementwege, s. Wege.

Centnerkürbis, s. Kürbis.

Cephalotus follicularis, s. Schlauchpflanzen.

Charakter der Gärten und Pflanzungen. Der C. eines Gartens ist der Ausdruck seines ganzen Wesens, welcher im Stande ist, auf den Beschauer einen mehr oder minder stark empfundenen Eindruck zu machen. Da Gärten zur Erheiterung dienen sollen, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß der C. eines ganzen Gartens, mag er klein oder groß sein, den großen Park mit einbegriffen, heiter sein muß. Demnach hält die aus dem vorigen Jahrhundert überkommene Theorie von andern C.-Gärten nicht Stich. Allerdings kann der Ausdruck des Wohlgefallens sich auf verschiedene Weise äußern, und es ist gewiß, das der Blumengarten anders wirkt, als ein blumenloser Park, ein Park im Gebirge anders als an einem weiten See oder am Meere. Allerdings wissen Viele die Einwirkung der Umgebung von dem durch den Garten selbst erzeugten Wohlgefallen nicht zu unterscheiden, und es ist nicht zu verkennen, daß dieser oft so mächtig ist, daß der C. des Gartens davon bestimmt werden kann. Ist es auch für uns nicht zweifelhaft, daß der C. jedes Gartens als Ganzes ein heiterer sein müsse, so können doch große Gärten auch andere Scenen aufnehmen, Scenen von ernstem Eindruck, welchen Jeder nach seinen Gefühlen deuten mag. Das Gefühl der Heiterkeit wird im Garten besonders durch viel Licht und lebhafte Farben erzeugt, so mit Schatten und dunkelen Farben vermischt, daß das Licht im Uebergewicht ist. Als Licht haben wir vor allem den Rasen, Wasser und Blumen zu betrachten, als Schatten die Pflanzungen. Es kommt dabei Alles auf eine glückliche Vermischung an, denn zu sehr überwiegendes ungetrenntes Licht, wie es unbeschattete weite Rasenflächen zeigen, giebt keineswegs einen heiteren Charakter: es wird langweilig, wo nicht lästig, und verstimmt. Abwechselung ist die reichste Quelle des Wohlgefallens.

Nach dieser Erklärung des allgemeinen C. fällt es nicht schwer, den C. der Pflanzungen zu bestimmen. Sie müssen im Allgemeinen durch häufige lockere Verbindungen, als einzelne Bäume und Sträucher, Gruppen und hainartige Partien, welche das Licht mannigfach verändert zur Wirkung kommen lassen, aber nie vielen dichten, breiten Schatten erzeugen, ferner durch Anwendung heller Farben (s. auch Färbung der Bäume und Belaubung) einen heiteren Eindruck machen. Wol wirkt der Laubhochwald anders als der Nadelwald, die Tanne hier neben der Eiche oder Birke stehend anders als diese aber bestimmte Gefühle durch gewisse Pflanzungen zu erzeugen, wie die Landschafter der alten Schule annahmen, wovon sich auch manche Neuere nicht losmachen können, vermögen wir nicht: dazu ist der Mensch viel zu verschieden in seiner Auffassung der Natur und seiner Umgebung. Derselbe Tannenwald, welcher im hohen Alter Erstaunen, eine gewisse Ehrfurcht vor den mächtigen Bäumen hervorruft, macht im jugendlichen Zustande den heitersten Eindruck, zumal bei der Jugend, wenn die Erinnerung an den Weihnachtsbaum dazu kommt. So kann die junge Tanne entzücken, selbst Alte in der Rückerinnerung, während zugleich das grämliche Alter bei deren Anblick betrübt daran denkt, wie lange die schöne Jugendzeit vorbei ist. Von bestimmter Wirkung, also auch bestimmtem C. sind nur Licht und Schatten, helle und dunkle Farben. Der Hochwald, am meisten der Nadelwald hat unzweifelhaft einen ernsten C., weil er dunkel und einförmig ist. Die Landschaftsgärtner sollten von dem Wahne endlich zurückkommen, daß sie im Stande seien, in den Besuchern eines Gartens oder Parkes bestimmte Eindrücke und Gefühle willkürlich zu erregen.

Zum Schlusse noch die Erklärung einiger gebräuchlicher Worte, mit denen man den Charakter der Gärten bezeichnet: romantisch und idyllisch. Das Wort romantisch hat eigentlich keinen Sinn, findet nirgends genügende Erklärung; gleichwol weiß jeder Gebildete, was es bedeuten soll. Der romantische C. läßt sich nicht künstlich schaffen, höchstens erhöhen, denn es liegt in der Gegend, im Gartenplatze. Dazu gehören Felsen, Schluchten, wilde Waldpartien, Wasserfälle u. s. w. Diese künstlich bilden zu wollen, führt zur Lächerlichkeit, obschon es geschehen ist, zuweilen Einzelnes sogar mit Erfolg. Der idyllische C. ist ziemlich das Gegentheil davon, denn man begreift darunter milde, anmuthige Bodenformen, flache Wiesen und Vieh — den Ausdruck des Schönen in der Kulturlandschaft. Der Name ist aus den Hirtengedichten (Idyllen) der vorletzten Jahrhunderte in die neue Sprache übergegangen. Buttes Chaumont in Paris, Wilhelmshöhe bei Cassel, Altenstein in Thüringen, Fürstenstein in Schlesien und noch manche andere ähnliche Parke Deutschlands sind romantisch. Die meisten englischen Parks ohne Wälder haben einen ausgesprochen idyllischen Charakter.

Cheiranthus cheiri *L.*, Goldlack, die Kulturform des in einem Teile Europas einheimischen, auch auf alten Mauern längs des Rheines abwärts bis Wesel (doch nicht weit landeinwärts) wild wachsenden Ch. fruticulosus *L.*, schon seit alter Zeit (Nägel — Veiel) wegen ihres köstlichen Dufts geschätzte zweijährige Gartenblume. Aus der ursprünglichen Art haben sich zwei Hauptracen entwickelt, der Stangen- und der Buschlack, jener durch einen einfachen, bald höheren, bald niedrigeren (Zwerg-Stangenlack), in seiner unteren Hälfte mit den Narben abgefallener Blätter besetzten Stamm gekennzeichnet, der eine einzige kompakte Traube einfacher oder gefüllter brauner, eier-, canarien-, blaßgelber, weißer oder violetter Blumen trägt, dieser von entschiedener Buschbildung, mit mehr oder minder zahlreichen, schon vom Wurzelhalse abgehenden Zweigen, jeder mit einer Blütentraube von geringeren Dimensionen. Die niedrigere Form führt den Namen Zwerg-Buschlack. Je dichter die Blumen gefüllt sind, desto mehr wird der Goldlack geschätzt, doch finden auch die einfach blühenden Sorten, z. B. der dunkelschwarzbraune großblumige (früher Dresdener), der leuchtend scharlachrote (Harbinger) u. a. m. wegen ihres kräftigen Wohlgeruches viele Freunde. Der Goldlack erfordert einen gut gedüngten, lockeren und etwas frischen Boden und in Töpfen eine kräftige, sandgemischte Mistbeeterde. Die Samen werden im April in derselben Weise ausgesät, wie die der Levkoyen, und die Pflanzen, wenn sie 6—8 cm hoch geworden,

auf ein im Vorjahre stark gedüngt gewesenes Beet in Reihen mit einem allseitigen Abstande von 25 bis 30 cm gepflanzt. Hierzu eignet sich vorzugsweise eine sonnige, vor einer Mauer angelegte Rabatte, wo man den Lack im Winter durch dagegen gelehnte Strohdecken gegen Kälte schützen kann. Andern Falls hebt man die Pflanzen im September mit einem guten Ballen aus und setzt sie in Töpfe, die man halbschattig, aber nach oben frei aufstellt, bei eintretendem Frost aber in einen trockenen, frostsichern hellen Raum bringt, wo sie so oft wie möglich gelüftet und von Zeit zu Zeit nur zur äußersten Nothdurft am Rande des Topfes herum gegossen werden. Gegen das Frühjahr hin kann man den Goldlack in mehreren Folgen in das Gewächshaus oder in das Wohnzimmer nehmen, wo sie bei nun reichlicher Bewässerung den Reichtum ihrer Blüten entwickeln werden. Einem Teile der in den Topf gesetzten Pflanzen kann man, wenn die Witterung dauernd milde geworden, einen Platz auf dem Blumenbeete oder einer Stellage anweisen. Man kann den Buschlack auch durch abgelöste nichtblühende Seitenzweige vermehren, die man in das Mistbeet steckt. Den Goldlack öfter als einmal zu durchwintern ist nicht lohnend.

Die von der Gattung Cheiranthus abgetrennte Levkoye siehe unter **Matthiola**.

Chelone *L.*, Schildblume. — Scrophularineen Nordamerikas, den Pentstemons so nahe stehend, daß sie öfter mit diesen verwechselt worden sind, doch unterscheiden sie sich von diesen durch ihre Tracht, hauptsächlich aber durch die Form der Samen. Der obere Teil der röhrigen, bauchigen und unregelmäßigen Blumen hat die Form des Schildes einer Schildkröte. Für die einzige kulturwürdige Art halten wir C. barbata *Cav.*, die schwachen bis 1 m hohen Stengel der blaßgrünen, bläulich bereiften Pflanze tragen lockere, rispige, 30 cm lange Trauben scharlachrother Blumen von Juni bis September. Var. coccinea hat Blumen von noch lebhafterem Colorit. — Die im Mai angezogenen, dann in Töpfen gepflegten Pflanzen durchwintert man frostfrei und pflanzt sie im Mai aus. Man thut wohl, einige Exemplare in Töpfen zu unterhalten, da diese Art auch unter einer Laubdecke höhere Kältegrade nicht immer gut erträgt.

Chemismus der Pflanze. Die Organismen bestehen aus einem Grundskelett von teils stickstofffreien, teils stickstoffreichen Kohlenverbindungen, deren Kohlenstoff direkt oder indirekt dem Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft entstammt (s. Assimilation). Den Sauerstoff erwirbt die Pflanze durch Zerlegung der Kohlensäure und des Wassers bei der Chlorophyllbildung, den Wasserstoff bei der Wasserzerlegung, den Stickstoff entzieht sie den aus dem Boden aufgenommenen Ammoniak- und Salpetersäure-Salzen. Wasser enthalten die Gewebe bis zu mehr als 90 Prozent. Aus dem Boden werden in Form von Salzen aufgenommen als unentbehrlich: Kalium, Eisen, Chlor, Phosphor, Schwefel, Calcium, Magnesium. Häufig findet man ferner in den Pflanzen: Natrium, Lithium, Mangan, Silicium, Jod, Brom; ferner bisweilen: Aluminium, Zink, Kobalt, Nickel, Strontium, Barium und Fluor.

Chenopodium *L.*, Gänsefuß, eine Gattung, welche mehrere in den Gärten beliebte sogenannte Grünpflanzen von einjähriger Lebensdauer einschließt, Pflanzen, deren Schönheit ausschließlich in ihrem angenehmen Habitus und in der zierlichen Belaubung liegt. Die vornehmsten derselben sind Ch. scoparium *L.* und das purpurviolett bestäubte Ch. Atriplicis *L.*

Chilisalpeter, s. Salpeter.

Chimonanthus fragrans *Lindl.* (Calycanthus praecox *L.*) ist ein kleiner Strauch aus der Familie der Calycantheae, aus Japan stammend, dessen sehr wohlriechende gelbe Blumen schon im März und April vor den Blättern erscheinen. Bei uns seiner großen Empfindlichkeit und ungünstigen Blütezeit wegen als Zierstrauch ohne Wert.

Chimophila umbellata *Nutt.* (Pirola umbellata *L.*), zu den Ericaceen gehörig, im nordöstlichen Deutschland vereinzelt, sonst in Nordeuropa, Nordasien und Nordamerika heimisch, ist ein sehr kleiner, wenige Zoll hoher, rasenbildender, immergrüner Strauch mit glänzend dunkelgrünen Blättern und zierlichen, weißen, in endständigen Dolden stehenden Blüten. Wie viele ähnliche Pflanzen schwierig in der Kultur. Bei geeigneter Behandlung ist dieses niedliche Pflänzchen für den äußersten Rand feiner Moorbeetanlagen im Schatten von Bäumen zu verwenden.

China. Der Gartenbau der Chinesen ist sehr alt und die ersten Gärten, von denen wir Nachricht haben, die des Kaisers Tscheu, des ersten der von Wu-Wang 1222 v. Chr. gestifteten Dynastie dieses Namens, waren so groß, daß der Ackerbau dadurch, auch besonders wegen des Wasserverbrauchs, gefährdet, das Volk mit den Lasten ihrer Unterhaltung überbürdet und zur Empörung, ja Zerstörung der Gärten gezwungen wurde. Diese Gärten waren vielleicht den alten persischen, von geraden Alleen durchschnittenen „Paradiesen" ähnlich, denn noch etwa ein Jahrhundert später brachte sich ein Zeitgenosse Salomo's, der prachtliebende Kaiser Mu-Uang, welche Turan, Afghanistan, Persien bereist hatte, Künstler von dort mit, um ihnen die Leitung des Baues seiner großartigen Schlösser und die Leitung seiner ausgedehnten Gärten zu übergeben. — Der übermäßige drückende Luxus dieser Dynastie rief eine zweite Revolution hervor, durch welche dieselbe gestürzt wurde (247 v. Chr.). Tsinchi-Hoang, der Begründer der Dynastie Tsin, huldigte bald ebenfalls einem übermäßigen Luxus und legte Gärten von mehr als 30 Stunden Umfang an, die unsern Parks sehr ähnlich und mit Thieren aller Art besetzt waren. Er soll darin allein an 3000 Baumarten vereinigt und eben so viele Paläste haben erbauen lassen, als er Königreiche und Fürstentümer erobert hatte. Die Vorstellungen eines seiner Minister, der die Stimmung des Volkes über die drückende Last der Unterhaltung der Gärten kannte, beantwortete er durch Fortsetzung dieses unsinnigen Luxus, bis sein Tod dieser Mißregierung, der Verwandlung ganzer Provinzen in Gärten, und seiner Dynastie ein Ende machte.

Auch viele der Großen ruinirten sich durch ihre Bauten und Gartenanlagen. Diese beanspruchten neben ihrer großen Bodenfläche ungeheure Wassermassen, welche beide mithin der Landwirthschaft entzogen wurden und schwere Verluste verursachten.

Die größten Gärten Europa's sind im Vergleich zu denen, welche U-Ti, der erste Kaiser der 197 v. Chr. gestifteten Dynastie der Han, besaß, nicht größer als ein mäßiges Parterre, denn sie, die chinesischen, hatten einen Umfang von mehr als

50 Stunden und waren mit einer Ueberfülle von Palästen, Häusern, Kabinetten, Grotten u. s. w. ausgestattet, jedes Thal in denselben bot so viele landschaftliche Scenen und Dekorationen dar, daß die Bewunderung erschöpft wurde und das Ganze den Betrachter schließlich ermüdete.

30,000 Sclaven waren bei der Einrichtung dieser Gärten beschäftigt gewesen und sämmtliche Provinzen des unermeßlichen Reiches mußten liefern, was die Natur dort in den verschiedenen Jahreszeiten an Blumen, Bäumen und Sträuchern hervorbrachte.

Seine Nachfolger bis auf den heutigen Tag waren zwar nicht weniger prachtliebend, zogen es aber vor, die Gärten auf einen Umfang von 18 bis 20 Stunden zurückzuführen, dafür aber sie so prächtig auszustatten, daß sie das Andenken an ihre Namen für alle Zeiten gesichert glaubten.

Ueber die Gärten der Chinesen aus jüngerer Zeit haben uns beinahe ausschließlich die Jesuiten berichtet, die als Missionäre um die Mitte des 17. Jahrhunderts dort weilten; auch sie bestätigen die schon oben angedeutete Aehnlichkeit der chinesischen Gärten mit denen der alten Perser und Indier. Nach ihnen ahmen die Chinesen die Natur nach, indem sie versuchen, Felsen zu schaffen; aber daß diese Nachahmung sich nicht auch auf Wald, Wasser und Fläche erstrecke und auf so verfeinertern Grundsätzen beruhe, wird von späteren Reisenden nicht behauptet. Jedenfalls müssen wir zugeben, daß der chinesische Styl sich von dem der anderen Völker unterscheidet, obgleich es schwer oder unmöglich sein dürfte, eine Grenzlinie zu ziehen.

Die Chinesen, sagt der Jesuit Le Comte, scheinen ihre Gärten noch mehr als ihre Häuser zu vernachlässigen; sie würden es als einen Mangel an Verstand betrachten, wenn man einen Garten nur zu dem Zwecke anlegte, um Parterre's, Blumenbeete, Baumgänge und Dickichte anzulegen. Der Chinese, der die Ordnung in den Gärten so wenig schätzt, betrachtet dieselben aber doch als Quelle des Vergnügens und wendet Einiges an ihre Anlage. Sie bilden Grotten, werfen kleine Hügel auf und setzen Felsstücke zusammen in der Absicht, die Natur zu kopieren. Zur Bewässerung, insbesondere der Gemüsefelder, begnügen sie sich mit einem Brunnen oder Teiche.

Olof Torin, der zu Anfang des 18. Jahrhunderts China besuchte, erzählt, daß in den dortigen Gärten keine künstlich kultivierten Bäume, Baumgänge und nach einem Muster getrennte Blumenbeete zu sehen seien, sondern daß alle Erzeugnisse der grünenden Natur bunt durch einander wüchsen. Der erste Springbrunnen in China wurde vom Pater Benedikt, der als Astronom nach Peking ging, in den kaiserlichen Gärten angelegt. Der Kaiser war ganz entzückt davon und machte den würdigen Pater zum Blumen-Inspektor statt zum Astronomen. Das Charakteristische in des Kaisers Garten waren Gebäude, dekorationsmäßig angelegte Städte, Dörfer, künstliche Hügel, Thäler, Seen und Kanäle, gewundene Brücken mit Säulengängen und Ruheplätzen, eine Meierei und Felder, auf welchen Se. Kaiserliche Majestät sich dadurch als Gönner der ländlichen Industrie zeigt, daß er die Hand an den Pflug legt oder, wie es an anderen Orten heißt, jährlich einmal Ackersmann spielt

Nach Sir William Chambers sind die Dekorationen der Chinesen so überladen, so auf das Extreme getrieben, so mit kindischem Spielwerk überhäuft und so wenig das Nützliche bezweckend, daß der reifere Geschmack der Europäer unmöglich dadurch befriedigt werden kann. Der chinesische Geschmack ist eigentümlich, jedenfalls aber jenem Volke ganz natürlich und kann deshalb nicht der europäischen Kritik unterworfen werden.

In ähnlicher Weise spricht sich Lord Walpole aus in seinen Lettres édifiantes.

Die Gärten von Wuyuan wurden von Ellis in seinem Reisebericht der Gesandtschaft nach China 1818 folgendermaßen beschrieben: „Wir hielten den Gärten von Wuyuan gegenüber an, die nach einigem Zögern von Seiten des Mandarinen uns zu sehen gestattet wurde. Obgleich jetzt vernachlässigt, sind sie doch als ein Muster chinesischer Gartenkunst interessant. Die Chinesen sind gewiß gute Nachahmer der Natur und ihre Felsenpfeiler geben keinen solchen Anlaß zu Spöttereien, wie einige der modernen gothischen Ruinen in England; sie sind in der Tat Werke der Kunst in so bedeutendem Maßstabe, daß sie wol mit den ursprünglichen wetteifern können; die Gebäude sind hin und her gestreut, ohne daß sie durch ihre Formen für die Landschaft von Effekt sein sollten. Ihre Bestimmung scheint zu sein, durch sie einen Vorwand zu Spaziergängen innerhalb der Einzäunungen zu gewinnen, die so angelegt ist, daß der Raum größer erscheint, als er ist. An die Wege ist viel Mühe verschwendet, sie gleichen auf den Plätzen musivischer Arbeit. Diese Gärten waren ein Lieblingsaufenthalt des Kien Long, dessen Speise- und Studierzimmer man uns zeigte. Im ersteren befand sich eine schwarze Marmorplatte, worauf von Sr. Majestät zum Lobe des Gartens gedichtete Verse eingegraben sind. Die Schriftzüge waren äußerst sauber. Die Bäume im Garten waren meistens Olea fragrans und etliche Platanen" (?).

Das Lusthaus von Puank-Qua, das einem der vornehmsten Kaufleute in Kanton gehört, ist ein anziehendes Musterbild von chinesischen Gartenanlagen; der Hauptzweck ist, so viel Mannigfaltigkeit als möglich in einen kleinen Raum zu drängen.

Die Fati-Gärten in Kanton, reichen Privatleuten gehörend und der Sammelplatz der modischen Welt, bestehen aus geraden Gängen, die mit Blumentöpfen eingefaßt sind, in denen die schönsten und seltensten Blumen des Landes wachsen.

Obst- und Gemüsebau sollen in China in gutem Zustande sein. In einem so ungeheuren Lande wie China müssen notwendig Klima und Boden, sowie deren vegetabilische Erzeugnisse von verschiedenster Beschaffenheit sein. Dem Lande eigenthümliche Produkte wechseln mit europäischen, die jedoch, Traube und Granatapfel ausgenommen, von geringerer Beschaffenheit sind, als bei uns. Die süße Orange wurde von den Portugiesen im 16. Jahrhundert aus China nach Europa gebracht. Auch in Flußbetten werden eßbare Pflanzen erzogen, u. A. die Pitsi oder Wasserkastanie (Scirpus tuberosus *Roxb.*) mit mehligen, angenehm schmeckenden Knollen. Von Küchenkräutern werden sehr verschiedene in großer Menge gebaut. Ihr Obst aber kommt an Güte dem unseren meistens nicht bei, entweder weil sie die Veredelung nicht verstehen oder der Pflege der Obstbäume nicht die rechte Aufmerksamkeit widmen. Die Hauptkulturen sind Korn und Reis.

Die Berichte der britischen Gesandtschaft in China geben Nachrichten über die dort gebräuchlichen

Methoden der Fortpflanzung durch bogenförmiges Pfropfen (?) und lokale Bewurzelung, von ihrem Verfahren, wie sie zwergartige Forst- und Obstbäume erziehen, gefüllte Blumen, monströse Verbindungen herstellen und sich auf mancherlei Weise bestreben, die Natur zu überwinden. Jedenfalls ist die Kultur der Blumen und Zierpflanzen in China sehr hoch gestiegen, was man auch aus der reichen Zahl seit 1793 in Europa eingeführter Pflanzen und Sträucher jeder Art schließen darf und worüber neuere Reisende ausführlich berichtet haben.

1368, so erzählt F. Reuleaux, stürzte die mongolische Dynastie des chinesischen Reichs vornehmlich wegen des Gartenluxus, der eine Empörung hervorrief. Auch der jetzige kaiserliche Garten in Peking ist noch von enormer Größe; er hat einen Umfang von 75 km und ist ein Non plus ultra aller Gartenkunst. Landschaften aller Art, von der lieblichsten bis zur großartigsten, wechseln in demselben; der Pflanzenwuchs aller Zonen ist in ihm in prächtigster Entfaltung, überall die reichlichsten, wie ausgesuchtesten Wasserkünste. Bäche, Flüsse, Seen, Dörfer und Schlösser beleben die Gegend. Die Bewohner der Dörfer sind eine Art von Schauspieler. Sie stellen in schmucker Garderobe für den Kaiser je nach den Anordnungen des Hofmarschalls Fischer, Matrosen, Arbeiter, Handelsleute, Bauern, Soldaten vor und führen dem Herrscher, welchem die strengste aller Etiketten das Erscheinen vor dem wirklichen Volke verbietet, ein verfeinertes Spiegelbild desselben vor. Ein überaus belebtes Bild! Alle die Puppen aus unsern Tabaks- und Theeläden sind lebendig geworden. Das lacht und plaudert und zischelt durcheinander in der r-losen Sprache, die wie eine Perlenschnur aus kurzen ungebeugten Worten zusammengesetzt ist; das läuft mit den kurzen Schritten, durch die Tracht bedingt, hin und her, das verbeugt sich, klatscht in die Hände, klingelt und tam-tamt, wie es drüben in Peking auf den breiten sonnigen Straßen vor sich gehen soll. Und die himmlische Majestät schaut zu aus einem prächtigen Kiosk und läßt das Theater des Lebens an sich vorübergaukeln und — gähnt vielleicht bisweilen auch ein weniges.

Robert Fortune berichtet in seinem Werke „dreijährige Wanderungen in den Nordprovinzen von China“ über die Mandarinengärten zu Ningpo: Dieselben sind sehr hübsch und einzig in ihrer Art; sie enthalten eine Auswahl von chinesischen Zierbäumen und Sträuchern und sämmtlich eine bedeutende Menge von Zwergbäumen. Manche der letzteren sind wirklich merkwürdig und liefern wieder ein Beispiel der Geduld und Empfindsamkeit dieses Volkes. Einige dieser Exemplare sind nur wenige Zoll hoch und sehen doch schimmelig vor Alter aus. Sie sollen nicht blos alte Bäume in Miniatur sein, sondern manche werden auch dahin gebracht, wie die beliebtesten Pagoden des Landes auszusehen, andere wie verschiedene Arten von Thieren, wie der Hirsch das Lieblingsthier zu sein scheint. Gewöhnlich wird der Wachholder für den letzteren Zweck gewählt, da sie ihn leicht in die gewünschte Form bringen können; Augen und Zunge werden hernach hinzugefügt und die Darstellung ist, im Ganzen betrachtet, ziemlich gut.

Im chinesischen Garten wird hauptsächlich das Romantische und Pittoreske dargestellt und dieses durch berechnete Scenerie nur so viel unterbrochen, als nöthig scheint, es durch den Kontrast zu steigern. Das Streben nach allzugroßer Mannigfaltigkeit und die damit verbundene Zerstückelung des Ganzen in zu viele von einander getrennte Partieen artet namentlich in den kleineren Gärten in Spielerei aus. Der chinesische Garten unterscheidet sich ganz bestimmt von den Gärten anderer natürlicher Style durch viel in die Augen fallendes groteskes Felswerk, viele mit phantastischen Gebäuden besetzten Anhöhen, Schluchten und Eilande und schließlich durch die eigenthümliche chinesische und japanesische Flora, aus welcher ihre Anpflanzungen und Blumenstücke bestehen.

Chionanthus *L.*, Schneeflockenbaum (Oleaceae). — Ch. virginica *L.*, aus Nordamerika, ist ein bei uns aushaltender, selten empfindlicher, baumartiger Strauch mit ziemlich großen, lanzettlichen, gegenständigen Blättern. Einen prächtigen Anblick gewährt derselbe zur Zeit der Blüte, die weißen Blumen mit kurzer Röhre, aber vier langen, fadenartigen Abschnitten, erscheinen in langen, dichtblütigen Trauben und geben dem Gehölz bei reicher Fülle das Ansehen, als wäre es mit Schneeflocken bedeckt. Als Einzelpflanze, wie für die Mitte niedriger Strauchgruppen sehr zu empfehlen. Liebt kräftigen Boden. Ch. maritima, montana und latifolia sind kaum verschiedene Formen. Frucht eine Steinfrucht, die hier in der Regel nicht reift. Vermehrung aus importirten Samen.


Chionanthus virginica.

Chirita *Don.* (Cyrtandraceae). — Diese im östlichen und südlichen Asien einheimischen Gewächse erinnern in Tracht und in den fast glockenförmigen, doch unregelmäßigen Corollen an die besser bekannte Gattung Ligeria und andere amerikanische Gesneriaceen. Sie haben ein faseriges, schwach entwickeltes Rhizom und gegenständige Blätter und die Blumen stehen einzeln oder in kleinen Gruppen in den Blattachseln und sind violett oder violettblau, blasser oder dunkler, je nach den Arten, und im Innern der Röhre gefleckt. Am bekanntesten sind: C. sinensis *Lindl.*, Süd-China, C. communis *Hort. angl.*, Ceylon, C. Moonii *Hort. belg.*, C. Walkeriae *Gardn.*, Ceylon, C. zeylanica *Hook.*, Ceylon. Sie werden im Warmhause kultiviert, wie Gloxinia. Vermehrung durch Stecklinge im Warmhause.

Chironia *L.*, reizende, kleine, halbstrauchige Gentianeen, von denen am häufigsten die am Cap einheimische C. linoides *L.* kultivirt wird, nur 65 cm hoch, mit schmalen, graugrünen Blättern, vom Juni bis Oktober mit purpurroten Blumen. Wegen ihrer sehr zarten Natur ist es besser, sie alle Jahre neu aus Samen oder Stecklingen zu erziehen. Sodann C. floribunda *Paxt.* (C. Fischeri *Hort.*) mit oval-lanzettlichen Blättern und ziemlich großen, tief rosaroten Blumen fast den ganzen Sommer hindurch. Sie werden im temperirten Hause möglichst dicht unter dem Glase gehalten,

sind gegen Feuchtigkeit empfindlich und erfordern eine leichte, lehmig-sandige, nahrhafte Erde und reichliche Luft. Vermehrung leicht und rasch durch Stecklinge.

Chlorkalium, s. Kalidünger.

Chlornatrium, s. Kochsalz.

Chlorophyll, s. Blattgrün.

Chlorophytum Sternbergianum *Steud.* (Cordyline vivipara *Hort.*), Sternberg's Grünlilie, zu der Familie der Asphodeleen gehörig, perennierende Pflanze mit buschigen, fleischigen Wurzeln, denen ein Busch grasartig-linearer, lebhaft grüner Blätter entspringt. Zwischen den letzteren erheben sich Stengel mit einer lockeren Aehre weißer Blüten, zugleich aber unfruchtbare Stengel mit Blattbüscheln und Luftwurzeln. Man kultiviert sie im gemäßigten Warmhause; ganz besonders aber ist sie zur Kultur in Wohnstuben zu empfehlen, da sie sehr genügsam ist, den Unbilden der Wohnräume widersteht und sich in Ampeln ganz vortrefflich ausnimmt.

Chlorose heißt diejenige Krankheit der Pflanzen, bei welcher das Blattgrün mangelhaft ausgebildet ist. Die grünen Pflanzentheile werden gelblich, die Stengelglieder meist dünn, schwach und lang (Etiolement). Die Ursachen der C. sind: Mangel von Eisen, Licht oder Wärme. Auch zu starke Beleuchtung erzeugt bei manchen Pflanzen diesen krankhaften Zustand, z. B. bei den Farnen. Bisweilen erzeugen auch ungünstige Bodenverhältnisse die C., z. B. bei Pappeln und Robinien. Bisweilen sind die Ursachen gänzlich unbekannt. Mittel gegen die C. ist einzig und allein Hinwegräumung der sie hervorrufenden Einflüsse.

Chorizema *Labil.*, eine zu den Schmetterlingsblütlern gehörige Gattung, kleine Halbsträucher mit einfachen, oft gebuchteten und wie bei Ilex an den Rändern dornig gezähnten Blättern umfassend. Die Blumen sind halb gelb, halb rot und erscheinen hauptsächlich im Winter und gegen das Frühjahr. Sie sind der Mehrzahl nach in Neuholland einheimisch. Von der hierher gehörigen Arten finden sich in den Gewächshäusern ziemlich häufig C. ilicifolium *Sm.*, Henchmanni *R. Br.*, varium *Benth.*, Hendersonii *Hort.* und einige andere. — Kultur in einem luftigen, trockenen Glashause in kleinen Töpfen mit sandiger, brockiger Haideerde bei mäßigem Begießen und nahe am Fenster. Vermehrung durch Stecklinge im Frühjahr in Sand unter Glocken und bei mäßiger Wärme. Man benutzt hierzu junge, kaum reif gewordene Aestchen.

Christ, Joh. Ludwig, Oberpfarrer in Cronberg a. d. H., geb. 18. Oct. 1739, † 19. Nov. 1813, einer der tüchtigsten praktischen Pomologen seiner Zeit und sehr fruchtbarer Schriftsteller im Fache der Land- und Hauswirtschaft und Bienenzucht. Besonders wertvoll für die Pomologie sind der Baumgärtner auf dem Lande, 1792, Pomologisch-praktisches Handwörterbuch 1802, vollständige Pomologie, 2 Bde. mit 50 Abbild. 1809 und 1812. Eine größere Anzahl wirtschaftlich wertvoller Obstsorten verdanken wir seiner Empfehlung, besonders aber ist die Anpflanzung der gelben Mirabelle, der grünen Reneklode und der edlen Kastanie im Großen in dortiger Gegend lediglich seinen Bestrebungen zu danken. Näheres findet man in den Pomolog. Monatsheften. 1872.
(Portrait nebenstehend.)

Chrysanthemum *L.*, Wucherblume (Compositae Senecionideae). — Eine in der heimischen Flora durch C. Leucanthemum *L.*, vulgo Gevatterblume, große Gänseblume, repräsentirte Gattung, von der mehrere einjährige Arten beliebte Zierpflanzen sind. C. coronarium *L.*, stark verästelt, buschig, 60 cm bis 1 m hoch, mit gefüllten weißen oder gelben Blumen den ganzen Sommer hindurch bis in den Herbst hinein, mit allem Boden zufrieden, wenn nur der Standort ein recht heller ist. C. carinatum *Schousb.* (C. tricolor *Bot. Mag.*), aus dem nördlichen Afrika, eine der ausgezeichnetsten Florblumen für den Garten während der Monate Juni bis August, Blätter blaugrün, etwas fleischig, doppelt gefiedert. Blüten der Scheibe röhrig, braunviolett, die des Strahls blumenblattartig, vorn kerbig-gezähnt, in der typischen Form weiß, am Grunde gelb. Von den ziemlich zahlreichen Spielarten sind folgende die schönsten: var. Burridgeanum, Strahl weiß, gegen den Grund hin mit einem purpurnen, darunter mit einem gelben Kranze; var. roseum, Blüten des Strahls rosapurpurn, am Grunde gelb; var. venustum, Strahl carminpurpurn, am Grunde mit einem dunkelpurpurnen, dann mit einem leuchtend gelben Kranze; var. flore pleno (Dunetti), Blumen weiß, in der Weise der Zinnien dicht gefüllt; var. aureum flore pleno, mit goldgelben, dicht gefüllten Blumen; var. hybridum flore pleno, mit dicht gefüllten weißen, gelben, purpurvioletten und rosenroten (venustum) Blumen. Zwischen den hier genannten Spielarten kommen zahlreiche, wiewohl wenig beständige Mittelformen vor. — Ch. multicaule *Desf.*, aus Algerien, 25 cm hoch, mit leuchtend goldgelbem Strahl, ausgezeichnet durch kleine, rosettenförmig auf dem Boden liegende Stengel und reichen Flor in den Sommermonaten. — Eine ganz ausgezeichnete Pflanze ist die gefüllt blühende Abart des in unseren Getreidefeldern wildwachsenden C. inodorum *L.*, (Pyrethrum *Sm.*, Matricaria maritima *L.*). Sie stellt einen hübschen rundlichen Busch dar mit fein zerteilten, freudig grünen Blättern und zahlreichen, blendend weißen, dicht gefüllten Blumen von Juni bis October. Aus dieser Pflanze gebildeten Gruppen machen schon von Weitem einen bedeutenden Effekt. Man säet alle diese Arten mit ihren Varietäten in



Joh. Ludwig Christ.

ein abgeräumtes Mistbeet und pflanzt sie mit 30 bis 40 cm Abstand in das freie Land und entspitzt sie mehrmals. Sie sind auch für Topfkultur brauchbar und werden sogar, mit den Töpfen in das Rasenparterre gruppenweise eingesenkt, viel schöner und tragen auch mehr Samen.



Chrysanthemum inodorum.

Für Blumenfreunde ungleich wichtiger, weil zu ganzen großen Reihen von Spielarten entwickelt, sind Chrysanthemum indicum *L.* und sinense *Sab.*, welche von manchen Autoren nur als Abarten einer und derselben Species betrachtet werden. Sie sind ausdauernd, halb hart, mit Stengeln von einjähriger Dauer und sehr reichblühend, und die Blumen ursprünglich einfach, in den Kulturen gefüllt in dem Sinne, in welchem man auch bei anderen Compositen, z. B. bei Dahlien, Bellis u. s. w. von gefüllten Blumen spricht. In denselben sind im Laufe der Zeit die mannigfaltigsten Nuancen aufgetreten, vom reinsten Weiß und lebhaftesten Gelb bis zum Kastanienbraun und schwärzlichen Purpur. Diese außerordentliche Wandelbarkeit des Colorits, die gefällige Form der Blumen, große Reichblütigkeit, ausgezeichneter Habitus und herbstlicher Flor, der sich bis zum Eintritt der Fröste fortsetzt — Alles das hat die Chrysanthemen auf unseren Gartenbeeten, in Gewächshäusern und Wohnräumen zu hochwillkommenen Gästen gemacht. In der That sind sie populär, wie wenige andere Pflanzen und mit Recht gesucht. — Das schönere von beiden ist Ch. sinense. — Es wird gewöhnlich 80 cm hoch oder etwas darüber. Stengel fast einfach und nur an der Spitze verästelt. Blumenköpfchen im Durchmesser 6—7 cm groß. Ch. indicum wurde viel später eingeführt, trotz seines botanischen Namens wahrscheinlich ebenfalls aus China oder Japan. Es ist niedriger, buschiger und stärker verästelt, die Blätter sind kleiner, die Blütenköpfchen um mehr als die Hälfte; ja es giebt sogar Varietäten, deren Blumen nicht größer sind, als die des Maßliebchens, dafür aber in doppelter und dreifacher Anzahl vorhanden. Wegen dieser geringeren Dimensionen wird es für kleine Gärten und Topfkultur vorgezogen, während jenes mehr zur Ausstattung umfangreicher Gartenanlagen geeignet erscheint.

Die Chrysanthemen sind zwar bis zu einem gewissen Grade hart, aber ihr Flor wird bei uns meistens von den ersten Frösten überrascht und in seiner Entwickelung gestört und da auch im temperirten Hause oder in der Orangerie die Samen nur selten reif werden, so hat Deutschland zu den reichen Chrysanthemum-Sortimenten wenig oder gar Nichts beitragen können. Dagegen hat diese Florblume eine zweite Heimat im südlichen Frankreich gefunden, wo die Blüte durch keine Witterungsverhältnisse beeinträchtigt wird, die Blumen lebhafter sich färben, die Samen unschwer sich bilden und reif werden. Von hier sind denn auch von 1826 an, wo in Toulouse die ersten Aussaaten versucht wurden, alle die prächtigen Sorten ausgegangen, welche im Herbst unsere Gärten beleben, abgesehen von einer kleinen Anzahl, welche von Fortune direkt aus China eingeführt wurden. Bei diesen chinesischen Sorten ist es auffallend, daß sich die Blumen in anderer Weise entwickelt haben, als in Europa; während in Europa die Blüten des Köpfchens blumenblattartig geworden sind, haben sie dort die Gestalt fünfzähniger Röhren angenommen, wie der äußere Kreis der Blüthen bei der Cyane. Auch das indische Chrysanthemum hat fast unzählige, gewöhnlich sehr dicht gefüllte Varietäten hervorgebracht. Wegen der geringen Größe der Köpfchen haben sie den Namen Pompon-Chrysanthemen erhalten. Es ist aber ganz natürlich, daß durch unausgesetzte Aussaaten in Ansehung der Größe und Bildung der Köpfchen viele Zwischenformen entstanden sind, so daß die Grenze zwischen beiden Arten fast verwischt ist. Es ist sogar wahrscheinlich, daß eine gewisse Anzahl solcher Varietäten aus einer Kreuzung beider Arten hervorgegangen ist. Endlich hat man durch konsequent fortgesetzte Aussaat von dem indischen Chrysanthemum Sorten erhalten, welche schon von Ende Sommer an in Blüte treten. — Die Kultur aller dieser Rassen und Sorten ist einfach und leicht. Sie gedeihen in jedem Gartenboden, vorzugsweise in einem mit vollkommen zersetztem Dünger gemischten kalkiglehmigen. Kann man sie in trockner und warmer Zeit häufig begießen, so werden sie dadurch um so kräftiger, die Blumen um so schöner. Besonders hübsche Pflanzen erhält man, wenn man im Frühjahr die zu vermehrenden Stöcke in ein Mistbeet stellt. Haben die jungen Triebe 4—5 Blätter, so schneidet man sie zu Stecklingen, welche sich in einem halbwarmen Beete in kurzer Zeit bewurzeln. Ist dies geschehen, so werden sie in ganz kleine Töpfe gesetzt und bleiben im Beete bis zum Mai, worauf sie mit 40 cm allseitigem Abstande auf den für sie bestimmten Platz gepflanzt werden. 14 Tage nach der Pflanzung werden die Stengel entspitzt, um Verästelung herbeizuführen. Die Stengel müssen nach dem Maße ihrer Entwickelung aufgebunden werden. Auch die Vermehrung durch Theilung des Stockes im Frühjahr und durch Ableger ist anwendbar. Einen großen Vorteil bieten die Chrysanthemen darin, daß man sie auf Reservebeeten halten und zur Zeit des Flors auf die Rabatte oder in Töpfe pflanzen kann. Sie erzeugen eine so große Menge von Faserwurzeln, daß die Stöcke sich ohne Schwierigkeit

mit dem Ballen ausheben lassen und in keiner Weise durch das Verpflanzen leiden, wenn sie gut eingegossen werden. Wie schon bemerkt, werden die indischen Chrysanthemen fast ausschließlich in Töpfen kultiviert. Bei ihnen besonders ist es gebräuchlich, sie zu wiederholten Malen, im Juni, Juli und August zu entspitzen, um recht dichtbuschige, niedrige Pflanzen zu erhalten und der Stäbe entbehren zu können, welche für Topfpflanzen immer eine unangenehme, den Genuß verkümmernde Zugabe bilden. Zwar verspätet sich der Flor in Folge des wiederholten Pincierens, aber er wird durch dieses Verfahren nur um so reicher und setzt sich unter Glas und in den Fenstern der Wohnräume Monate lang fort. Um Chrysanthemen zu hübschen, kleinen Marktpflanzen zu erziehen, pflanze man 3—4 Stecklinge in einen Topf, halte sie in geschlossener Luft, bis sie bewurzelt sind, und stelle sie dann im Freien auf. Später versetze man sie in etwas größere Töpfe und warte sie gut ab, sei namentlich im Begießen pünktlich. Bemerkenswert ist, daß in neuerer Zeit auch Sorten gezüchtet worden sind, welche schon mitten im Sommer blühen und deshalb für das Parterre unserer Gärten von besonderem Wert sind.

Chrysocoma Coma aurea *L.*, ein kleiner Capstrauch aus der Familie der Compositen, von 40—50 cm Höhe, der sich von Juni bis August mit endständigen, goldgelben, ungestrahlten Blütenköpfchen bedeckt. Die im August aus Samen erzogenen Pflänzchen piquiert man in Töpfe und überwintert sie im Glashause oder in einem sonstigen hellen Raum bei 1—5° Wärme und pflanzt sie im Mai in's Land. Man kann sie auch im Herbst aus Stecklingen vermehren. Durch Entspitzen werden sie buschiger und blütenreicher.

Chrysurus cynosuroides *Pers.*, ein einjähriges, in Südeuropa einheimisches Ziergras, das sich hauptsächlich durch grünlich-gelbe, metallisch glänzende Spelzen auszeichnet und daher als Bouquetgras gesucht ist. Auch benutzt man es bisweilen zur Einfassung von Gartenbeeten. In ähnlicher Weise gebraucht man C. elegans *P.B.* und C. echinatus *P.B.* Siehe auch Bouquetgräser.

Chysis, s. Orchideen.

Cichoriensalat. — In den Pariser Gemüsehallen kommen im Spätherbst und Winter Tag für Tag enorme Massen eines angenehm bitterlich schmeckenden Salates unter dem Namen Barbe de Capucin zum Verkauf. Derselbe besteht aus den gebleichten Blättern einer besonderen Form der Cichorie (Cichorium Intybus). Die Pariser Gemüsegärtner verfahren beim Bleichen in folgender Weise: In einem gegen Frost geschützten Keller bereiten sie ein 35 cm hohes Beet von Pferdedünger. Hat dasselbe eine Wärme von etwa 20° C., so stellen sie die Wurzelbündel in Reihen darauf, alle gegen die Mauer gelehnt, und überspritzen so häufig mit laulichem Wasser, bis zu dem Zeitpunkte, wo die Blätter austreiben. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen können die Blätter geschnitten werden. Wo in Deutschland der Cichoriensalat gebräuchlich ist, hebt man die Wurzeln im November oder December in einer dem Verbrauch angemessenen Folge aus und bindet sie, nachdem die größeren Blätter abgebrochen worden, in Bündel, die man in einem frostsicheren, dunklen Keller in Sand einschlägt, den man angießt. Nach 4—5 Wochen sind die Blätter zum Verbrauch fertig.

Anfangs April säet man die Cichorie, von welcher die Brüsseler Cichorie (Witloef) vorzugsweise zu wählen ist, in 10 cm tiefe, 60 cm von einander entfernte Furchen, bringt die Pflänzchen auf einen Abstand von 10 cm, wenn sie sich auszubreiten beginnen, auf fast den doppelten, begießt sie, so oft nöthig, behackt sie und hält sie von Unkraut rein.

Cineraria *Less.* (Compositae-Senecionideae). — Die wichtigste Art dieser Gattung ist C. cruenta *Herit.*, die canarische Cinerarie, besser bekannt als C. hybrida *Willd.* In blumistischer Beziehung kommt sie den schönsten Calceolarien an Schönheit gleich und wird nur von Pelargonium grandiflorum übertroffen, mit dem sie das Vorrecht genießt, die aristokratischsten Salons zu schmücken. In ihrer ursprünglichen Form hat sie einen purpurnen Strahl, der eine purpurne oder gelbe Scheibe umgiebt. Aber in Folge langjähriger Kultur und immer wiederholter Aussaat sind zahlreiche Varietäten entstanden. Zunächst unterscheiden wir nach ihren Dimensionen: gewöhnliche, von durchschnittlich 50 cm — Zwerg-Cinerarien von nur 30 cm — Liliput-Varietäten von 10 cm Höhe.



Cineraria hybrida. Blumen in halber Größe.

Im Colorit des Strahls sind alle Nuancen von Rosa, Carmin, Purpur, Blau und Violett zur Erscheinung gekommen. Bei einigen Varietäten ist der Strahl ganz weiß oder durch das Hinzutreten von einer oder zwei jener Farben zwei- oder dreifarbig. Die Scheibe ist bisweilen gelb geblieben, wird aber oft bläulich oder dunkelpurpurn. Neuerdings hat man auch eine Varietät erzogen, wo die röhrigen Blüten der Scheibe blattartig sich entwickelt haben, wie dies bei vielen anderen Compositen der Fall ist. Das Hauptziel der Cinerarienzüchter ist darauf gerichtet, Pflanzen von mittler Höhe (35—40 cm) und rundbuschigem Habitus

mit breit entwickelten, regelmäßigen und dichten Doldentrauben großer oder mittelgroßer Blumen mit am Ende abgerundetem, dicht geschlossenem Strahl zu erziehen, dessen Farben lebhaft, sammetartig-weich und deutlich abgegrenzt sind. Bei der Aussaat im Mai-Juni verfährt man wie bei den Calceolarien, doch müssen die Schalen in einen lauwarmen Mistbeetkasten, der geschlossen und halbschattig gehalten wird, gestellt und überspritzt werden, was täglich 2—3 Mal zu wiederholen ist. Sind die beiden ersten Laubblätter gebildet, so piquiert man die Pflänzchen 3 cm weit im Verband in eine Erde, die man aus Haide- und Mistbeeterde bester Qualität und guter Gartenerde zu gleichen Theilen bereitet und sorgfältig gemischt und gesiebt hat. Berühren die Pflanzen einander, so pflanzt man sie wieder auseinander und senkt sie in ein Kaltbeet so ein, daß sie dicht unter dem Glase stehen, gießt sie an und hält das Beet 2—3 Tage geschlossen und schattig. Später giebt man reichlich Luft und Schatten. Je nach dem Maße der Entwickelung pflanzt man die Cinerarien noch mehrmals um, bis sie zuletzt einzeln in Töpfe von 20 cm Weite zu stehen kommen. Im Winter unterhält man sie in einem Gewächshause bei 6—10° R. Wärme und mäßiger Feuchtigkeit, und giebt, so oft es angezeigt ist, reichlich Luft und Schatten. Haben sich die Blütenstengel entwickelt, so darf man die Pflanze nicht mehr überspritzen, was ihnen sonst so wohlthätig ist. Bei bedecktem Himmel kann man ihnen dann und wann einen Düngerguß geben. Sollten sich in Folge zu großer Wärme und versäumter Lüftung Blattläuse einstellen, so müssen die dagegen angezeigten Mittel in Anwendung kommen. Oefter als ein Mal läßt man die Cinerarien nicht blühen. Man kann sie mehrere Monate lang zur Ausschmückung der Gewächshäuser und der Wohnräume benutzen. Gefüllte Cinerarien lassen sich in folgender Weise aus Stecklingen vermehren. Man schneidet die besten Pflanzen, sind sie im besten Flor, soweit ab, daß nur der Stamm mit einigen beblätterten Zweigen übrig bleibt, legt die oberen Wurzeln blos und stellt den Topf im Gewächshause auf, dem Lichte so nahe wie möglich. Sind später die Blätter abgestorben, so schneidet man den Stamm bis auf 5 cm und noch tiefer zurück, worauf sich an den Wurzeln junge Triebe die Menge erzeugen, welche, hat sich das dritte Blatt entwickelt, abgenommen und in Schalen mit sandiger Erde gepflanzt werden und, unter Glas und geschlossen gehalten, in kurzer Zeit sich bewurzeln. Fernerhin behandelt man sie wie die Sämlinge. **Cineraria maritima** *L.* (Senecio maritimus *Rchbch.*), eine im südlichen Frankreich einheimische Staude, hat ihren Wert allein in den mit silberweißem, wolligem Filz überkleideten, fiedertheiligen Blättern, in Betracht derer sie in warmer, geschützter Lage gern zur Bildung kleiner Gruppen im Rasen oder zur Einfassung schön blühender oder buntbelaubter Pflanzen benutzt wird. Man vermehrt sie durch Aussaat im Mai-Juni in Schalen, piquiert sie in Töpfe, überwintert sie frostfrei und hell und pflanzt sie im Mai mit einem Abstande von 50 cm. Exemplare von blendend weißer Farbe vermehrt man gern durch Theilung der Stöcke oder aus Stecklingen im Frühjahr oder Herbst.

Cissus *L.*, Klimme. — Eine Gattung von Lianen, von denen viele Arten durch prächtig colorirte Blätter ausgezeichnet sind. Sie gehört zur Familie der Ampelideae, wie Vitis und Ampelopsis. Die bekannteste hierher gehörige Art ist C. discolor *Bl.*, aus Java, mit windenden Stengeln und gestielten, länglich-eiförmigen, mehr- oder weniger herzförmigen, bisweilen am Grunde spießförmigen Blättern, deren dunkelgrauer, schillernder Grund allmälig in verschiedene Schattierungen von Rot übergeht, welches weiße Flecken einfaßt; die Rückseite ist violett-purpurrot. Aehnlich ist die C. velutina der Gärten, anderer in neuerer Zeit eingeführter, kaum minder schöner Arten nicht zu gedenken. In manchem Betracht ähnlich ist auch C. porphyrophylla *Hort.* mit großen herzförmigen, längs den Nerven rosenrot punktirten und gefleckten Blättern. Viele halten diese Pflanze für eine Piperacee. Die oben erwähnte Prachtpflanze ist im feuchten Warmhause leicht zu kultiviren und eben so leicht aus Stecklingen zu vermehren. Von kaum geringerem Interesse ist C. antarctica *Vent.*, welche in der Orangerie oder im Zimmer bei + 3—5° R. überwintert und wegen ihrer schönen Belaubung zur Bekleidung von Fenstern, Säulen, Wänden u. s. w. benutzt wird. Im Sommer giebt man ihr einen schattigen Standort und zu jeder Zeit sparsam Wasser. Vermehrung durch Stecklinge im Mistbeete.

Cistus *L.*, Cistrose. — Diese Gattung hat der Familie der Cystineae den Namen gegeben und umfaßt viele strauchartige Species mit gerunzelten, meist filzigen Blättern und ziemlich großen weißen oder purpurnen, am Grunde meist gefleckten Blumen, die ihnen einen gewissen ornamentalen Wert verleihen. Die geschätztesten sind C. ladaniferus *L.*, laurifolius *L.*, purpureus *Lam.*, vaginatus *Ait.* und einige andere. Ihr einziger Fehler ist, daß die Blumen rasch vergehen. Man überwintert sie in der Orangerie oder im Zimmer bei 1—5° und stellt sie im Sommer an einen sonnigen Platz in's Freie, wo sie von Juni bis August blühen. Hat der Garten trockenen Boden — denn ein solcher allein sagt ihnen zu, und zu viel Feuchtigkeit ist ihnen verderblich —, so kann man sie im Frühjahr auspflanzen und sie werden dann bald sehr kräftig.

Citrus, s. Orangerie.

Cladrastis tinctoria *Raf.* (Virgilia lutea *L.*), in Nordamerika einheimisch und zu den Papilionaceen gehörig, ist ein kleiner Baum, der bei uns nur eine geringe Höhe erreicht, aber in der Regel gut aushält. Ausgezeichnet durch schöne, gelbgrüne Belaubung, aus gefiederten, 7—9 ziemlich große und breite Fliederblättchen besitzenden Blättern gebildet, und weiße Blütentrauben, die denen der gewöhnlichen Akazie ähneln. Frucht eine Hülse, die aber bei uns selten zur Ausbildung gelangt. Als Einzelpflanze für kleinere Gärten besonders zu empfehlen. Vermehrung durch importirten Samen. C. amurensis s. **Maakia.**

Clarkia *Pursh.* Zu der Familie der Nachtkerzengewächse (Oenothereae) gehörige annuelle Zierpflanzen mit aufrechten Stengeln von etwa 40 cm Höhe, mit achselständigen rosenroten oder lilafarbigen Blumen, deren 4 genagelte Blätter einen dreispaltigen Saum besitzen. Man kultiviert zwei Arten. C. pulchella *Pursh.*, die hübschere, hat eine Anzahl von Gartenvarietäten hervorgebracht, deren Blumenblätter bald dreilappig sind, wie bei der typischen Form, bald ganzrandig

var. integripetala) und mehr oder weniger rund geschnitten; einige haben weiß gesäumte Blumenblätter (var. marginata), einige gefüllte Blumen. Besonders beliebt ist var. pulcherrima mit dunkelcarminroten Blumen. — C. elegans *Dougl.*, etwas höher und stärker verästelt, mit weißen, rosenroten und violetten einfachen oder gefüllten Blumen. — Diese hübschen kalifornischen Arten sind wegen der Eleganz ihrer Tracht und ihres reichen Flors viel beliebt und können zur Ausstattung der Rabatten und zur Bildung von Gruppen verwendet werden. Die zwergwüchsigen Spielarten (Tom Thumb) geben hübsche Einfassungen. Man erzieht sie in einem kalten Mistbeete, um sie nach Mitte Mai in's Freie zu pflanzen.

Clematis *L.*, Waldrebe (Ranunculaceae-Clematideae). — Zum Teil Stauden, größtenteils holzige, teils niedrige, wenig rankende, teils sehr hoch kletternde Lianen. Blüten groß, mit nur einer, meist 4 blätterigen, immer (und oft sehr lebhaft) gefärbten Hülle. Frucht aus zahlreichen, zusammengedrückten, mit dem bleibenden Griffel gekrönten Achenien zusammengesetzt. Die zahlreichen Arten dieser Gattung zerfallen in mehrere Gruppen. A. Flammula. Blätter zusammengesetzt, Blumen klein, aber in reichblütigen Rispen, Griffel federig. Hierher gehören: C. Flammula *L.*, eine wenig windende, niedrig bleibende Schlingpflanze Süd-Europa's und des Orients. Mehr von dem Ansehen einer Staude. Blumen klein, weiß, in endständigen Rispen. Blätter mehrfach gefidert. C. maritima *Lam.* und C. fragrans *Ten.* sind Formen dieser Art. Die gemeine Waldrebe, C. Vitalba *L.*, einheimische Liane, wird im Gegensatz zur vorigen sehr hoch, wächst sehr schnell und ist daher zur Bekleidung von Lauben, Gittern und Bäumen, in deren höchsten Gipfel sie hinaufsteigt, außerordentlich zu empfehlen. Blätter groß, dunkelgrün, gefiedert. Blüten weiß, in Rispen. Eine Hauptzierde der Pflanze sind die reifen Früchte, die mit ihren langfederigen Achenien großen Haarballen gleichen. Besonders schön nimmt sich die Zusammenstellung derselben mit dem herbstroten Laube des wilden Weins aus. C. virginiana *L.* unterscheidet sich hauptsächlich durch gedreite Blätter, ist aber in unseren Gärten sehr selten. C. glauca *W.*, aus Sibirien, mit einfach oder doppelt gefiederten, bläulichen Blättern und gelben, in Rispen stehenden Blüten steht im Ansehen den Arten aus der Gruppe Viticella ziemlich nahe. B. Viorna. Blätter groß, Blumen glockig, eingeschnürt, der obere Theil der Hülle zurückgeschlagen. Bleibender Griffel langhaarig. Die einzige Art der Gruppe in unseren Gärten ist C. Viorna *L.*, eine niedrige Schlingpflanze aus dem nordwestlichen Amerika. Die bauchig glockigen Blüten haben dickfleischige Blumenblätter, die außen purpurviolett, innen gelblich gefärbt sind. Was in den Gärten vielfach als C. fusca *Turcz.* kultiviert wird, ist C. mandschurica *Rupr.*, eine Staude. C. Viticella. Blumen mehr oder weniger glockig, zuletzt meist ausgebreitet, größer, zum Teil sogar bedeutend größer, als die der vorigen, teilweise in reicher Fülle, aber nicht in Rispen, sondern einzeln in den Blattachseln. Bleibende Griffel behaart, aber nicht federig. Der Repräsentant dieser Gruppe, die italienische Waldrebe, C. Viticella *L.*, in Süd-Europa und dem Orient einheimisch, wird bei Weitem nicht so hoch, als die gemeine Waldrebe, hat aber schönere, zahlreichere und länger dauernde Blumen von violettroter oder blauer Farbe. Von ihren Spielarten sind die beachtenswertesten var. plena mit etwas kleineren, aber dicht gefüllten, violettroten Blumen, C. Francofurtensis, C. Guascoi und C. venosa der Gärten als großblütige Formen. Neuerdings hat man C. Viticella zu Kreuzungen mit den in Japan heimischen großblütigen Arten benutzt, auf die wir später zurückkommen werden. Außerdem ist als sehr zierlich zu empfehlen C. campaniflora *Brot.*, von der pyrenäischen Halbinsel, die jedoch bei uns trotzdem gut aushält. Sie gleicht der vorigen im Wuchse, ist aber in allen Teilen feiner. Die gleichfalls kleineren, zierlich überhängenden, mehr glockenförmigen Blumen sind von zarter, blaßbläulicher oder weißlicher Farbe. C. crispa *Arb. Musc.* (C. Schilingi *Hort.*) ist der italienischen W. gleichfalls ähnlich, bleibt aber noch niedriger. Die Blumen sind glockig zusammengelegt und blaßrot. Prächtige Ziersträucher sind die großblumigen, japanischen Waldreben, doch ranken sie nicht hoch und bedürfen bei uns des Schutzes im Winter, sind daher nur zur Bekleidung niedriger Spaliere (bis etwa Mannshöhe) gut geeignet; auch zieht man sie an freistehenden Stäben, auch wohl über flache, nebeneinander liegende Bögen geheftet, in Beetform. Diese Arten sind C. patens *Morr. et Dne.* mit gefiderten (meist 5zähligen) Blättern und großen, blauen Blumen, C. lanuginosa *Lindl.* mit gedreiten oder einfachen Blättern, und 6 blätterigen, violetten Blumen, und C. florida *Thnb.*, mit gleichfalls 6 blätterigen, gelblichen Blumen. Alle sind in den japanischen Gärten schon seit sehr langer Zeit als Zierpflanzen kultiviert, und namentlich durch Siebold ist von dort eine ganze Anzahl von einfach oder gefüllt blühenden Formen bei uns eingeführt. Durch weitere Aussaaten und Kreuzungen derselben unter sich und mit C. Viticella (namentlich durch van Houtte in Belgien, Jackman und Standish in England) ist die Zahl derselben so vermehrt, daß sie jetzt den sogenannten Floristenblumen zugezählt werden können, und daß auch nur eine Namhaftmachung den hier gegebenen Raum weit überschreiten würde. Sie sind alle sehr schön und gegenwärtig den Modepflanzen beizuzählen, doch sind, wie häufig bei Floristenblumen, manche Sorten nur schwierig von einander zu unterscheiden. Die Blumen mancher Formen erreichen einen Durchmesser von 12 cm und darüber, doch ist ihre Größe, je nach der Verschiedenartigkeit der Stammeltern, sehr verschieden. C. Fortunei *Moore*, eine den japanischen Arten ähnliche, gefüllt blühende Varietät, aus China eingeführt, wird für die gefüllte Form einer unbekannten Species gehalten. — D. Atragene. Mit Blüten, die außer der äußeren Hülle auch in der Stammform noch eine Reihe blattartig entwickelter Staubgefäße besitzen. C. alpina *Lam.* (Atragene alpina *L.*) ist eine niedrige, auf dem Boden kriechende, oder wenig klimmende, mehr halbstrauchige Pflanze, auf den Alpen, in Nordeuropa und Nordasien heimisch. Kommt mit blauen, gelblichen oder weißlichen Blüten vor, ist in den Gärten aber selten. Vermehrt werden die Waldreben durch Aussaat oder Absenker, die seltneren Arten und die besseren Spielarten durch Pfropfen auf Wurzeln der gewöhnlicheren, leicht zu erlangenden Sorten unter Glas.

Erwähnen wollen wir noch, daß die Gattung

Clematis einige recht hübsche Stauden einschließt, welche für die Rabatte Empfehlung verdienen, z. B. C. integrifolia *L.*, Davidiana *Dcne.* und tubulosa *Turcz.* Sie lassen sich durch Teilung vermehren.

Cleome *L.*, Pillenbaum. — Unter den Capparideen sind die südamerikanischen Arten dieser Gattung die einzigen, welche in malerischen Gärten kultiviert zu werden verdienen. Perennierende in ihrer Heimat, aber von so raschem Wachstum, daß sie sich mit Vortheil als Einjährige kultivieren lassen. Sie werden 1—1,50 m hoch, haben fünf- bis siebenzählige Blätter, und Stengel und Aeste tragen doldenförmige oder pyramidale Trauben mehr auffallender, als schöner Blumen mit langheraustretenden Staubfäden, bei C. spinosa *L.* weiß, bei C. pungens *Willd.* purpurviolett, bei C. speciosissima *Dppe.* hellpurpurrot. Im März in Schalen mit einem



Cleome spinosa.

Gemenge aus Laub- und Heideerde gesäet, in einem halbwarmen Beete gehalten, piquiert, später einzeln in Töpfe von 10 cm Durchmesser gepflanzt und unter Glas gehalten, bis sie 20 cm hoch geworden, und auf gegen Norden etwas geschütztem, recht nahrhaftem Beet für sich gruppiert, blühen sie von Anfang Juli an bis zum Eintritt des Frostes. Man kann sie auch im Herbst säen und im temperierten Gewächshause überwintern. Sie sind gleich den Cruciferen, an die ihr Blütenbau erinnert, den Angriffen der Erdflöhe in hohem Grade ausgesetzt.

Clerodendron *L.*, Loosbaum (Verbeneae). — Halbsträucher von 1—1½ m Höhe, in warmen oder tropischen Gegenden Asiens einheimisch, meistens mit großen, herzförmigen Blättern und Blumen in Doldentrauben, Rispen oder rundlichen Köpfen an der Spitze der Zweige. Am bekanntesten ist C. fragrans *Willd.* (Volkameria *Vent.*) mit rahmweißen, sehr angenehm duftenden, gefüllten Blumen im Herbst; die einfach blühende Stammart scheint in den Kulturen nicht mehr vorhanden zu sein. Aus Wurzeln und Wurzeltrieben zu vermehren und in nahrhafter Erde und im Sommer bei reichlicher Bewässerung, im Winter bei 10—12° Wärme zu unterhalten, eine vortreffliche Stubenpflanze. Aehnlich kultivirt man C. calamitosum *L.*, hastatum *Wall.*, beide mit sehr wohlriechenden Blumen, C. squamatum *Vahl.* mit gelblich-scharlachrothen Blumen u. a. m. Bei der letzten Art müssen die Wurzelstecklinge in ein warmes Lohbeet eingepflanzt werden. C. Thomsonae *Balf.*, ein prächtiger Schlingstrauch des Warmhauses mit zahlreichen Doldentrauben dunkelroter Blumen, mit denen die schneeweißen, fünfflügeligen Kelche auffallend kontrastieren, verdient recht häufig kultiviert zu werden. C. Bungei *St.*, China, Strauch mit großen, herzförmigen, buschig-gezähnten Blättern und mit großen, rundlichen Doldentrauben rosenroter Blumen, deren Röhre weit über den Kelch hinaustritt, muß in der Orangerie überwintert werden.

Clethra *L.* (Ericaceae, Clethreae). — Aufrechte Sträucher von mäßiger Höhe, mit elliptischen oder verkehrt-eiförmigen, scharf gesägten Blättern und weißen, wohlriechenden, im Spätsommer in aufrechten Trauben erscheinenden Blüten, die dem Strauche ein zierliches Ansehen geben. Alle Arten gehören den vereinigten Staaten von Nordamerika an, lieben Heideerde und sind, namentlich in der Jugend und in ausgesetzten Lagen, etwas empfindlich gegen unser Klima, sonst aber ziemlich hart. Empfehlenswerth als Einzelsträucher für Blumengärten und für Moorbeet-Anlagen. Am verbreitetsten ist C. alnifolia *L.* — C. tomentosa *Lam.* (C. incana *Pers.*) ist vermutlich Form der vorigen mit stärkerer sternförmiger Behaarung der Blätter und daher mehr graugrüner Belaubung. — C. paniculata und C. scabra sind kaum verschieden. C. acuminata *Mchx.* unterscheidet sich hauptsächlich durch höheren Wuchs. Vermehrung, da der Same bei uns der Regel nach nicht reift, meist durch Grünholzstecklinge unter Glas.

Clianthus *Endl.* (Papilionaceae). — Prächtige Halbsträucher des südlichen Australiens und Neuseelands, charakterisirt durch die eigentümliche Bildung der in achselständigen Trauben stehenden Blumen, deren Fahne bis zum Blütenstiele zurückgeschlagen und deren Kiel lang, schnabelförmig gebogen, zusammengedrückt, lang gespitzt ist. Man kultiviert vorzugsweise 2 Arten. C. puniceus *Soland.*, 1,30—1,60 m hoch, mit gefiederten Blättern, im Mai und Juni mit leichten purpurnen, 8 cm langen Blumen. Dieser Prachtstrauch liebt sandige Lauberde, im Sommer einen Standort im Freien, im Winter Schutz im Kalthause. Vermehrung durch Samen und Stecklinge im Winter. Var. magnificus hat noch leuchtendere Blumen und lebhafter gefärbte Blätter. — C. Dampieri *A. Cunn.*, Pflanze graugrün, Blumen strahlend scharlachrot, am Grunde der Fahne mit großen schwarzpurpurnen Flecken, zu einer Art von Dolde vereinigt. Bei Var. flore albo rubro-marginato *Hort.* (vulgo Deutsche Flagge) sind die Blumen reinweiß, scharlachrot gerandet, in der Mitte mit dem großen

schwarzen Flecken verziert, eine Farbenzusammenstellung von großem Effekt. Diese prächtige Pflanze wird am besten als Einjährige kultiviert und kann in Ermangelung eines Gewächshauses im Wohnzimmer erzogen werden, am besten aus Samen in Töpfen mit sandiger Haideerde Ende Februar. Die Pflänzchen werden zuerst in kleine Töpfe, nach 4 Wochen in solche von 12 cm und später in Töpfe von 20 cm Weite gepflanzt, die letzten Male in Haideerde mit etwas lockerer,



Clianthus Dampieri.

lehmiger Erde, und im sonnigen Zimmerfenster gehalten. Sie dürfen nur Abends und blos dann gegossen werden, wenn der Ballen nahezu trocken ist. Hierbei ist jede Benetzung des Stammes auf das Sorgfältigste zu vermeiden. Sie sind gegen Trockenheit, wie gegen Nässe gleich empfindlich. Sind sie zum letzten Mal verpflanzt und ist die Witterung dauernd mild geworden, so werden die Töpfe an einer recht sonnigen, gegen Regen und rauhen Wind geschützten Stelle des Gartens aufgestellt, wobei der Topf gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen sicher zu stellen ist. Bei zunehmender Entwickelung thut die Anwendung stark mit Wasser verdünnter Jauche gute Dienste.

Clintonia *Dougl.* (Lobeliaceae). — Von dieser Gattung werden in den Gärten nur folgende zwei einjährige Arten kultiviert: C. pulchella *Lindl.*, Kalifornien, eine reizende kleine Pflanze, deren Blumen in ihrer Form an manche Kleinschmetterlinge erinnern; dieselben sind blau und weiß, gelb ornamentirt und stehen in verlängerten Trauben. Sie hat mehrere noch schönere Spielarten erzeugt, mit weißen, mit größeren strahlend dunkelblauen (var. azurea grandiflora), dunkelaschblauen (var. atrocinerea) und dunkelpurpurnen Blumen. C. elegans *Lindl.*, besitzt kleinere Blüten und ist überhaupt weniger hübsch. — Man säe sie im März in Schalen mit leichter Erde, aber ohne die Samen zu bedecken, stelle sie in das Warmbeet, piquiere sie und halte sie bis Mai unter Glas, um sie dann in den Topf für Blumenampel und Glashaus oder Zimmer zu pflanzen. Gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich, erfordern sie den sorgfältigsten Wasserabzug. Im Freien wird man an diesen Pflanzen nur dann Freude haben, wenn man sie in einen vollkommen durchlassenden Boden pflanzen und mit einem Glasfenster bedecken kann dergestalt, daß Luft von allen Seiten freien Zutritt hat.

Clivia *Lindl.*, eine den Gattungen Cyrtanthus und Vallota nahe stehende Amaryllideen-Gattung, von der im temperirten Warmhause zwei durch Reichtum und Schönheit ausgezeichneten Arten kultiviert werden: C. nobilis *Lindl.* (Himantophyllum Aitoni *Hook.*) mit geneigten, fast röhrigen, scharlachrothen, und C. miniata *Lindl.* mit mehr glockenförmigen, mennigroten, im Grunde weißgelben Blumen in vielblätterigen Dolden auf einem Schafte, der bei jener so lang ist, wie die Blätter, bei dieser kürzer als diese. Zudem hat die erste eine faserige Wurzel, die zweite eine Zwiebel. Beide stammen aus dem südlichen Afrika und blühen vom Juli an 3—4 Wochen. Von der zweiten Art hat man eine Varietät mit noch lebhafter gefärbten Blumen — var. splendens. — Man kultivirt diese prächtigen Pflanzen in einer recht nahrhaften Erde, gemischt aus Lehm- und Lauberde, verrottetem Rinderdünger und Sand, in großen Töpfen und giebt ihnen, da sie nicht einziehen, einen recht hellen Standort. Vermehrung durch abgetrennte Brut.

Clusius (Charles de l'Ecluse), geb. 1526 zu Arras, berühmter Botaniker, bereiste fast ganz Europa, wirkte später als Aufseher des botanischen Gartens in Wien, lebte dann in England und in Frankfurt a. M., wurde 1593 Professor der Botanik in Leyden und † 1609. Er zeichnete sich durch die Selbstständigkeit seiner Forschungen vor vielen seiner Zeitgenossen aus und gehört zu denjenigen Männern, welchen man den ehrenden Namen „Väter der Botanik" beilegte. Sein Hauptwerk ist Historia plantarum rariorum. Eine Pflanzengattung hat Linné in Anerkennung seiner Verdienste Clusia genannt.

Cobaea scandens *Cav.*, zu den Bignoniaceen gehörige 7—8 m hohe Kletterpflanze aus Mexiko. Die aus 2—3 Paar Blättchen zusammengesetzten Blättern endigen in eine Ranke; die Blumen, denen der Campanula Medium ähnlich, aber größer, sind Anfangs blaßgrün, nehmen aber allmälig eine bläulich-violette Färbung an. Man hat auch eine weißblühende Varietät. Bei C. pendulina *Hook.* sind die Lappen der Blumenkrone zu welligen, herabhängenden Bändern verlängert. Obschon im Gewächshause ausdauernd, werden doch diese Pflanzen gewöhnlich einjährig kultivirt und zur Bekleidung von Bäumen, Balkonen, Fenstern und allerlei Gitterwerk benutzt. Ihr größtes Verdienst ist ihr rasches Wachsthum und ihre Anspruchslosigkeit. Im März in das Mistbeet zu säen, im Mistbeete zu pflegen und im Kaltbeete, wo die Zweige aufgebunden werden müssen, bis Mitte Mai zu unterhalten. Am besten pflanzt man sie in nördlicher oder östlicher Lage. Man kann sie zu jeder Zeit auch aus Stecklingen vermehren. Zur Dekoration temperirter Gewächshäuser sehr vorteilhaft zu verwenden. (Abbildung auf folgender Seite.)

Coccinella. — Name einer Käfergattung, deren gemeinste Art die C. septempunctata ist, ein kleiner, halbkugelig gebauter Käfer mit rothen Flügeldecken, auf denen man 7 schwarze Punkte

zählt. Im Volksmunde hat dieses Thier verschiedene Namen, heißt Marienkäferchen, Herrgottsschäfchen, Sonnenkälbchen u. s. w. Aber die Fauna Deutschlands zählt sehr viele verwandte Arten von



Cobaea scandens.

derselben oder von mehr eirundlicher Körpergestalt, rote oder gelbe mit 2, 5, 13, 22 schwarzen, schwarze mit roten, gelbe mit weißen Punkten oder Flecken. Alle aber wie auch ihre Larven führen einen erbitterten Krieg gegen die Blattläuse. Man sollte sie daher in den Gärten mit Fleiß



Siebenpunktiger Marienkäfer.

schonen und sie sogar in die Gewächshäuser einführen, wo es immer viel für sie zu thun giebt.

Coccoloba *L.*, Traubenbaum. — Baumartige Polygoneen der Antillen und des amerikanischen Continents von höchst malerischem Ansehen, ausgezeichnet durch die Größe ihrer sitzenden, lederartigen, bald in der ganzen Länge des Stammes etagenmäßig aufgebauten, bald an der Spitze zusammengedrängten Blätter. Diese Tracht, verbunden mit endständigen, cylindrischen, aus Tausenden kleiner, weißer oder roter Blumen zusammengesetzten Blütenständen, auf welche rote, weiße und andersfarbige Beeren folgen, sichert dieser Gattung eine hervorragende Stelle in den Kulturen der Gewächshäuser. Die geschätztesten Repräsentanten dieser Gattung sind: C. Uvifera *L.*, mit breitherzförmigen oder rundlichen Blättern. Bei C. macrophylla *Desf.* sind sie eirund-herzförmig und stengelumfassend, bei C. pubescens *L.* oft 60 cm breit, rundlich, fast nierenförmig, horizontal ausgebreitet, vielrippig und weich behaart. Andere Arten, wie C. gigas, acuminata, peltata sind seltener, aber nicht weniger kulturwürdig. Alle aber gedeihen im temperierten Gewächshause, besonders wenn sie hier im freien Grunde stehen, in nahrhaftem Boden und bei reichlicher Bewässerung in der Vegetationsperiode. Sie können hier 4—5 m hoch werden und höher. Man vermehrt sie durch Zweigstecklinge im Warmbeete oder durch Aussaat im Gewächshause gereifter Samen.



Coccus, s. Schildläuse.

Cochliostema Jacobianum *Ed. André* (Commelineae). — Eine eigenthümliche und sehr auffallende Pflanze der südamerikanischen Wälder, in denen sie epiphytisch zwischen Moosen und Farnen an den Stämmen alter Bäume wächst in der Weise der Orchideen und Bromeliaceen, denen sie wegen ihrer sehr großen und stark verlängerten Blätter im Ansehen ähnelt. Die Inflorescenzen sind wurzelständig, Anfangs aufrecht, dann hängend, blattlos, aber an ihren Aesten mit ovalen Bracteen besetzt. Blüten von bizarrer Bildung, außen lilarosa, innen violettblau, mit goldgelben Staubgefäßen. Kultur im feuchten Warmhause gleich den epiphytischen Bromeliaceen und Orchideen.

Cocos *L.*, Cocospalme. Die Cocospalmen sind polykarpische Bäume von hohem oder mittlerem Wuchse und mit geringeltem Stamme, der eine elegante Blätterkrone trägt. Die Frucht ist eine eiförmige Steinfrucht, deren knochenharte Nuß gegen ihren Grund hin von drei Keimlöchern durchbohrt ist. Diese Gattung umfaßt mehrere Arten von gärtnerischem Interesse. C. nucifera *L.*, in Ostindien einheimisch, jetzt über die ganze heiße Zone verbreitet, an der Meeresküste, auf Ceylon und Malabar meilenlange Wälder bildend, den Eingeborenen in der kühlenden, wasserhellen Milch (dem unreifen Eiweiß der Nuß), in der Faserhülle der Frucht, im Oel der

Nuß, in dem jungen Sproß (Palmkohl) u. s. w. einen großen Theil seiner Lebensbedürfnisse deckend. Andere, in Brasilien und Mexiko einheimische Arten, wie C. botryophora *Mart.*, C. flexuosa



Cocos Romanzoffiana.

Mart., C. lapidea *Gaert.* und C. oleracea *Mart.* unterscheiden sich nicht auffallend, höchstens durch die geringere Höhe des Stammes und die etwas abweichende Bildung der Fiederblättchen. Sie ver-



Cocos Weddeliana.

langen in den Gewächshäusern, wo sie aber selten ihre natürlichen Dimensionen erreichen, eine Wärme von 12—15° R. Zwei andere brasilianische Arten, C. Romanzoffiana und C. Weddeliana *Wendl.* werden in neuerer Zeit mit Vorliebe kultiviert. Der Stamm der letzteren wird nur 1 m hoch oder nicht viel darüber und seine Wedel werden über 1 m lang und haben 40—60 oben dunkelgrüne, unten silberfarbene Fiederblättchen. Von der unvergleichlichen Eleganz dieser Arten geben unsere Abbildungen eine Vorstellung. Sie sind im temperirten Gewächshause zu unterhalten.

Codiaeum *Blum.* — Diese zu den Euphorbiaceen gehörige Gattung wurde aus einigen von der Gattung Croton getrennte Arten gebildet, die aber noch vielfach unter diesem Namen in den handelsgärtnerischen Verzeichnissen figuriren. Sie sind immergrüne, monöcische Sträucher der Südsee-Inseln, Salomons-Inseln u. s. w., und in der Hauptsache durch gelb und rot auf grünem Grunde gescheckte, am Ende der Zweige gehäufte Blätter charakterisirt. Die am längsten bekannten Arten sind C. pictum *Hort.* und variegatum *Müll.* An decorativem Werthe jedoch werden sie von manchen aus ihrer Heimath eingeführten Abarten übertroffen, wie C. Veitchi, undulatum, aucubaefolium, interruptum, irregulare, tricolor, Weissmanni, imperiale u. a. m., welche ihrerseits wieder in englischen, später auch in deutschen Gärten viele zum Theil überaus prächtige Spielarten erzeugt haben, die auf ihren Blättern grüne, gelbe und rote Nuancen in der verschiedenartigsten Anordnung vereinigen und auch in ihren Blattformen oft in auffallender Weise abweichen. In Folge fortgesetzter Aussaaten und Kreuzungen wurden die Spielarten immer farben- und formenreicher bis auf den heutigen Tag und sind in die Reihe der Modepflanzen eingetreten. Unter den neuesten der englischen Gärten verdienen besondere Erwähnung: Lord Derby, Cooperi, Andreanum, Youngii, Lord Cairus, nobilis, Queen Victoria, Rex, tortilis, Earl of Derby, Prince of Wales, doch eignen sie sich wegen ihrer empfindlicheren Natur nicht zur Verwendung außerhalb des Warmhauses, während andere Varietäten, wie Johannis, Hookeri, elongatum, lyratum, Mooreanum, spirale, majesticum u. a. m., von härterem Naturell, zur Decoration festlicher Tafeln benutzt werden können. In deutschen Gärten verdankt man die neuesten Erfolge der Handelsgärtnerei von Hertzer & Kayser in Chemnitz.

Alle diese verschiedenen Formen und Spielarten tragen willig Samen, besonders, wenn man den Blütenstaub männlicher Blüten auf weibliche desselben oder eines anderen Stockes überträgt. Man säet sie unmittelbar nach der Reife in sandige, nahrhafte Lauberde in flache Schalen mit sorgfältig bereitetem Abzuge und giebt ihnen eine Bodenwärme von 20—22° R. Auch aus Stecklingen läßt sich Codiaeum leicht vermehren. Man verwendet hierzu vorzugsweise die Köpfe älterer, oder Zweigstücke jüngerer Pflanzen. In kleinen Töpfen mit einer Mischung aus 2 Th. Haideerde, 1 Th. gepulvertem Wandlehm und Sand und in einem Lohbeete von + 18—20° R. machen sie, ordnungsmäßig begossen, binnen 14 Tage Wurzeln, worauf man sie nach und nach an die Luft gewöhnt. Zur Zeit des Triebes verpflanzt man sie in größere Töpfe in oben angegebene Erde, der man 1 Th. Lauberde zusetzt, und hält sie dann in einem niedrigen Warmhause in einer Temperatur von + 16—18 °R. auf einer Unterlage von Asche. Für

Luftfeuchtigkeit muß durch Bespritzen der Pflanzen, der Wege, Mauern u. s. w. gesorgt, auch durch öftere Abwaschungen mit Seifenlauge und einer Abkochung von Tabak gegen auftretendes Ungeziefer eingeschritten werden.

Coelogyne, s. Orchideen.

Coffea arabica *L.*, der Kaffeebaum. — Seine Geschichte ist bekannt. Er ist ein kleiner Baum von 3—4 m Höhe, mit gegenständigen, ovalen, lanzettförmigen Blättern und im Juli und August mit in den Blattachseln gruppirten, weißen, jasminartigen, angenehm duftenden Blumen, auf welche beerenartige, rote, zweisamige Früchte folgen. Er muß im Warmhause in gewöhnlicher Gartenerde kultiviert, im Sommer häufig und reichlich, im Winter mäßig begossen werden und einen recht luftigen Platz erhalten. Bald nach der Reife — der Kaffee des Handels ist nicht keimfähig — säet man den Samen in kleine Töpfe, die man in ein warmes Loh- oder Mistbeet einsenkt. Wenn die Zweige zu rasch in die Höhe gehen, so müssen sie, damit die Pflanze recht buschig werde, entspitzt werden. Vorzüglich gut, ja meistens viel besser als im Gewächshause gedeiht der Kaffeebaum im Wohnzimmer, wo er auch mit Leichtigkeit reife Früchte erzeugt, und wo man das Auftreten der Kaffeebaum-Schildlaus (Coccus Adonidum *L.*) nicht zu fürchten hat. Neuerdings ist C. liberica eingeführt worden, welche sich von der alten Art durch viel größere Blätter unterscheidet.

Coix Lacryma *L.*, Hiobsthränen-Gras. In Indien einheimische, einjährige, im Gewächshause ausdauernde Grasart, mit kreiselförmigen, hängenden, nach Glanz und Härte den Perlen ähnlichen, flachsgrauen oder graulich-weißen Früchten (Caryopsen). Man erzieht sie dieser hübschen Früchte wegen wie die feineren Sommergewächse und verwendet sie zur Decoration des Gartenrasens.

Colchicum *Tourn.*, Zeitlose (Melanthaceae), ein bekanntes Pflanzengeschlecht, das in unserer heimischen Flora durch C. autumnale *L.*, die Herbstzeitlose, repräsentirt wird und im Herbst unsere Wiesen mit seinen hell-lilafarbigen Blumen schmückt, dessen Blätter aber erst im folgenden Jahre erscheinen. Von diesem Zwiebelgewächse werden mehrere Varietäten kultiviert, von denen die mit dicht gefüllten weißen Blumen die interessanteste ist. Andere kulturwürdige, gleichfalls im Herbst blühende Arten sind C. variegatum *L.*, mit größeren, auf lilafarbigem Grunde schachbretartig mit Weiß gezeichneten und C. byzantinum *Gawl.* mit weit zahlreicheren und viel größeren blaßrosenroten Blumen. Man vermehrt sie durch die nach dem Abwelken der Blätter abzunehmenden und bald darauf wieder einzupflanzenden Brutzwiebeln. Man kann die Zeitlosen auch auf Caraffen, wie in mit feuchtem Moose gefüllten Näpfen kultivieren. — Einer verwandten Gattung gehört Bulbocodium vernum *L.* an, deren purpur-violette Blumen schon im März erscheinen. Mit Eranthis hiemalis, sowie mit dem Schneeglöckchen und dem Märzglöckchen (Leucojum vernum) kann man aus ihr hübsche kleine Gruppen bilden.

Coleus *Lour.* (Labiatae). Aus einigen halbstrauchigen Arten dieser Gattung ist unseren Gewächshäusern eine ganze Reihe von Zierpflanzen erstanden, deren Blätter mit den leuchtendsten Farben in den verschiedenartigsten Combinationen ausgestattet worden und in Folge dessen von der Hand eines geschickten Decorateurs zu den wirkungsvollsten Gruppirungen verwendet werden können. An der Erzeugung der neuerdings so zahlreichen Spielarten haben in erster Linie folgende Arten Anteil gehabt: C. Blumei *Benth.*, Blätter eirund, lang zugespitzt, grob und stumpf gesägt, auf beiden Seiten flaumig behaart, oben mit einem purpurroten Flecken; C. Verschaffelti *Lem.*, vielleicht eine Kulturform Java's, Blätter leicht wellig, sammetartig purpurcarmoisin, mit zart-grünem Rande; C. Gibsoni und C. Veitchi, beide auf der Oberseite der Blätter mit einem dunkelvioletten Flecken. Von Bause, dem Obergärtner der Königlichen Gartenbaugesellschaft in London, wurden diese Arten der Kreuzbefruchtung unterworfen und zahlreiche Blendlinge gewonnen, die unter Mitwirkung neu eingeführter Arten fort und fort eine Menge von Spielarten mit immer auffallenderen Farbenverbindungen hervorbrachten. Zu diesen Arten gehören der von Veitch eingeführte C. multicolor mit tiefeingeschnittenen rotbraunen, dann in allerlei roten Nuancen geflammten und gefleckten Blättern, und C. pictus (Blumei var. laciniata picta), auf deren braun gezeichneten Blättern im Laufe des Sommers hinter Glas und unter dem vollen Einflusse des Sonnenlichtes sich eine eigentümliche in alle mögliche Schattirungen des Gelb, Roth und Purpur ausgehende Farbenwandlung vollzieht. Wir können aus der Reihe prangender Spielarten, welche nach und nach aus fortgesetzten Kreuzungen und Aussaaten hervorgegangen, nur einige wenige hervorheben: Golden Gem, Blätter, reines, mit leuchtendem Goldgelb verbrämtes Scharlach, J. B. Rendatler, dunkles Purpurcarmoisin mit breitem Goldrande, Troubadour, Blätter breit entwickelt, carmoisin-scharlach mit breitem, flammend-gelbem Rande, E. G. Henderson, purpurn, goldgelb gerandet, carmoisin gefleckt, M. Desbois, Blätter breit, ganz goldgelb, Princess of Wales, leuchtend carmoisin, Rubra, mit Purpur übergossen, ohne Zeichnung, Pine Apple Beauty, Blatt größtenteils scharlachrot, an der Spitze leuchtend gelb, Brillant de Vaise, Blätter gelbgrün, carmoisin und goldig gefleckt, gelb und orange bordirt u. s. w. Die neuesten Spielarten sind: Kentish fire, Blätter 10 cm lang, 7 cm breit, grün und schwärzlich, in der Mitte carmoisin-purpurn, nach dem Grunde gelblichweiß, Golden Fleece, obere Blattfläche citronengelb, untere rosapurpurn, Souvenir de Lierval, Blätter sehr groß, goldgelb, mit schmaler schwarzer Borte, Duchess of Edinburgh, Blätter schneeweiß, rosa, carmin und carmoisin gefleckt u. a. m.

Während diese Spielarten nur im Schutze des Gewächshauses oder im Zimmer schön sich entwickeln, können andere zum Auspflanzen in das freie Land verwendet werden, z. B. Verschaffelti und seine Spielarten Improved, splendens u. a. m.

Die Kultur des Coleus ist einfach. Man erzieht ihn im Herbst aus Stecklingen, die zu 5—6 in Schalen gepflanzt und warm gehalten werden. Mehrmaliges Verpflanzen in größere Töpfe mit nahrhafter Erde, bisweiliger Düngerguß und ein dem Glase naher Stand sind zur vollkommenen Entwickelung notwendig. Bei der Leichtigkeit der Anzucht ist es nicht vorteilhaft, die Pflanzen länger als einige Jahre zu konservieren.

Collection. — Unter Collection versteht man im handelsgärtnerischen Sprachgebrauche eine

Sammlung ungleichartiger Pflanzen oder Samen, wogegen eine Sammlung gleichartiger (insbesondere Varietäten einer und derselben oder verwandter Arten) Sortiment genannt wird. Man spricht deshalb von einer Collection von Gewächshauspflanzen und von einem Sortimente Levkoyen.

Collenchym nennt man ein Zellgewebe, dessen Zellen an den Berührungspunkten besonders stark verdickte Wände besitzen. Das C. findet sich besonders häufig im Rindenparenchym.

Collinsia tricolor *Benth.*, einjährige Scrophularinee aus Kalifornien und eine unserer besten Gartenzierpflanzen, schöne Büsche von 30 cm Höhe und Durchmesser bildend, mit unregelmäßig-zweilippen, ährenförmig geordneten Blumen mit weißer Ober- und lilafarbiger Unterlippe. Von ihren Spielarten sind die wertvolleren: var. candidissima, Blumen weiß, var. multicolor, Blumen weiß, violett und lila, var. marmorata, Blumen bunt mit weiß, violett und lila. Im März-April auszusäen und Mitte April zu pflanzen. Schöner werden die Pflanzen bei einer Aussaat im Herbst. Einzeln stehend machen sie wenig Effekt, aber in kleinen Gruppen und als Einfassung sehen sie reich und schön aus. C. verna *Nutt.* blüht schon in den ersten schönen Tagen des Frühlings mit weißen und azurblauen Blumen und muß im Herbst an den Platz gesäet werden.

Colloidsubstanzen heißen solche, welche im Gegensatz zur organisirten Materie nicht quellbar sind, sondern Wasser in jedem beliebigen Verhältnis aufnehmen wie z. B. die Gummata, Viscin, Schleim. Nach dem Tode werden alle organisirten quellbaren Substanzen zu Colloidsubstanzen.

Collomia coccinea *Lehm.* (Polemoniaceae). — Eine Einjährige Kaliforniens von 20—30 cm Höhe, im Juni-Juli mit sitzenden, scharlachroten Blümchen in Endköpfchen. An sich keine bedeutende Pflanze, aber vortrefflich zu Einfassungen und kleinen Gruppen im Rasen zu gebrauchen. C. grandiflora *Lindl.* hat wohl etwas größere Blüten, ist aber kaum so hübsch, wie jene. Kultur wie bei Collinsia.

Colocasia *Neck. Schott.* (Aroideae). — Kräftige stammlose oder mehr oder weniger stammbildende Pflanzen Indiens und Südamerika's mit sehr großen, oval-herzförmigen, grünen oder violett tingirten Blättern, der Blütenkolben von einer grünlichen Blütenscheide umgeben. Ihr Hauptverdienst liegt in den ansehnlichen Dimensionen der Blätter. — C. esculenta *Schott.*, der Karibenkohl der Antillen, der Taro Polynesiens, hat ein stärkemehlreiches Rhizom, das den Bewohnern jener Inseln eine reiche Nahrungsquelle bietet. Diese Pflanze ist härter, als ihre Gattungsverwandten, und wird in den öffentlichen Anlagen in Paris vielfach zur Ausstattung des Parterre's verwendet. C. violacea (Caladium violaceum *Desf.*) ist dieser Art ähnlich, aber kleiner, und ist an den violett angehauchten Blättern leicht zu erkennen. C. odora *Brongn.* bildet mit der Zeit einen Stamm, ähnelt aber den vorigen in der Blattbildung. Sie wird in Paris wie C. esculentum verwendet, ist aber etwas empfindlicher. Andere Arten werden bald zu Caladium, bald zu Alocasia oder Xanthosoma gerechnet. Kultur und Vermehrung wie bei Caladium.



Colocasia esculenta.

Columnea *L.* Eine den Gesneriaceen nahe stehende Gattung, umfassend Kräuter und Halbsträucher Centralamerika's und der Antillen, characterisirt durch lang geröhrte an manche Labiaten erinnernde Blumen, indem dieselben zweilippig sind und mit der Oberlippe 4 fruchtbare Staubgefäße decken. Am Grunde des Fruchtknotens befindet sich eine Drüse. C. scandens *L.*, halbstrauchig, mit etwas kletternden Stengeln und in den Blattachseln einzeln stehenden scharlachroten Blumen, fast das ganze Jahr hindurch, meist aber im Winter. Vermehrung leicht durch Stecklinge. Kultur im Warmhause in Haideerde oder feuchtem Moose. — C. Schiedeana *Schlchtd.*, holzige, doch saftige Pflanze von 35 cm bis 1 m Höhe, mit dunkelgelben, purpurn punktirten Blumen fast das ganze Jahr hindurch, vorzugsweise im Winter; gedeiht in leichter, stets feucht zu haltender Erde. — C. aurantiaca *Dcne.*, Neu-Granada, kriechend, mit hängenden, orangegelben Blumen. — C. crassifolia *A. Brongn.*, Mexiko, Blumen länger als bei einer anderen Art, purpurrot, am Schlunde gelb gefleckt. Alle diese Arten, wie auch C. flava *Sw.*, hirsuta *Sw.* und andere werden im Warmhause unterhalten, in leichter Holz- oder Lauberde mit faulen Holzstückchen in nicht zu großen Töpfen; die Erde muß mit Moos gedeckt werden. In der Ruheperiode hält man sie kühl und ziemlich trocken. Schutz gegen heiße Sonne ist der leicht verderbenden Blätter wegen notwendig.

Colutea *L.*, Blasenstrauch (Papilionaceae). — Zierliche Sträucher von kräftigem Wuchse mit gelben oder bräunlichen Schmetterlingsblumen und unpaarig gefiederter feiner Belaubung. Die Frucht ist eine stark blasig aufgetriebene Hülse, der der Strauch seinen Namen verdankt. Sehr verbreitet ist C. arborescens *L.*, ursprünglich im südlichen Europa und Orient einheimisch, jetzt auch bei uns hier und da verwildert. Blüht meistenteils gelb, doch kommen auch Pflanzen mit rötlichen und braunen Blüten vor, welche vielfach als C. media und C. orientalis oder cruenta geführt werden. C. media *Willd.* ist wohl eine zweifelhafte Pflanze und die erwähnten braunblütigen Formen wahrscheinlich nichts anderes als Abänderungen von

C. arborescens. Die echte C. cruenta *Ait.* (C. orientalis *Lam.*) ist wahrscheinlich dieselbe, die in Baumschulen zuweilen als C. Halepica oder Pococki vorkommt und sich durch bedeutend feinere, mehr weißlich-grüne Belaubung und kleinere, schmutzig-bräunliche Blüten unterscheidet. Die echte C. Halepica *Lam.* soll nur 60 cm hoch werden und große, gelbe Blumen haben. Vermehrung der Blasensträucher durch Samen, der im Frühjahr in das Land gesät wird. Empfehlenswertes, schnellwachsendes Material für Strauchpflanzungen.

Combretum *Löffl.* (Combretaceae). — Dieses der Gattung Quisqualis (siehe diesen Namen) verwandte Geschlecht unterscheidet sich von jener leicht durch die Kürze der Kelchröhre, welche sich auch nicht, wie bei jener, über den Fruchtknoten hinaus verlängert. Die in den Warmhäusern verhältnißmäßig häufigste, zugleich aber schönste Art, ist C. purpureum *Lam.* (Poivrea coccinea *DC.*) aus Madagaskar, deren traubenständige, lebhaft scharlachrote Blumen an Schönheit denen der Quisqualis gleichkommen. Seltener sind C. comosum *Don.* und pinceanum, beide auf der Ostküste Afrika's einheimisch. Kultur wie bei Quisqualis.

Commelina *Dill.* (Commelineae). — Kelch und Corolle dreiblätterig. Außer den drei fruchtbaren Staubgefäßen drei verkümmerte. Kapsel dreifächerig, eins der Fächer viel kleiner. Blumen kurz gestielt, dolbig, in den Achseln von Hüllblättern. — C. tuberosa *L.* (C. coelestis *Willd.*), Mexiko, aus den knollig-büscheligen Wurzeln kommen fleischige, 30 cm hohe Stengel mit prächtig himmelblauen Blumen von Juni bis September. Weniger schön sind die Spielarten mit weißen und mit bunten Blumen. In der Regel erzieht man diese Art im Mistbeete und pflanzt sie zur Sommerkultur im Mai aus. Aber sie wird weit schöner, wenn man im Herbst die Knollen aushebt, gleich den Georginenknollen frostsicher in Sand aufbewahrt, im Frühjahr im Mistbeete antreibt und nach Mitte Mai auspflanzt.

Compositen (Compositae). — Diese Familie ist die ausgedehnteste des ganzen Gewächsreichs, indem sie nicht weniger als 900 Gattungen und 12000 Arten umfaßt, zugleich auch für den Gartenbau eine der wichtigsten, da sie demselben nicht nur viele wertvolle Gemüse, sondern auch eine nicht geringe Anzahl von Ziergewächsen stellt. Ebenso reich ist sie an arzeneilichen und gewerblichen Pflanzen. Trotz der in ihr ausgesprochenen Mannigfaltigkeit specifischer Formen und ihrer bedeutenden geographischen Verbreitung ist sie eine der natürlichsten und gleichartigsten. Die Mehrzahl der Compositen besteht aus einjährigen oder in ihrem Wurzelstocke ausdauernden Kräutern; nur wenige sind holzig und eine sehr geringe Anzahl erhebt sich zur Höhe kleiner Bäume. Viele führen einen bitteren Milchsaft. Ihre Blüten sind teils vollständig, teils durch Fehlschlagen der Staubgefäße oder der Stempel unvollständig, teils ohne alle Fortpflanzungsorgane. Sie stehen auf einem gemeinschaftlichen Blütenboden (receptaculum), den wir als den verbreiterten Blütenstiel zu betrachten haben, zu einem Köpfchen zusammengedrängt und sind von einer gemeinschaftlichen Hülle (Hüllkelch, involucrum) umgeben, welche häufig noch von einem sogenannten Außenkelche gestützt wird. Diese Anordnung, welche an ein mit Blumen gefülltes Körbchen erinnert, hat der Familie auch den Namen der Korbblütler verschafft. Die einzelnen Blüten stehen häufig in der Achsel kleiner Deckblättchen (Spreublättchen). Bei einigen Gattungen hat jedes Blütchen noch einen besonderen Hüllkelch. Der Kelch jeder Einzelblüte besteht aus einer auf dem Rande des Fruchtbodens befindlichen Röhre; der freie Rand derselben wächst nach dem Verblühen nach und bleibt bisweilen häutig und ganz (pappus), bildet sich aber meistens zu Borsten, Haaren, Schuppen oder Federchen um. Die Blumenkrone ist immer einblätterig und hat mindestens 5 Abschnitte und eine entweder regelmäßig röhrenförmige oder zweilippige Gestalt, in letzterem Falle oben 2, unten 3 Abschnitte. Sie kann auch von der oberen Seite gespalten und dann zungenförmig sein. Die 5 Staubgefäße sind der Blumenkrone eingefügt und wechseln mit den Zipfeln derselben ab. Die Staubbeutel sind zu einer Röhre verwachsen (Synantheren) und an ihrer Spitze stets mit einem, an ihrem Grunde bisweilen mit zwei Anhängseln versehen. Der Fruchtknoten ist unterständig und einfächerig und umschließt eine hängende, aufrechte Samenknospe. Der Griffel ist gespalten und häufig mit Sammel- oder Fegeborsten besetzt. Die Frucht ist eine Schließfrucht (achaenium) und enthält einen eiweißlosen Samen. Sind die Einzelblüten in der Mitte des Köpfchens anders gebildet und gefärbt als die des Randes, so nennt man letztere Randblüten oder, sind sie zungenförmig, Strahlblüten (Strahl), erstere Scheibenblüten (Scheibe). Bei einer so großen Familie fühlte man bald das Bedürfnis, sie in kleinere Gruppen zu theilen, doch stimmen die Botaniker in Betreff der der Einteilung zu Grunde liegenden Principien, wie der Zahl und des Umfanges der Gruppen keineswegs überein. Am populärsten sind die alten Jussieu'schen Gruppen: Carduaceae, Distelgewächse, mit kugel- oder kreiselförmigen Köpfchen, oft dornigen Hüllkelchschuppen und etwas glockiger Blumenkrone (Artischocke). — Cichoraceae, mit einseitig ausgebreiteten Blumenkronen (Löwenzahn). — Corymbiferae, im Blütenköpfchen tritt meistens der Gegensatz zwischen der gewöhnlich aus fruchtbaren Zwitterblüten gebildeten Scheibe und dem aus blos weiblichen Blüten bestehenden Strahl auf (Sonnenblume).

Compost. — Unter Compost versteht man ein zersetztes Gemisch (compositum) der verschiedensten Düngstoffe mit Erde. Er ist eines der wirksamsten Mittel zur Beförderung des Pflanzenwachstumes dadurch, daß in ihm sämmtliche Pflanzennährstoffe in richtigem Verhältniß und auch meist in löslicher Form sich befinden; er ist von der größten Bedeutung für den Nationalwolstand, weil man hier eine große Menge von Stoffen verwenden kann, die in ihrem massenhaften Vorkommen einen großen Wert repräsentiren, dennoch aber gewöhnlich ungenutzt verloren gehen. Der Composthaufen ist daher nach Stöckhardt mit Recht die Düngersparkasse des Landwirths und des Gärtners zu nennen.

Die zur Compostbereitung dienenden Materialien scheiden sich in drei Klassen, je nach den Funktionen, die sie vorzugsweise im Compost zu verrichten haben.

1. Stoffe, die die Produkte der Zersetzung aufnehmen und festhalten sollen. Zu denselben gehören vorzugsweise Erdarten, wie Ackererde, Sand,

Rasen, Mooreerde, Graben-, Fluß- und Teichschlamm, Abraum von Wegen und Chausseen und ähnliche erdige Stoffe. Alle Ackerarten (s. Boden) haben mehr oder weniger die Eigenschaft, mineralische Stoffe, wie auch die Produkte der Fäulniß organischer Substanzen aufzunehmen, zu absorbiren, und daher leisten die oben genannten Erdarten bei der Compostbereitung wesentliche Dienste, abgesehen davon, daß manche derselben, wie Schlamm und Moorerde, an sich schon einen mehr oder weniger erheblichen Reichtum an Pflanzennährstoffen besitzen. Auch der Gips (gemahlener, gebrannter Gipsabfall) gehört hierher (s. Gips), da derselbe im Stande ist, das bei Fäulniß sich bildende, sehr flüchtige kohlensaure Ammoniak festzuhalten.

Hat man nur gewöhnliche Ackererde (Lehmboden) zur Verfügung, so darf dieselbe behufs Verwendung zur Compostbereitung nur einer geringen Vorbereitung; man zerkleinert sie, indem man sie durch ein grobes Stehsieb wirft. Hat man jedoch mehrere der genannten Erdarten in Vorrath, so bereitet man aus denselben vor ihrer Verwendung im Composthaufen ein inniges Gemenge, indem man sie mit Ackererde, auch wol mit Gipsmehl zusammen, schichtenweise übereinander lagert, so daß sie einen Haufen von 1½—2 m Höhe und beliebiger Länge und Breite bilden. Dieser Haufen wird mit Jauche oder Urin, mindestens aber mit Wasser, befeuchtet, festgeschlagen und sich selbst überlassen. Nachdem er 4—8 Wochen gelegen hat, wird er umgesetzt, wieder mit Jauche begossen u. s. w., bis er schließlich durch und durch gleichartig, homogen ist. Die auf diese Weise bereitete sogenannte Composterde wird gesiebt und bildet an sich schon ein vorzügliches Düngemittel.

2. Die eigentlich düngenden Zusätze des Compostes sind vorzugsweise Abfälle tierischer und pflanzlicher Natur. Alles was von solchen Stoffen die Haus- und Landwirtschaft bietet, kann im Composthaufen verwerthet werden. Die tierischen Abfälle und die menschlichen Excremente finden sich besonders besprochen. Von Pflanzenabfällen sind besonders zu erwähnen Unkräuter, Staub aus Scheunen, Gemüsereste, Sägespäne, Stroh u. dergl. Stallmist, den man früher ebenfalls compostirte, wird jetzt nicht mehr zu diesem Zwecke verwendet, weil man dies als Verschwendung erkannt hat.

3. Stoffe, welche die Zersetzung des Composthaufens befördern und die man besonders reichlich bei sehr schwer zersetzbaren tierischen Abfällen (Horn, Leder, Krebsschalen u. s. w.) verwenden muß, sind gebrannter Kalk, Mergel, Holzasche und Jauche. Die zuerst genannten drei Stoffe wirken vorzugsweise dadurch, daß sie die Oxydation des in den unter 2. genannten Substanzen enthaltenen Stickstoffs zu Salpetersäure (s. Salpeter) begünstigen, die Jauche aber dadurch, daß sie, weil selbst in Fäulniß sich befindend, die Fäulniß der übrigen Stoffe einleitet.

Die Herstellung des Composthaufens aus den hier aufgezählten Stoffen geschieht in der Weise, daß man zu unterst eine Schicht Erde oder Rasen ausbreitet und zwar so, daß sie einige Fuß länger und breiter ist, als der Haufen werden soll. Alsdann bringt man eine Schicht der unter 2 aufgeführten Stoffe gleichmäßig darüber und zwar so, daß die schwerer zersetzbaren Stoffe obenhin kommen, hierauf folgen die Stoffe der Gruppe 3, dann wieder Erde und so fort, bis die Materialien sämmtlich verwendet sind. Der ganze Haufen wird endlich mit einer Lage Gips bestreut, wenn man solchen zur Verfügung hat, und schließlich etwa 30 cm hoch mit Erde bedeckt. Die Durchtränkung mit Jauche, Urin oder Wasser geschieht in derselben Weise, wie bei der Bereitung der Composterde.

Den Composthaufen läßt man nun, je nach der Zersetzbarkeit der verwandten Stoffe 4—12 Monate ruhig liegen, so lange, bis die Abkühlung der vorher warmen Masse das Aufhören der Zersetzung anzeigt, setzt ihn dann um, begießt ihn wieder mit Jauche u. s. w., bis er ein vollständig gleichmäßiges, feuchtes Pulver darstellt; von den verwendeten Stoffen darf Nichts mehr zu bemerken sein. Schließlich wird der Compost durch ein grobes Sieb geworfen und kann dann sofort ausgestreut werden.

Zu bemerken ist noch, daß man wohl thut, tierische und pflanzliche Abfälle, jede für sich, in einen besonderen Haufen zu bringen und sie erst zu vereinigen, nachdem die Zersetzung eine fast vollkommene geworden ist. Um stets reifen Compost zu besitzen, legt man nicht einen einzigen, großen Haufen, sondern in Zwischenräumen von 1—2 Monaten mehrere kleinere an, die sich dann nach Ablauf einer gewissen Frist in den verschiedensten Stadien der Zersetzung befinden.

Der Vorschlag, den Composthaufen der Beschattung wegen mit Mais, Kürbis u. s. w. zu bepflanzen, ist verwerflich, da hierdurch die im Compost angelegte Sparkasse zum Theil wieder angegriffen wird. Im Winter sind Composthaufen mit Stroh, Unkraut, Rasen, im Nothfalle auch mit Stallmist oder einer stärkeren Erdschicht zu bedecken, um das Durchfrieren zu verhüten.

Comptonia *Gaert.* (Myricaceae). — C. asplenifolia *Banks.* ist ein sehr schön und dichtbelaubter Strauch von 1—1,30 m Höhe, aus Nordamerika, der unsern Winter sehr gut aushält. Blüten monöcisch, die männlichen in kurzen zapfenförmigen Kätzchen, die weiblichen mehr einzeln mit zahlreichen, langen, borstigen Fäden. Blätter schmallineal mit bis zur Mitte gehenden, kerbartigen Einschnitten, glänzend dunkelgrün und von gewürzigem Geruch. Sehr zu empfehlen als Einzelpflanze für Blumengärten. Vielfach wird C. asplenifolia unter den Moorbeetpflanzen aufgeführt, doch gedeiht sie auf Haide- oder Torfboden keineswegs besonders gut, sehr üppig dagegen auf trockenem, kiesigem Boden, wo sie zahlreiche Wurzelsprossen treibt, die zur Vermehrung benutzt werden.

Conidien heißen nach Tulasne die der vegetativen, ungeschlechtlichen Vermehrung dienenden Knospenzellen, welche von den Pilzen ausgebildet werden. Vergl. Pilze.

Coniferen. — Die große Gruppe von Gehölzen, die wir unter dieser allgemeinen Bezeichnung zusammenfassen, ist eine der natürlichsten der systematischen Botanik. Sie ist auch eine der wichtigsten, da sie nicht nur als Forstbäume werthvolles Bau-, Nutz- und Brennholz liefern, sondern auch in Parkanlagen, mit Verständnis und einiger Zurückhaltung verwendet, durch Wuchs und Färbung als ein männlich-kräftiger Zug in das landschaftliche Bild hineintreten. Man hat die ganze Gruppe in fünf Familien getheilt, Cupressineen, Abietineen, Araucarieen, Podocarpeen und Taxineen, wozu manche Botaniker auch noch die Gnetaceen zählen, die von Anderen wieder als eine ganz ver-

schiedene Familie aufgefaßt werden. Die Cupressineen sind meist stark verästelte Bäume oder Sträucher, oft von pyramidaler Form, mit gegenständigen, dreizähligen oder quirligen, mehr oder weniger schuppigen, und dachziegelig übereinander liegenden Blättern und zapfenförmigen, bisweilen beerenartigen Früchten, gebildet aus dicken oder knorpeligen Schuppen, unter welchen aufrecht Samen in veränderlicher Anzahl liegen. Carrière (Traité général des conifères par M. E. A. Carrière) rechnet hierher folgende 21 Gattungen: Juniperus, Widdringtonia, Frenela, Actinostrobus, Callitris, Libocedrus, Biota, Thuja, Fitz-Roya, Thujopsis, Chamaecyparis, Retinospora, Cupressus, Taxodium, Glyptostrobus, Cryptomeria, Arthrotaxis, Sequoia, Wellingtonia, Cunninghamia und Sciadopitys. — Die Abietineen sind fast alle große Forstbäume, welche seit den ältesten Zeiten von der Industrie ausgebeutet worden sind und deren einige Arten noch heute den Reichtum mancher Länder bilden. Ein großer Theil derselben stellt wirkliche Zierbäume dar, wenigstens für den großen Park und die Landschaft. Die Früchte sind Zapfen im eigentlichen Sinne des Wortes, zusammengesetzt aus einer großen Zahl lederartiger oder verholzter Schuppen, die in Spiralen um die verlängerte Achse herum gestellt sind. Unter diesen Schuppen liegen in umgekehrter Richtung immer paarweise, die Samen, deren Epidermis meist zu einem zarthäutigen Flügel auswächst. Der Blütenstaub wird von den Abietineen in großer Menge erzeugt, ist sehr fein, trocken und pulverförmig; zur Blütezeit führt ihn der Wind oft in dichten Wolken über große Landstriche hinweg. Carrière zählt zu den Abietineen folgende 9 Gattungen: Tsuga, Pseudo-Tsuga, Keteleeria, Abies, Picea, Larix, Pseudo-Larix, Cedrus und Pinus, welche letztere wieder in mehrere Untergattungen geteilt wird. – Während die beiden vorigen Familien zum allergrößten Theile der nördlichen Erdhälfte angehören und in einer ziemlichen Anzahl von Arten sogar die kältesten Regionen bewohnen, gehören die Araucarieen fast ausschließlich der südlichen Hemisphäre an. Auch bewohnen sie mit seltenen Ausnahmen nur warme oder gemäßigt warme Regionen. Ihr Habitus weicht bedeutend von dem der nordischen Coniferen ab. Der Mehrzahl nach bilden sie große Bäume mit abwechselnd und je nach den Arten zwischen der nadelartigen und der stumpf-elliptischen Form variirenden Blättern. Ihr wesentlichstes Merkmal aber besteht in einem einzigen, verkehrt liegenden Samen unter jeder Schuppe des Zapfens. Letzterer ist kurz-eiförmig oder fast kugelig, bei einigen Arten sehr groß. Diese Familie umfaßt nur 2 Gattungen, Araucaria (der Same den Schuppen anhängend) und Dammara (Same frei). — Die Podocarpeen unterscheiden sich im Ansehn sehr wesentlich von den bisher betrachteten Coniferen. Ihre Früchte sind nicht Zapfen in der eigentlichen Bedeutung des Wortes, sondern ähneln mehr der Steinfrucht unserer Obstbäume, doch findet man in ihnen die wesentlichen Elemente der eigentlichen Zapfen wieder, wenn auch in geringerer Zahl und bis zu einem gewissen Grade modificirt. Die Samen sind umgekehrt, wie bei der vorigen. Man theilt die Podocarpeen in 4 Gattungen, Nageia, Podocarpus, Saxe-Gothaea und Dacridium, doch ist kaum eine einzige Art hart genug, das Klima Deutschlands zu ertragen. — Die Taxineen unterscheiden sich von der vorigen Familie nur durch die Richtung der Samenknospen, welche immer eine umgekehrte ist. Die Samen finden sich meistens einzeln, selten paarweise, und sehen je nach der besonderen Entwickelung der Samendecken bald einer Nuß, bald einer Steinfrucht ähnlich. Die Gattungen dieser Familie sind Phyllocladus, Salisburia, Cephalotaxus, Torreya und Taxus. Ueber das Verhalten der zahlreichen Arten im Klima Mitteldeutschlands finden sich die nöthigen Angaben unter den einzelnen Gattungen, so weit sie besprochen werden. Die Arten nicht aufgeführter Gattungen eignen sich nicht zur Kultur im Freien und haben auch für die Topfkultur keinen besonderen Werth.

Die Verwendung der Coniferen in den Gärten, worunter ich nur die des freien Landes verstehe, erfordert einige Vorsicht und Mäßigung; denn so schön die meisten sind, so tritt doch leicht Ueberfüllung ein, welche störend, ja unschön wirkt, weil die Aehnlichkeit der Formen viel größer ist, als bei den Laubholzpflanzen, und die Farbe noch weniger Abwechselung bietet. Diese Ueberfüllung ist gegenwärtig in vielen Gärten schon eingetreten, meist unabsichtlich, indem man sich jede schöne neue Conifere anschaffte und erst dann einen Platz zum Pflanzen suchte. Abgesehen von den Waldpartien großer Parke, welche aus unseren einheimischen Nadelholzbäumen gebildet werden, entwickeln sich alle Coniferen nur schön, wenn sie einzeln stehen, so daß sie sich allseitig ausbilden können. Hiervon sind nur die buschig am Boden wachsenden Arten von Juniperus und Pinus ausgenommen, welche Gebüsche bilden und besonders für steile Abhänge geeignet sind. Die Notwendigkeit der Vereinzelung führt in großen Gärten zu Anpflanzungen auf einer besonderen günstigen Stelle, die man dann wohl auch fälschlich Pinetum nennt. In kleinen Gärten dagegen sieht man die spitzigen meist regelmäßigen Formen der Coniferen überall, und der gute, künstlerisch reife Geschmack kann nicht anders als dieses häßlich finden. Wer nur auf Schönheit sieht, pflanze in seinem nicht großen Parkgarten nur einige Lieblinge unter den Coniferen an günstige, bevorzugte Stellen, bilde allenfalls von den gewöhnlicheren ein Wäldchen, mit einzelnen seltenen Arten und Spielarten vorgepflanzt. Wo ein Nordabhang oder Teich vorhanden ist, finden sich die günstigsten Plätze. Hat man ebene große Flächen im Park oder in der freien Landschaft zu bepflanzen, so bilde man eine Art Hain, welcher seinen Charakter allerdings erst im Alter erreicht, und benutze dazu ausgedehnte Rasen- oder Heideflächen. Hierbei halte man sich an eine gewisse natürliche Ordnung, indem man die gleichen und verwandten Arten zu Gruppen und lockeren Wäldchen vereinigt, daran die seltenen, besonders die niedrigen Arten pflanzt. Man vereinige Tannen mit Tannen, Fichtenarten (Picea) mit fremden Fichten, Kiefern mit Kiefern, wo es das Klima erlaubt auch Cedern. Thuja, Biota, Thujopsis, Juniperus 2c., die bei uns noch als kleine Bäume gelten, treten näher an die Wege heran. Diese Vereinigung von Familien ist schon der besseren Uebersicht und des Studiums wegen nöthig. Und die Lust dazu bleibt nicht aus, denn wer eine Pflanzenfamilie bevorzugt, kommt unbewußt zu einem höheren Interesse, welches nur in der Wissenschaft Befriedigung findet.

Connectivum nennt man den mittlen Teil des Staubbeutels (anthera), welcher dem Mittelnerven des Blattes entspricht. Vgl. d. Art. Staubblatt.

Conoclinium ianthinum *Moore* (Compositae), ein kleiner mexikanischer Halbstrauch, wird von Einigen zur Gattung Hebeclinium, von Anderen zu Eupatorium gerechnet. Er ist steif-aufrecht, schwach verästelt und bringt im Winter eine Rispe end- oder achselständiger, lavendelblauer Blütenköpfchen. Eine verwandte Pflanze ist Hebeclinium atrorubens *Lem.*, mit dunkel-scharlachroter Behaarung und lilafarbigen eine 30 cm breite Doldentraube bildenden Blumen im Frühjahr. Man kultiviert sie im temperirten Gewächshause und in einer Mischung aus drei Teilen Lehm- und einem Teile Lauberde mit hinreichendem Sand. Zu Stecklingen wählt man Aestchen von abgeblüheten Zweigen, und zwar mit zwei Knoten; man schneidet sie unmittelbar unter dem untersten und steckt sie, nachdem man die an demselben stehenden Blätter abgelöst, in sehr sandige Erde und hält sie warm, feucht und schattig. Stecklingspflanzen vom Juni blühen schon im nächsten Winter und Frühjahr.

Conserviren. — So nennt man zum Unterschiede von der Erhaltung der Gemüse in frischem Zustande in Kellern u. s. w. (s. Gemüsekeller) die Aufbewahrung derselben in halb bereitetem Zustande. Das gebräuchlichste Verfahren ist das Appert'sche. Dasselbe besteht darin, daß man die zu konservierenden Pflanzenteile in verschlossenen Gefäßen im Marienbade kochen läßt, z. B. in Weißblechbüchsen oder Glasflaschen mit weitem Halse. Letztere sind praktischer, da die Büchsen unmittelbar nach dem Kochen zugelötet werden müssen und ein Klempner nicht immer bei der Hand ist. Die Flaschen dagegen erfordern nur einen möglichst dichten Verschluß durch Korkstöpfel bester Art. Sind die Flaschen gefüllt, gut verkorkt und die Stöpfel durch starken Bindfaden oder schwachen Draht wie bei Champagnerflaschen befestigt, so stellt man sie in einem Kessel und, damit sie nicht später durch das kochende Wasser bewegt an einander stoßen, mit dazwischen gestopftem Stroh dicht neben einander auf und gießt so viel kaltes Wasser in den Kessel, daß die Flaschen fast bis zum Stöpfel darin stehen. Hat das Wasser seine gehörige Zeit gekocht, so nimmt man die Flaschen heraus, nachdem es durch das Auslöschen des Feuers lauwarm geworden ist. Sind die Stöpfel ganz trocken geworden, so läßt man Flaschenlack im Feuer zergehen und taucht sie bis unter den Flaschenrand darin ein. Sollen sich die Gemüse gut halten, so müssen sie, bevor man sie in die Flaschen füllt, einige Augenblicke in siedendem Quellwasser ohne Salz abgebrüht werden, worauf man sie abtropfen läßt und unter öfterem Aufstoßen, damit sie sich setzen, in die Flaschen füllt. Beim Verbrauch der konservierten Gemüse verfährt man so, als hätte man es mit frisch geernteten zu thun. Manche Gemüse lassen sich in unveränderter Güte aufbewahren, wenn man sie in einem mäßig warmen Ofen trocknet.

Consolen und Consolepflanzen. — C. werden oft zur Aufstellung einzelner Pflanzen benutzt und sind gut angebracht eine angenehmere Zimmerzierde, als die verwandten Blumenampeln. Man kann auf ihnen nicht nur alle Ampelpflanzen aufstellen, sondern auch aufrecht wachsende Blattpflanzen, besonders schilfartige, wie Moraea chinensis (Iris fimbricata) und M. Northiana, Farnkräuter, sowie alle Blattpflanzen, welche nur einseitig wachsen, selbst kleine Pflanzen von Philodendron pertusum. Auch Epheu kann seinen Platz auf einer C. erhalten, wenn seine Ranken noch nicht die nötige Länge erreicht haben, um sie vom Boden auf in die Höhe zu ziehen. Zu den Consolenpflanzen gehören auch diejenigen, welche man einzeln und erhöht in vasenartig ausgehöhlte Gefäße stellt, die entweder treppenartig geordnet oder in verschiedenen Höhen an Holz- oder Eisengestellen angebracht sind. Für eine solche Vorrichtung eignen sich vor allen anderen jene Zimmerpflanzen, welche durch Umstellung Schaden leiden und sich nur auf einem freien Stande vollkommen ausbilden, wie Saxifraga sarmentosa, Chlorophytum Sternbergianum (Cordyline vivipara), Tradescantia zebrina und viridis u. a. m.

Contouren, s. Umrisse für Pflanzungen und Wasser.

Contrast, s. Kontrast.

Convallaria majalis *L.*, Maiblume. — Wer kennt es nicht, dieses bescheidene, aber süß duftende Kind des Waldschattens, und wem gefällt es nicht? Diese Einfachheit gehört so sehr zu seinem Wesen, daß uns neben ihm die gefüllt blühenden (var. flore pleno, weiß und rosenrot) und die buntblätterigen Spielarten (var. albo-marginata und var albo-striata) kaum großes Interesse einflößen. Im freien Lande, an etwas schattigen Stellen und in frischem, humusreichem Boden gedeiht die Maiblume so gut, wie in ihrer Waldheimat, besonders, wenn der Boden etwas mit Laub bedeckt ist. Sie läßt sich alle 3—4 Jahre im Herbst durch Teilung des Rhizoms vermehren, wobei man besonders die an den Enden stehenden Stocksprossen schont. Aber viel wichtiger, als die Kultur im freien Lande, ist die Treibkultur der Maiblume, wie sie in einigen Städten Deutschlands betrieben wird, z. B. in Berlin, wo man jährlich gegen 1 Million blühbare Keime erzieht, wovon weit über die Hälfte im Handel zum Versand gelangt. Zur Anzucht der Keime wird das hierfür bestimmte Gartenland im Sommer mit Kuhdünger rigolt und im Herbst mit kurzem Pferdemist gegraben. Den Beeten giebt man eine Breite von 1,56 m. Hier pflanzt man die Maiblumenkeime in 4 Rillen 2 cm von einander dergestalt ein, daß die Knospe oben steht, tritt sie an, gießt sie gut ein, zieht die Rillen zu und bedeckt sie mit verrottetem Pferdedünger. Die Pflanzung überläßt man bis zum Herbst des dritten Jahres sich selbst, abgesehen von der Reinigung des Bodens von Unkraut und von der Bewässerung der Beete bei anhaltender Trocknis. Kann man die Beete im Schatten von Bäumen anlegen, so fördert dies die Entwickelung der Maiblumen sehr merklich. Sind im Herbst des dritten Jahres die Blätter abgestorben, so werden die Rhizome an einem trockenen Tage ausgehoben, durch Abschütteln von anhängendem Erdreich befreit und in Körben oder auf Hürden an einem Orte aufbewahrt, wo sie weder vom Frost, noch von Luftzug und Feuchtigkeit beeinflußt werden. Bei gelegener Zeit, insbesondere an langen Abenden, geht man an die Vorbereitung der zum Treiben geeigneten, d. h. blühbaren Teile des Rhizoms. Letztere erkennt man leicht an der dicken Stockknospe, während die vorläufig nur erst Blätter erzeugenden

Rhizomstücke eine spitz-kegelförmige Knospe besitzen. Man legt nun die Aeste des Rhizoms so in die linke Hand, daß der Daumen die frei bleibende Spitze von den Blattresten befreien kann und zieht mit der Rechten die an den Aesten sitzenden Faserwurzeln nach unten, worauf man, wenn die Linke gefüllt ist, die Aeste unter derselben abschneidet. Die abgeschnittenen, mit Knospen besetzten Enden sind 9—10 cm lang und werden nun sortirt, die blühbaren in Töpfe von 10 cm Weite gepflanzt, die übrigen, spitzknospigen frostsicher eingeschlagen und wieder auf die für sie bestimmten Beete gepflanzt. Will man Maiblumen treiben, um Blumen zum Schneiden zu haben, so setzt man die Rhizomstücke dicht neben einander in Holzkästen mit durchlassender Erde und bedeckt sie mit Moos. Manche Gärtnereien, welche sich mit Maiblumentreiberei beschäftigen, unterhalten zu diesem Zwecke ein niedriges Erdhaus; anderen Falls muß das Haus mit einer ziemlich dicken Schicht von Mist und Laub umgeben werden, damit Nichts von der Treibwärme verloren geht. In der ersten Zeit, im Dezember, muß sich letztere bei Tag und Nacht auf 25—30° R. halten. In dieser Zeit stellt man die Töpfe auf Lattengestellen dicht über dem Kanale auf, in feuchtes Moos eingehüllt, sie dürfen doch, wenn der Erfolg sicher sein soll, nicht ein einziges Mal austrocknen. Wenn die Knospen sich zu strecken beginnen, so müssen die Töpfe dem Lichte näher gebracht werden, doch muß die Wärme ganz dieselbe bleiben, wie auch die durch Spritzen und Erzeugung von Wasserdampf herbeizuführende Feuchtigkeit. Das „Dämpfen“ bewirkt man durch eine vor dem Kanale ausgespannte grobe Leinewand, welche beständig feucht erhalten wird. In der dritten Periode des Treibens stellt man die Maiblumen dem Lichte möglichst nahe und härtet sie nach und nach ab, schützt sie aber sorgfältig gegen die Einwirkung trockener Wärme. Die besten Preise für Töpfe mit schön entwickelten Maiblumen werden um die Weihnachtszeit erzielt. Sie sinken um so mehr, je näher das Frühjahr heranrückt, aber um so rascher kommen auch die Keime zur Entwickelung und um so niedriger darf die Treibwärme sein. Bei dem so eben beschriebenen Verfahren braucht man vom Einsetzen der Töpfe bis zur Vollentwickelung der Blumen drei Wochen. Die für den Verkauf bestimmten Töpfe sind in der Regel mit 8 Keimen besetzt, am Rande der Töpfe oft mit einigen bloß Blätter erzeugenden Rhizomstücken.

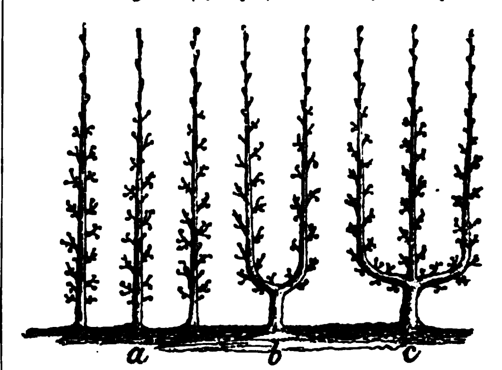
Convolvulus tricolor *L.*, dreifarbige Winde, eine reizende Einjährige Südeuropas, mit aufrechten oder niedergebogenen, nicht wie bei unserer Ackeroder Zaunwinde windenden Stengeln und Aesten. Ihre verhältnismäßig großen, trichterförmigen, wunderbar schön colorirten Blumen, die im Grunde hellgelb, in der Mitte weiß und im Umfange vom schönsten Blau sind, treten in langer Folge von Juni bis September auf. Wenige Pflanzen sind besser geeignet zur Ausstattung der Parterre's, wo sie zur Bildung von Gruppen für sich oder zur Einfassung gemischter Pflanzengruppen verwendet werden kann. Sie hat mehrere Varietäten erzeugt, unter denen var. variegatus, mit weißen, violettblau gestreiften, var. subcoeruleus mit blaßblauen, var. azureus mit dunkelblauen und var. splendens mit braun-violetten Blumen die werthvolleren sind. Die Blumen der gefüllten Spielart sind mehr interessant als schön. Man säet im April bis Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf 30 cm Abstand. Der Erfolg ist aber ungleich besser, wenn man die Winde unter Glas erzieht und möglichst jung mit dem Ballen pflanzt. — C. althaeoides *L.*, perennierend, mit 1,50 m hoch sich windenden Stengeln bringt von Juni bis Herbst lilarosenrote Blumen. In große Töpfe mit Laub- und Mistbeeterde zu pflanzen und frostfrei zu durchwintern und durch Wurzeltheilung zu vermehren. Man kann sie im Mai an einer sonnigen Stelle ins Freie pflanzen.

Coprolithen, s. Phosphate.

Copulation, s. Veredelung.

Copulirmesser, s. Schneidewerkzeuge.

Cordon. So nennt man eine Kunstform des Obstbaumes, wenn derselbe auf einen mit Fruchtholz besetzten Stamm reduzirt ist. Letzterem giebt man eine aufrechte (Cordon vertical), schräge (Cordon oblique) oder wagerechte (Cordon horizontal) Richtung. Für diese Baumform lassen sich nur bald tragbare und schwach wachsende und auf schwachwüchsige Unterlagen veredelte Sorten verwenden. Der Vertikalcordon ist vorzugsweise für Birnen und Pflaumen geeignet. Um einen solchen zu erziehen, pflanzt man vorjährige Veredelungen gegen eine Mauer 30 cm von einander in senkrechter Richtung und schneidet sie um die Hälfte ihrer Länge auf ein kräftiges, nach vorn gerichtetes Auge zurück. Den im Laufe des Sommers sich entwickelnden Trieb bindet man senkrecht auf und entspitzt an ihm die Seitentriebe, um sie allmälig in Fruchtholz umzuwandeln. Dieses Verfahren wird consequent fortgesetzt. Alljährlich wird der Verlängerungstrieb um die Hälfte gekürzt, bis der Stamm die gewünschte Höhe erreicht hat. Letzterer



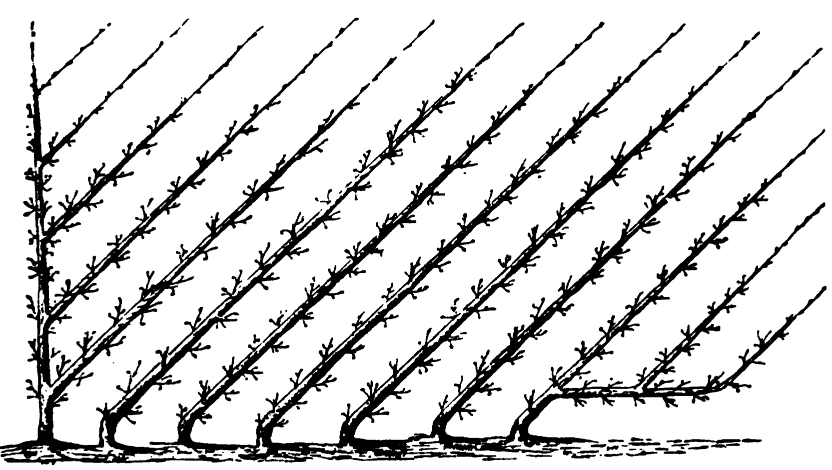
Verticale Cordons.

wird entweder mit Hülfe eines um den Stamm gelegten Lappens an in die Mauer eingetriebene hölzerne Keile befestigt (angelappt) oder an ein aus schmalen, wagerechten Latten oder aus Draht hergestellte Spalier (s. dieses Wort). Zum Vertikalcordon eignen sich besonders gut manche Pflanmensorten, z. B. die Reneklоden. In neuerer Zeit erzieht man den Birnbaum auch als Doppel-, sogar als Triple-Cordon. Im ersten Falle werden die Bäumchen 60 cm weit auseinander gepflanzt. Im nächsten Jahre schneidet man sie wie oben zurück; von den sich erzeugenden Trieben wählt man zwei nahe beisammen stehende aus, biegt sie später am Grunde, erhält sie durch Anheften in dieser Biegung und richtet endlich die Verlängerung senkrecht. Eine

Hauptsache bei dem doppelten und dreifachen Cordon ist die Erhaltung des Gleichmaßes im Wachstum, die nicht immer leicht ausführbar ist. Eine bisweilen bei Birnbäumen und beim Weinstocke angewandte Modifikation ist der wellenförmige Cordon.

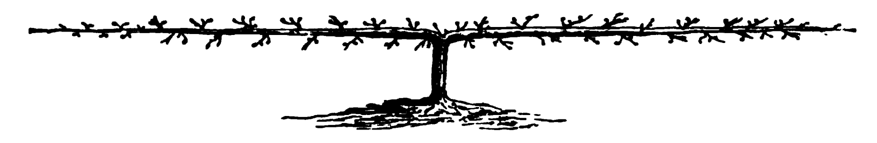
Der schräge Cordon findet ebensogut bei Aepfeln und Birnen, wie bei Pfirsichen, Aprikosen, Pflaumen und Weichseln Anwendung und kann an Spaliermauern, wie in freien Wänden angepflanzt werden. Hier ist es am besten, die Stämmchen senkrecht zu pflanzen und erst später schräg in einem Winkel von etwa 45° zu ziehen. Zu diesem Behufe schneidet man sie etwa 38 cm über dem Boden auf ein Auge, welches 8—10 unter der Schnittstelle sich befindet und der einzuschlagenden Richtung entspricht. Es entsteht dadurch ein sogenannter Zapfen, der erst im Juli weggeschnitten wird. Den Leittrieb bindet man anfangs senkrecht auf und giebt ihm erst dann, wenn er die Länge von 45 bis 50 cm erreicht hat, die beabsichtigte Richtung. Im Frühjahr schneidet man ihn um ein Drittel seiner Länge zurück und entspitzt von jetzt an die Seitentriebe zum Zwecke der Umwandlung in Fruchtholz. Haben die Stämme — was auch vom Vertikalcordon gilt — die gewünschte Höhe erreicht, so schneidet man sie jährlich um 40 cm zurück, um einen kräftigen Trieb zu erzeugen, welcher den Saftzug unterhält. Streicht die mit schrägen Cordons besetzte Wand von O nach W, so ist es gleichgültig, ob die Bäume nach der einen oder andern Richtung geneigt sind; streicht sie dagegen von N nach S, so ist es besser, ihnen die Neigung nach Süden zu geben. In jedem Falle aber entsteht am Anfange, wie am Ende des Spaliers ein Leerraum, der ausgefüllt werden muß. Dies geschieht dadurch, daß der erste Baum, also auf der Seite, welche dem Neigungswinkel entgegengesetzt ist, als Halbpalmette mit schrägen Aesten erzogen wird, wie dies aus der Abbildung ersichtlich. Man erzielt diese Bildung, indem man den Stamm anfangs in obiger Weise behandelt und dann in dem angenommenen Winkel anheftet und den an der Biegungsstelle entstehenden Trieb senkrecht aufbindet, um ihm im nächsten Jahre 30 cm über dem ersten Aste eine diesem parallele Richtung zu geben. In dieser Weise fährt man fort, bis die Lücke ausgefüllt ist. In ähnlicher Weise verfährt man behufs Ausfüllung des leeren Raumes beim letzten Stamm der Reihe, nur daß man denselben im ersten Jahre niedriger, im nächsten fast wagerecht anheftet und den aus ihm sich entwickelnden Trieben die angenommene Neigung giebt. Ein Spalier solcher Art kann in 4 Jahren fertig gebildet sein. Der schräge Cordon ist auch beim Weinstock anwendbar.

Der wagerechte Cordon oder Guirlandenbaum läßt sich mit Vorteil zur Einfassung der Rabatten und der Gemüsequartiere benutzen. Man legt einen solchen Cordon nicht höher als 35—40 cm über dem Boden an. Vorteilhaft ist es, zwei Cordons über einander anzubringen, den oberen 35 cm über dem unteren. Man pflanzt die einjährigen Veredelungen in der Reihe mit einem Abstande von 1—1½ m, je nach der Beschaffenheit des Bodens. Die Pfosten, welche die Grundlage des Spaliers bilden sollen, werden aus Eichenholz vierkantig geschnitten und so tief in die Erde eingelassen, daß ihr oberes Ende mit dem Cordon in gleicher Höhe sich befindet. Sie werden in der Höhe des Cordons durch straffgespannten Draht, zur Noth auch wol durch schmale Latten mit einander verbunden. Im ersten Falle müssen die beiden Endpfähle durch Strebepfähle in ihrer senkrechten Richtung erhalten werden. Der Draht wird um einen Nagel gelegt, den man in den Kopf der Pfähle geschlagen hat. Liegen zwei Cordons über einander, so müssen selbstverständlich Pfähle von zwei verschiedenen Größen und zwar abwechselnd eingeschlagen werden. Die Stämmchen pflanzt man im Herbste oder zeitig im Frühjahr neben den Pfosten. Das Anheften derselben erfolgt erst beim Austreiben und zwar an der Stelle, an welcher der zur Bildung des Cordons bestimmte Trieb die seitliche Richtung einschlagen soll, also unmittelbar unter dem Drahte. Die Biegung des Triebes muß sehr vorsichtig ausgeführt werden und man thut deshalb gut, den Trieb nach der der Veredelungsstelle entgegengesetzten Seite niederzubiegen und ihn nur nach und nach in die horizontale Richtung zu bringen. Er erzeugt im Sommer eine Menge von Trieben, die



Schräger Cordon.

man ungestört läßt; erst im nächsten Frühjahr beim Erwachen der Vegetation schneidet man, mit Ausnahme des kräftigsten in der Nähe der Biegung, alle Zweige auf zwei Augen; jenen aber beugt man etwas später in der dem ersten Arme entgegengesetzten Richtung auf den Draht nieder und befestigt diesen zweiten Arm an denselben. Mitte Juni heftet man die neuen Triebe mittelst einiger Baststreifen am Arme an, am Stamme auch die aus ihm entwickelten Zweige, Alles zu dem Zwecke, die Ausbreitung des Saftes zu verlangsamen und die Bildung von Fruchtknospen zu befördern. Im dritten Jahre schreitet man zum Schnitt der Bäumchen. Im ersten Jahre wurden die aus dem ersten Arme hervorgegangenen Zweige auf 2 Augen geschnitten. Im zweiten Jahre erzeugte jeder dieser Stumpfe neue Triebe, welche angeheftet wurden, letztere aber werden jetzt, im dritten Jahre, noch vor Beginn der Vegetation auf den Astring geschnitten, aus dem sich nun fort und fort Fruchtaugen erzeugen, welche den Grund zu der verhältnismäßig reichen Fruchtbarkeit des Bäumchens legen. Die Bildung des einarmigen Horizontalcordons erklärt sich nach dem bisher Bemerkten von selbst. Häufig verbindet man die in einer und derselben Richtung streichenden Arme beim Beginn der Vegetation durch Ansäugeln (s. Ablaktiren) mit einander und schneidet im nächsten Frühjahre, wenn beide Stücke mit einander verwachsen, das frei gebliebene Ende des einen Armes an der Verbindungsstelle weg. Alle Stämmchen einer Reihe bilden nach Ausführung dieser Operation eine einzige Haushaltung, in der jedem einzelnen Gliede Gedeihen und Fruchtbarkeit gesichert ist.


Zweiarmiger Horizontalcordon.

In jedem Herbst müssen die Cordons mit altem, abgelagertem Rinderdünger oder mit kräftigem Compost gedüngt werden, wobei man die Verletzung der Wurzeln auf das Sorgfältigste zu vermeiden suchen muß. In der Zeit, in welcher die Früchte zu schwellen beginnen, giebt man bisweilen einen guten Düngerguß. Auch beim Weinstocke läßt sich die Form des Cordons oder, wie wir lieber sagen möchten, Schnurspaliers anwenden. Sie führt aber dort den Namen Winkelzug.

Von Aepfeln eignen sich für diese Spalierform vor allen anderen: Baumann's Renette, Pariser Rambour-Renette, Orléans-Renette, Renette von Breda, Ananas-Renette, weißer Wintercalvill, Kaiser Alexander, Winter-Goldparmäne, Ribston's Pepping, Charlamowsky, Königlicher Kurzstiel, Gravensteiner, Cox' Pomona — unter den Birnen: Diel's Butterbirne, Napoleons-B., Hardenpont's Winter-B., holzfarbige B., Clairgeau's B., Liegel's Winter-B., graue und weiße Herbst-B., köstliche von Charneu, Esperen's Herrenbirne, William's Christbirne, Herzogin von Angoulême, gute Luise von Avranches.

Schließlich bemerke ich, daß Cordon recht gut durch Schnurbaum wieder gegeben werden könnte.

Cordus, Valerius, einer der ältesten descriptiven Pomologen Deutschlands, wiewol als solcher wenig bekannt, 1515 zu Erfurt geboren, nachmals einer der bedeutendsten Botaniker des 16. Jahrhunderts, den nur ein früher Tod (1544 in Rom) verhinderte, alle Blüten seines Geistes zur Frucht werden zu lassen und alle Früchte zur Vollreife zu bringen. Seine bedeutendsten botanischen Schriften sind eine Naturgeschichte der Pflanzen und Anmerkungen zum Dioscorides. Seinen Namen trägt die Gattung Cordia *L.*

Cordyline *Commers.* (Asphodeleae). — Abgetrennt von der Gattung Dracaena und von dieser in der Hauptsache unterschieden durch einen dreifächerigen Fruchtknoten, jedes Fach mit mindestens 8 Samenknospen, und durch einen weißen Wurzelstock mit dicken Stolonen. Zu den beliebtesten Arten gehören: C. australis *Lindl.*, Neuseeland, Stamm einfach, mit dichter Blattkrone, mit der Zeit 4—5 m hoch. — C. cannaefolia *R.Br.*, Neuholland, der C. heliconiaefolia ähnlich, aber mit viel längerem und an den Rändern umgerollten Blattstiele. — C. gloriosa *Lind. et André*, Neuseeland, Blätter kurzgestielt, stengelumfassend, oben und unten zugespitzt, grün, rosenrot und purpurn. — C. Guilfoylei *Moore*, Neukaledonien, Blätter schmal, länglich-lanzettlich, grün, braun und rot. — C. heliconiaefolia *O. et D.*, die lanzettlich-elliptischen Blätter 15 cm breit, mit dem Blattstiele 60 cm lang. — C. Jacquini *Knth.* (Dracaena ferrea *Jacq.* D. terminalis *Hort.*), mit dunkelroten Blättern, var. purpureo- variegata *Goepp.*, die Blätter purpurn, carminrot und grün. — C. indivisa *Knth.*, Neuseeland, mit baumartigem Stamme und dichter Krone 60—70 cm langer, 2—4 cm breiter Blätter, var. lineata und var. lineata latifolia (Veitchi), die Blätter beider mehr oder weniger von goldbraunen Linien durchzogen. — C. nobilis *Planch.*, Blätter wie bei der bunten C. Jacquini, aber breiter. — C. **rubra** *Hueg.*, Blätter 6—7 cm breit, mit dem langen Blattstiele bis 60 cm lang. Andere Arten und Formen, wie C. **Haageana, Mooreana, Reginae** u. a. sind nicht minder schön. Man giebt diesen Pflanzen eine leichte Erde und während der vier Sommermonate reichliches Wasser. Sie erfordern das Warmhaus, wo sie einen gegen Zugluft geschützten Platz erhalten müssen. Vermehrung aus Stecklingen und Schößlingen. (Abbild. a. folg. Seite.)

Cordyline vivipara, siehe Chlorophytum Sternbergianum.

Coreopsis, siehe Calliopsis.

Coriaria myrtifolia *L.* (Coriarieae), ein südeuropäischer, niedriger Strauch mit ausgebreiteten Zweigen, durch zierliche, aus gegenständigen und zeilig gestellten Blättern gebildete glänzend-dunkelgrüne Belaubung auffallend. Er ist jedoch gegen unsere Winter sehr empfindlich und hält selbst unter Bedeckung schlecht aus. Da außerdem die

Blüten unansehnlich sind, so ist er als Zierstrauch für uns kaum zu empfehlen. Dasselbe gilt von der ähnlichen C. nepalensis *Wall.*

Cornelkirschen. — Der Cornelkirschenbaum oder -Strauch, auch Corneliuskirsche, Cornelkirsche, Judenkirsche, Hornkirsche, Dürlitze, Herlitze, Horlitze 2c. genannt, Cornus mascula *L.*, wird pomologisch zu dem Steinobst gestellt. Das Obst, das roh meistens von Kindern gegessen, doch auch eingemacht wird, hat, namentlich wegen seiner geringen Dauer, wenig Werth. Man zieht den Cornelkirschenbaum als Hochstamm, Pyramide, Kessel 2c., verwendet ihn auch zu Hecken, Laubgängen u. s. w. Die Vermehrung geschieht am vorteilhaftesten durch Ableger, kann aber auch durch Stecklinge und Stockausschlag bewirkt werden. Man unterscheidet hauptsächlich folgende Varietäten und Sorten: Gewöhnliche kleinfrüchtige rote, großfrüchtige rote, blutrotfrüchtige, schwarzfrüchtige, weißfrüchtige (wachsgelbe), gelbfrüchtige, gestreiftfrüchtige (gelb, rot gestreift) 2c.

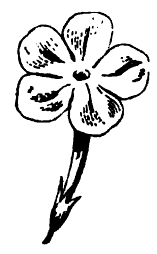


Cordyline australis.

Cornus *L.*, Hartriegel (Corneae). — Sträucher oder kleine Bäume mit gegenständigen, mehr oder weniger eiförmigen und spitzen Blättern, nicht besonders ansehnlichen Blüten und beerenartigen Steinfrüchten. Kelch und Blumenkrone vierspaltig, letztere weiß oder gelb. Namentlich als gutes Material für größere Strauchpflanzungen zu verwenden, die meisten auch im Schatten großer Bäume. Die Hartriegelarten zerfallen in zwei Gruppen, die auch im äußeren Ansehen ziemlich von einander abweichen. A. Hüllblütige oder Cornelkirschen. Blüten klein, gelb, in Köpfchen vereinigt, die eine mehr oder weniger in das Auge fallende Hülle haben, von den Blättern hierher gehört die ziemlich bekannte Cornelkirsche C. mas *L.*, (s. Cornelkirsche), die früher mehr als jetzt zur Bildung geschorener Hecken verwendet wurde. Das Holz ist sehr hart und schwer und lieferte die sonst sehr verbreiteten Ziegenhainer Stöcke. Die weißbunte Form (var. foliis argenteo-variegatis) ist sehr schön, aber schwachwüchsig. Der vorigen ähnlich ist die heller belaubte C. florida *L.* aus Nordamerika, die sich durch eine große, weiße Hülle der Blütenköpfchen auszeichnet, welche dem blühenden Gehölze ein prächtiges Ansehen giebt. Diese Art hält zwar gut bei uns aus, ist aber hier schwachwüchsig. Sie ist jetzt sehr selten. — B. Nacktblütige oder echte Hartriegel. Meist nur strauchartig, Blüten weiß, in Doldentrauben ohne Hülle, nach den Blättern. Der einheimische Vertreter dieser Gruppe ist der gemeine Hartriegel (C. sanguinea *L.*), ein Strauch mit schlanken, rotbräunlichen (aber keineswegs blutroten) Zweigen, der in den Mischwäldern Mitteleuropa's häufig als Unterholz auftritt. Wert für Parkpflanzungen erhält der Strauch namentlich durch seine Eigenschaft, den Druck anderer Bäume gut zu vertragen. Derselbe erreicht zuweilen eine nicht unbedeutende Höhe, wird aber nie eigentlich baumartig, wie die Cornelkirsche. Die einzige wirklich baumartig wachsende Art dieser Gruppe ist C. alternifolia *L.*, aus Nordamerika, die sich von allen Arten der Gattung auffällig dadurch unterscheidet, daß sie nicht gegenständige, sondern abwechselnde Blätter hat. Dem gemeinen H. ziemlich ähnlich ist C. paniculata *L'Her.* (C. candidissima *Marsh.*), doch ist sie von mehr geschlossenem, meist etwas pyramidalem Wuchse, hat schmalere, spitzere, glänzendere Blätter, mehr in Rispen stehende Blumen und bläulich-weiße Früchte. Für Strauchpflanzungen und als Einzelnpflanze zu empfehlen. C. sericea *L.*, gleichfalls aus Nordamerika, wächst mehr ausgebreitet, ist dicht verzweigt und hat breitere, unterseits rostige Blätter und blaue Beeren; zur Uferbepflanzung geeignet. C. circinata *L'Her.* (C. verrucosa *Hort.*) steht der vorigen nahe, hat aber warzige Zweige. Sehr schön ist C. alba *L.*, gleichfalls in Nordamerika einheimisch. Sie zeichnet sich namentlich durch die blutroten Zweige aus. In geeignetem, etwas feuchtem und schwerem Boden wuchert der üppig belaubte Strauch häufig stark und überzieht, mit seinen niederliegenden und leicht wurzelnden Zweigen sich ausbreitend, zuweilen nicht unbedeutende Strecken. Er paßt daher besser für den großen Park, als für kleinere Gärten. Besonders schön

am Wasser und vor großen Nadelholzpflanzungen. C. sibirica *Lodd.*, die sich durch hellere, noch leuchtender rote Zweige und mehr bläuliche Beeren von der vorigen unterscheidet, ist dieser jedenfalls sehr nahe verwandt. Vermehrt werden die Cornus-Arten vorzugsweise durch Samen, der im Herbst in das Land gesät wird, aber häufig überliegt, zuweilen auch durch Absenker, die aber nicht bei allen leicht Wurzel bilden.

Corolle, Blumenkrone. - Sie stellt den unmittelbar vom Kelche umgebenen, gefärbten Blattkreis der Blume dar und steht in Betreff ihrer Bildung in einer gewissen Beziehung zu jenem. Sind diese Blätter oder Petalen frei, so nennt man die C. polypetal oder dialypetal, wie bei der Rose, sind sie aber zu einem einzigen Stücke mit einander verbunden, wie bei Nemophila insignis, so wird sie monopetal oder richtiger gamopetal genannt. In dem zweiten Falle unterscheidet, wie beim Kelche (siehe diesen) eine mehr oder weniger lange Röhre und einen mehr oder weniger tief eingeschnittenen Saum mit 3—6 oder mehr Zähnen oder Zipfeln, je nach der Zahl der Blätter, welche in die Verwachsung eingegangen sind, und nach dem Grade ihrer Verwachsung. Die gamopetale C. ist radförmig beim Boretsch und bei der Kartoffelblüte — glockenförmig bei der Glockenblume — krugförmig bei der gemeinen Haide. — präsentiertellerförmig (d. h. in der Form eines antiken, mit einem Handgriff versehenen Präsentirtellers) bei Vinca u. s. w. Sie ist regel-

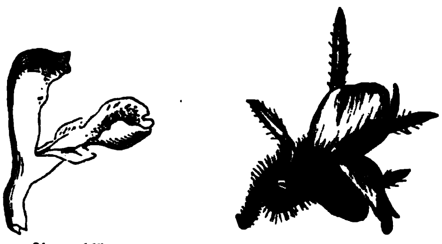


Blume von Vinca.



Schmetterlingsblüte.

mäßig, wenn alle Stücke gleich und ähnlich sind und gleichweit von einander abstehen, aber unregelmäßig, wenn irgend welche Ungleichheit der Theile oder der Stellung derselben wahrnehmbar ist, was übrigens eben so gut bei polypetalen Corollen vorkommen kann. Bei allen monopetalen C., sie seien regelmäßig oder unregelmäßig, nennt man den oberen Theil der Röhre, an welchen sich der Saum anschließt, Schlund. Die unregelmäßige C., hauptsächlich wenn sie monopetal ist, ist von sehr verschiedenem Ansehn. Die auffallendsten Formen sind die schmetterlingsförmige, die zweilippige und die larvenförmige C. Die Schmetterlingsblüte ist immer polypetal, und ihre stets sehr ungleichen Stücke sind so geordnet, daß sie einige Aehnlichkeit mit einem Schmetterlinge oder einem anderen Insekt mit ausgebreiteten Flügeln gewinnt. Die Lippenblüte dagegen ist immer monopetal und ihre Abteilungen stehen einander gegenüber; die obere ist zweizähnig, die untere dreizähnig oder lappig. Die Larvenblüte ist zwar auch zweilippig aber mit der Besonderheit, daß der Schlund durch die aufgetriebene Unterlippe geschlossen ist, wie beim Löwenmaul, in der Weise der Masken (persona) des altrömischen Theaters. Ausgezeichnete monopetale Corollen sind die röhrige und die zungenförmige



Lippenblüte. Larvenblüte von Antirrhinum Orontium.

der Compositen, ebenso ausgezeichnete polypetale die der Kreuzblütler, deren 4 Blumenblätter ein regelmäßiges Kreuz bilden. S. auch Kelch.

Coronilla *L.*, Kronenwicke (Papilionaceae). — Krautartige oder strauchartige Pflanzen mit unpaarig gefiederten Blättern und zu langgestielten Dolden vereinigten Schmetterlingsblumen. Von den strauchartigen Arten ist nur eine für unser Klima einigermaßen geeignet, die aus Südeuropa stammende Skorpions-Kr., C. Emerus *L.*, ein, wenigstens bei uns, niedriger Strauch vom Ansehen eines Halbstrauchs, mit rutenförmigen, grünen Zweigen, feiner gefiederter Belaubung und hellgelben, zahlreich in armblütigen Dolden erscheinenden Blumen. In geschützten Lagen für den äußersten Rand der Strauchpartieen zu verwenden. Vermehrung durch importirten Samen. C. glauca *L.*, ein niedlicher, kleiner Strauch, mit gelben in kleinen Dolden stehenden Blumen muß bei + 1—4 Grad nahe am Fenster überwintert und kann im Frühjahr ausgepflanzt werden. Zu erwähnen ist auch C. montana *Scop.*, eine auch in Deutschland einheimische Staude mit goldgelben Blütenköpfchen; in luftiger Lage und trockenem Boden von vortrefflicher Wirkung.

Correa *Jm.* (Rutaceae). — Kleine immergrüne Sträucher Neuhollands, welche vom Herbst bis zum Frühjahr, ja selbst den größten Theil des Jahres hindurch blühen. Sie haben eine cylindrische. vierspaltige oder viertheilige Blumenkrone und meistens filzige Stengel und Blätter. Als die schönsten Arten schätzt man: C. cardinalis *Muell.*, Blumen einzeln, hängend, lebhaft carminrot, mit grünlichen Kronenzipfeln, und C. speciosa *Andr.*, Blumen hochrot mit grünem Saum. Von den zahlreichen, durch künstliche Befruchtung entstandenen Blendlingen kommen nicht viele diesen Arten an Schönheit bei. — Man kultiviert diese reizenden Sträucher bei 4—8° Wärme im trockenen Gewächshause oder im Wohnzimmer. Sie werden durch Pfropfen auf C. alba *Andr.* im Frühjahr in einem niedrigen, feuchten Warmhause oder durch Stecklinge aus halbreifen Seitenzweigen unter Glocken in Sand und in einem lauwarmen Beete vermehrt. Heller Standort im Winter und mäßiges Begießen (nie am Stamme), wie auch häufige Lüftung bei milder Witterung erhält sie gesund.

Cortusi, Jac. Ant., Director des botanischen Gartens in Padua, † 1593, deshalb bemerkenswerth, weil er der erste gewesen, mit dem in der wissenschaftlichen Botanik der Gebrauch eingeführt wurde, Gewächse nach Meistern und Beförderern der Pflanzenkunde zu benennen. Sein Freund Matthiolus erwies ihm, dem Entdecker der Cortusa, diese Ehre.

Corydalis *DC.*, Lerchensporn. — Gattung der Familie der Fumariaceen, in der gärtnerischen Praxis oft mit der Gattung **Fumaria**, welche sich im Ganzen wenig von ihr unterscheidet, verwechselt. Die zu ihr gehörigen Gewächse sind alle perennierend, knollenwurzelig und haben graugrüne, oft elegant zerschnittene Blätter und kleine, an sich unbedeutende, aber in dichten Trauben stehende Blumen. C. bulbosa *Pers.* blüht im Mai mit weißen, purpurnen oder flachsgrauen Blumen und gedeiht am besten im Halbschatten, beispielsweise an den Rändern von Gehölzgruppen. — C. lutea *DC.* (C. capnoides lutea) dichtbuschig, mit 30 cm hohen Stengeln und goldgelben Blumen in aufrechten Trauben, von Mai bis September in fast ununterbrochener Blüte. Für Felsengruppen und Rabatten geeignet. — C. ochroleuca *K.*, mit weißlich-gelben Blumen, häufig zur Umrahmung von Gehölz verwendet. — C. nobilis *Pers.*, ausgezeichnet durch wohlriechende, hängende, dunkelgoldgelbe, an der Spitze schwärzliche Blumen in Trauben an der Spitze 30 cm hoher Stengel. Erfordert einigen Schatten und mit Haideerde gemischten sandigen Gartenboden. Blütezeit April bis Juni. — C. tuberosa *DC.*, die hohlen Knollen auf der ganzen Oberfläche mit Würzelchen besetzt; Blumen weiß, im März-April, vorzugsweise zur Ausschmückung von Vorgehölz, mit Veilchen, Schneeglöckchen, Scillen u. s. w. Vermehrung durch abgetrennte Knöllchen im Sommer und Herbst. Im Herbst in Töpfe gepflanzte Knollen blühen bei gelinder Wärme schon im Januar. Schatten und nördliche Lage sind dieser Pflanze unentbehrlich. — Alle diese und andere Arten vermehrt man durch Wurzeltheilung bald nach dem Absterben des Krautes, aber auch durch Aussaat.

Corylopsis spicata *S.* et *Z*, Aehrenblütige Scheinhasel, ist ein niedriger, vor nicht langer Zeit aus Japan eingeführter Strauch, dessen Belaubung entfernte Aehnlichkeit mit der des Haselstrauches hat. Die nicht grade ansehnlichen, gelblichen Blüten erscheinen vor den Blättern. Scheint ziemlich hart, aber als Zierstrauch nicht von besonderem Werte zu sein.

Corylus *L.*. Haselstrauch (Cupuliferae). — Der heimische Repräsentant dieser Gattung, der gemeine Haselstrauch, C. Avellana *L.*, ist allgemein bekannt und als Fruchtstrauch beliebt, gleichzeitig aber auch ein schätzbares Material für Strauchpartieen und als Unterholz im großen Park. Von den zierenden Spielarten sind die schönsten die Bluthasel (var. atropurpurea) mit dunkel-rotgrüner und die Goldhasel (var. aurea) mit lebhaft gelbgrüner Belaubung, beide sehr empfehlenswert. Erstere gehört zu den Lambertsnüssen und wird daher oft als C. tubulosa atropurpurea geführt. C. **Avellana var. laciniata** und var. quercifolia haben eine zierliche, eingeschnitten-gezähnte Belaubung. Eine auffallende Form ist auch die Trauer-Hasel (var. pendula) mit scharf herabhängenden Zweigen, doch muß sie hochstämmig veredelt oder durch sorgfältiges Aufbinden des Leitzweiges hoch gezogen werden, da sie sonst mit ihren auf der Erde aufliegenden Zweigen keinen besonders schönen Anblick gewährt. C. americana *Mchx.* ist unserer heimischen Art ähnlich, aber in allen Teilen kleiner und bleibt niedriger. Noch mehr ist dies der Fall bei C. rostrata *Ait.* Die türkische Hasel (C. Colurna *L.*) dagegen wird ein Baum von 16—20 m Höhe, der bei uns zwar langsam wächst, aber meist gut aushält. Sie ist durch pyramidalen Wuchs und schöne Belaubung vorteilhaft charakterisirt, deshalb namentlich für die Einzelstellung sehr zu empfehlen. Vermehrt werden die Haselnüsse meist durch Absenker. Stecklinge wachsen weniger sicher. Siehe auch Haselnußstrauch.

Corypha *L.*, Schirmpalme. — Große, prächtige, zwitterblütige und monokarpische Palmen Indiens und der malayischen Inseln. Die Frucht ist eine einsamige Beere und durch Fehlschlagen von einem einzigen Carpell gebildet. Der Stamm ist cylindrisch-säulenförmig und geringelt, mit großen und breiten Wedeln, deren Spindeln mit Stacheln besetzt sind. Die klassischen Arten, soweit sie in Gewächshäusern unterhalten werden, sind: C. umbraculifera *L.*, auf Ceylon, bis 25 m hoch; Wedel fast mondförmig-kreisrund, handförmig-fiederspaltig, mit gegen 80 Einschnitten, im Alter bis 10 m Umfang messend; C. elata *Roxb.* wird mehr als 20 m hoch, bevor sie blüht und der Stamm hat am Grunde mehr als 3 m im Umfange; Wedel kreisrund, am Grunde herzförmig, handförmg gespalten, mit schwertförmigen Einschnitten; C. Gebanga *Mart.*, fast eben so hoch, das Mark liefert einen Sago zweiter Qualität. Zur Blütezeit fallen fast alle Blätter ab und der Stamm mit seinem immensen, verästelten Blütenkolben gewinnt dann ein neues und fremdartiges Ansehen. Dieser ungeheuere Blütenstand von mehreren Metern Höhe und Breite gleicht einem auf dem Stamm angesiedelten Parasiten, der ihn aussaugt und tötet. Bekannt ist, daß die Blätter von C. umbraculifera den Indiern als Sonnenschirme dienen und in Streifen zerschnitten gleich denen einer anderen Art,. der C. Taliera *Roxb.*, zum Schreiben benutzt werden. Kultur, s. unter Palmen.

Cosmidium Burridgeanum *Hook.* (Compositae-Senecionideae), eine Einjährige aus Texas, mit 70—80 cm hohen Stengeln und langgestielten Blumen mit orangegelben, am Grunde braun-purpurn geflecktem Strahl und hellpurpurner Scheibe, vom Juni bis zum September in ununterbrochener Folge. Bei der noch hübscheren var. atropurpureum ist der Strahl bis auf den schmalen gelben Rand dunkelpurpurn. Im Ansehen, sowie in der Kultur und Verwendung den Calliopsis-Arten ziemlich gleich, aber weniger hart. C. Engelmanni und filiforme blühen gelb.

Cosmos bipinnatus purpureus (Compositae-Senecionideae). — Hübsche Gartenform einer 1 m und darüber hohen Einjährigen aus Mexiko mit doppeltfiederteiligen, in ganz schmale Läppchen zerschnittenen Blättern und Blumen mit purpurnem Strahl und gelber Scheibe. Blütezeit von Juni-Juli bis Oktober, für Rabatten und Gruppen u. s. w. Aussaat im März-April in das lauwarme Mistbeet direkt oder in Schalen mit Mistbeeterde. Die in Schalen piquierten Pflänzchen hält man bis zur Auspflanzung warm. In Gruppen pflanzt man sie 50—60 cm weit von einander.

Cotoneaster, Quittenmispel (Pomaceae). Niedrige Sträucher, zum Teil hart, zum Teil gegen unser Klima empfindlich, mit kleinen, einfachen, teils hinfälligen, teils immergrünen Blättern, kleinen meist unansehnlichen, weißen oder rötlichen Blüten und kleinen, aber durch ihre Fülle und oft lebhafte Färbung zierenden, beerenartigen

Früchten, die meist mehrere hartschalige Samen einschließen. Einheimisch ist die gemeine C. vulgaris *Lindl.* (Mespilus Cotoneaster *L.*). Niedriger Strauch mit graugrünen, rundlichen Blättern und schön roten Früchten, um deren willen er für Strauchgruppen sowie zur Bepflanzung von Hängen und Felspartieen zu empfehlen ist. Aehnlich ist die schwarzfrüchtige Art C. laxiflora *Jacq.* (C. nigra *Fries.*, C. melanocarpa *Fisch.*), im Orient und Nordasien heimisch, durch spitzere, unten stärker filzige Blätter und schwarze Früchte unterschieden. C. lucida *Schlecht.* (syn. C. Simonsii *Hort.*) ist vielleicht nur Form. C. acuminata *Lindl.*, mit prächtiger, glänzend grüner Belaubung, korallenroten Früchten und von prächtigem, raschem, pyramidalem Wuchs. C. affinis *Lindl.*, mit langen, schmalen Blättern und von noch schnellerem Wuchs. Beide sind in Nepal einheimisch und gegen unser Klima sehr empfindlich. C. tomentosa *Lindl.* ist ein robuster, raschwüchsiger Strauch mit rundlichen, unten stark filzigen Blättern und großen roten Früchten. Diesen echten Quittenmispeln stehen die Arten mit kleinen, festen, immergrünen, durchaus ganzrandigen Blättern und einzeln stehenden Blüten gegenüber. In unseren Gärten wird diese Abteilung vorzugsweise durch 2 Arten vom Himalaya, C. rotundifolia *Wall.* und C. microphylla *Wall.* vertreten, beide kleine, gestreckt wachsende, gegen unser Klima empfindliche Sträucher darstellend, die sich besonders zum Bepflanzen von Felspartieen eignen, aber im Winter einer guten Bedeckung bedürfen. Diese Arten scheinen leicht zu variiren und kommen in verschiedenen Blattformen vor, die als C. ovalifolia, C. thymifolia major und minor in den Gärten geführt werden. Auch C. buxifolia der Gärten scheint nicht specifisch verschieden zu sein. Alle bisher genannten Quittenmispeln sind unbewehrt. Eine dritte Abteilung, die Feuerdorne (Pyracanthae), stellen dornige, immergrünne Sträucher mit gezähnten Blättern dar. Der echte Feuerdorn, C. Pyracantha *Spach.* (Mespilus Pyracantha *L.*) aus dem südlichen Europa und dem Orient, zeigt sich in ausgesetzten Lagen leider empfindlich; ein niedriger und ausgebreiteter Strauch, der seiner schönen immergrünen Belaubung wegen als Zierstrauch sehr zu empfehlen ist und sich mit seinen zahlreichen, roten, sehr lange am Strauch sitzenden Früchten besonders im Winter, prächtig ausnimmt. Sehr schön als Vorpflanzung vor Nadelholzgruppen. C. crenulata *Roxb.* ist für unser Klima zu zärtlich. Vermehrt werden diese Sträucher durch Samen oder Ableger, zuweilen auch durch Veredeln auf Unterlagen von Crataegus Oxyacantha, durch welche letztere Veredelungsart nicht selten kleine Halbstämmchen gezogen werden, die meist sehr zierlich, aber nicht von langer Dauer sind.

Cotyledon *L.*, Nabelkraut. — Diese zu den Crassulaceen gehörige Gattung ist durch verhältnismäßig große, etwas glockige, oft hängende, in End-Doldentrauben stehende Blumen charakterisirt und manche ihrer Arten sind ornamentaler, als die der Gattung Crassula. Die klassische Art ist C. orbiculata *L.*, vom Cap der guten Hoffnung, eine kräftige, krautartige Pflanze von 1 m Höhe, mit verkehrt-eirunden, fleischigen Blättern und lange dauernden purpurroten Blumen. Gleichfalls schön und kulturwürdig sind C. ungulata *Lam.*, C. tuberculosa *Lam.*, vor allen anderen aber C. coruscans *Haw.* mit kreuzweis entgegengesetzten, mehligweißen, glänzenden Blättern und einer rispigen Dolde hängender, roter, gegen 5 cm langer Blumen. Kultur wie bei Crassula.

Coutarea speciosa *Aubl.* (Rubiaceae). — Buschiger Strauch Guyana's vom Habitus der Syringa rothomagensis. Seine Zweige tragen an der Spitze alljährlich Bouquets prächtiger dunkelrosenroter Blumen. Er blüht sehr gut in den Gewächshäusern, wo er die Temperatur eines Ananashauses erfordert. Vermehrung durch Stecklinge in Haideerde und in geschlossener Luft.

Crassula *L.* Die Arten dieser Gattung gehören der Flora Südafrika's an. Mehrere derselben zeichnen sich nicht nur durch ihre allgemeine Gestalt, sondern auch durch breite Doldentrauben roter oder rosenroter, bisweilen weißer Blumen aus. C. Cotyledon *Jacq.* (C. arborescens *Pers.*) stellt ein halb holziges Bäumchen von 1 m Höhe dar, mit kreisrunden, fleischigen Blättern; die mächtigen rosenroten Blütenrispen verleihen ihm einigen ornamentalen Wert. C. perfossa *Lam.*, blos krautig, aber von auffallendem Habitus, mit gegenständigen und an der Basis verwachsenen Blättern. (Siehe Blattstellung). C. perfoliata *L.* mit dicken, fleischigen, dreieckigen Blättern, mehr zu empfehlen wegen ihrer an Aloë erinnernden Gestalt, als wegen der unbedeutenden Blüten. C. lactea *H. K.*, mit fleischigen, niedergestreckten oder aufsteigenden Stengeln, dicken, an den Rändern weiß punktirten Blättern und von November bis Januar mit Rispen milchweißer, Abends einen köstlichen Vanilleduft aushauchender Blumen. C. coccinea *L.* (Kolosanthes coccinea *Haw.*), zwischen 60 cm und 1 m hoch, mit scharlachroten, in großen Endbüscheln stehenden, angenehm duftenden Blumen im Sommer; man hat von dieser prächtigen Pflanze, einige vorzüglich schöne Spielarten. C. versicolor *Burch.* der vorigen ähnlich, aber mit schmaleren Blättern und kleineren, ebenfalls sehr wolriechenden, außen weißen oder rötlichen, innen roten, in der Nuance variirenden Blumen. C. falcata *Willd.* (Rochea falcata *DC.*), bis 1 m hoch, bisweilen viel höher, im Sommer mit gelblich-scharlachroten Blumen in flachen Endsträußen; die Form minor bleibt viel niedriger und blüht schon als ganz junge Pflanze



Crassula coccinea.

reicher. C. **capitata** *Lodd.* bringt kopfförmige Endbüschel schneeweißer, Abends nach Jonquillen duftender, C. **odoratissima** *Andr.* ähnliche Büschel grünlich-gelber, wie Tuberosen riechender Blumen. C. **spathulata** *Thbg.* (C. lucida *Lam.*), im Juni-Juli mit weißlichen oder fleischfarbigen Blumen in afterdoldigen Rispen; sie ist gegen die üblen Einflüsse der Wohnräume wenig oder gar nicht empfindlich und läßt sich für die Ampel trefflich verwerthen. Ein Hauptverdienst dieser und vieler anderer Arten besteht in der Leichtigkeit, mit der sie sich in Töpfen, selbst in sehr kleinen, kultivieren lassen; sie eignen sich deshalb zur Aufstellung in den Fenstern der Wohnräume, in denen die meisten gut gedeihen und leicht zur Blüte kommen. Von C. spathulata können 4—6 Stecklinge gleich in die Ampel gepflanzt werden.

Die C.-Arten verlangen im Winter einen der Temperatur einer Orangerie entsprechenden Raum und einen recht sonnigen Stand im Fenster. Junge Pflanzen entspitzt und verpflanzt man, so oft dies angezeigt ist, und stellt sie dem Lichte möglichst nahe, bis man sie von Ende Juni an in sonniger, geschützter Lage im Freien aufstellt. Im nächsten Sommer bedecken sie sich mit Blumen. Nach der Blüte werden sie zurückgeschnitten und eine Zeit lang sparsam bewässert, doch dürfen sie nicht austrocknen. Man vermehrt sie ohne große Mühe im Februar durch Stecklinge.

Crassulaceen (Crassulaceae) oder Saftpflanzen (Succulenten, Plantes grasses der Franzosen), eine sehr bestimmt charakterisirte und an Gattungen reiche Familie mit dicken, fleischigen Blättern und saftigen, dabei harten Stengeln, in denen sich die Lebenskraft lange erhält, so daß sie fast ohne alle Nahrung und abgeschnitten Monate lang fort vegetieren, selbst Wurzeln machen können und, indem sie oben fortwachsen, die unteren Blätter erschöpfen. Sie leben daher vorzugsweise auf den dürrsten, sonnigsten Stellen, auf Felsen, Mauern, Klippen u. s. w., vorherrschend auf Kalkboden, und zeichnen sich nicht selten durch schöne Blüten aus. In Verbindung mit ähnlichen Formen, die aber ihre ächte Verwandtschaft in anderen Klassen des Gewächsreiches haben, bilden sie für Gärtner eine interessante Kulturspecialität. Zu den wichtigeren Gattungen gehören Bryophyllum, Cotyledon, Crassula, Echeveria, Sedum, Sempervium.

Crataegus *L.*, Dorn, Weißdorn (Pomaceae). — Unter den Systematikern bestehen in Betreff der Gattungen der Familie der Pomaceae erhebliche Meinungsverschiedenheiten, was zur Entstehung einer großen Zahl von Synonymen Anlaß gegeben hat. Die Gattung Crataegus ist in sehr verschiedenem Sinne aufgefaßt, schließlich auch ganz wieder gestrichen worden, letzteres zuerst von Willdenow, der unsere gewöhnliche Mispel und sämmtliche Weißdornarten unter Mespilus zusammenfaßt. Wie viel dies auch für sich haben mag, so hat sich doch der Name Crataegus für die letztgenannten so eingebürgert, daß wir vorgezogen haben, ihn beizubehalten. Die Zahl der kultivierten Arten und Spielarten ist sehr groß, die Unterscheidung aber oft eine schwierige. Sie sind sämmtlich baumartige Sträucher oder kleine Bäume, zum größten Theile mit harten, scharfen Dornen bewaffnet. Blumen mit geringen Ausnahmen weiß; sie stehen an den Spitzen der Triebe in Doldentrauben. Frucht eine beerenartige Apfelfrucht, die einen, häufiger mehrere hartschalige Samen einschließt, durch Fülle und lebhafte Färbung oft sehr zierend. In Folge ihrer geringen Größe und ihres im wilden Zustande meist vereinzelten Auftretens üben die Dornarten trotz der großen Artenzahl und Verbreitung auf den Charakter des Landschaftsbildes in der Regel keinen bestimmenden Einfluß aus, und auch im Park werden sie zwar gern und vielfach, aber, außer zur Heckenbildung, doch nicht in Massen, sondern mehr vereinzelt in Gruppen, noch häufiger als Einzelpflanzen angewendet. Die zahlreichen Arten der Gattung zerfallen in zwei, im Habitus ziemlich verschiedene Hauptabteilungen, die Arten der alten Welt und die amerikanischen Arten. Zu ersteren gehört unser einheimischer Weißdorn (C. Oxyacantha *L.*), der wieder als Vertreter einer Unterabteilung, der ächten Weißdorne (Oxyacanthae) gelten kann. Manche Botaniker nehmen an, daß unter unseren gemeinen Weißdornen zwei ächte Arten, C. Oxyacantha *L.* und C. monogyna *Jacq.* zu unterscheiden seien. Neben andern, weniger wesentlichen Unterscheidungsmerkmalen wird angegeben, daß erstere 2, letztere 1 Griffel besitze. Ferner soll erstere mehr im nördlichen, letztere mehr im südlichen Europa seine Heimath haben. Alle diese Merkmale sind jedoch so schwankend, und auch die Einreihung der zahlreichen, vorhandenen Spielarten unter die eine oder die andere dieser beiden Arten so unsicher, daß es am besten sein dürfte, für gärtnerische Verzeichnisse die Bezeichnung monogyna ganz fallen zu lassen und alle Formen unter Ocyacantha zusammen zu fassen. Die schönsten zierenden Spielarten sind die rot blühenden, var. flore roseo, mit einfacher hellroter, var. flore puniceo (oder splendens) mit einfacher dunkelroter, und var. flore rubro pleno mit roter, dicht gefüllter Blume. C. Sesteriana und C. Gumperi sind von der letzteren kaum verschieden. Alle sind prächtige Ziergehölze und zur mannigfachsten Verwendung in Park und Blumengarten sehr zu empfehlen. Die gefüllten Formen haben vor den einfachen neben der schöneren Bildung der Einzelblüte die längere Dauer der Blütezeit voraus. Ihnen schließt sich die weißgefüllt blühende (var. flore pleno) an. Die Früchte fallen bei dem gemeinen Weißdorn weniger, als bei anderen Arten in das Auge, am meisten noch bei der gelbfrüchtigen Spielart (var. fructu luteo). Zu den zierenden Spielarten gehört ferner der Trauer-Weißdorn (var. pendula), mit zierlich überhängenden Aesten. Denselben Habitus zeigt auch eine schön buntblätterige Form — var. variegata, pendula variegata oder tricolor. Auch var. horrida (oder ferox) hat überhängende Zweige, die aber noch dadurch in das Auge fallen, daß sie in den Blattachseln große Büschel kurzer, starker, am Grunde verwachsener Dornen tragen. Sehr eigentümlich, wenn auch nicht schön erscheint var. flexuosa, eine niedrige Form mit stark korkzieherartig gewundenen Zweigen. C. Oliveriana *DC.* und C. melanocarpa *Bieb.*, beide in Südrußland und im Orient einheimisch, werden von Manchen auch für Formen des gemeinen Dorns gehalten. Sie haben mehr oder weniger filzige Blätter und schwarze Früchte. Dem gemeinen W. gleichfalls ähnlich sind C. pectinata *Bosc.* und C. heterophylla *Flgge.* vom Kaukasus und C. pinnatifida *Bge.* aus Nordchina. Erstere hat eine sehr zierliche, aus kleinen, tief

zerschlitzten Blättern gebildete Belaubung. C. heterophylla trägt an verschiedenen Trieben verschiedenartig gestaltete Blätter und C. pinnatifida zeichnet sich durch kräftigen Wuchs und größere, tief 5—7spaltige Blätter aus. Die Gruppe der Azarol-Dorne (Azaroli) steht den ächten Weißdornen nahe. Sie charakterisiren sich durch meist größere, in der Regel filzige Blätter und größere, mehr vereinzelte Früchte. Am häufigsten ist von den Arten dieser Gruppe die C. orientalis *Bieb.* in unseren Gärten, ein niedriger, struppiger Strauch aus dem Orient, mit dickfilzigen, tief gelappten Blättern und ansehnlichen, gelbroten Früchten. C. tanacetifolia unserer Gärten ist vielleicht nur eine stark wachsende Form der vorigen. Die verwandte C. Celsiana *Arb. Musc.* ist ein schöner Strauch von kräftigem Wuchse mit großen, 7—9 mal, oft fast zahnartig gelappten Blättern. Die ächte C. Azarolus *L.* scheint sich, gegen das Klima empfindlich, nicht in unseren Gärten zu finden; Die wenig empfindliche C. Aronia *Bosc.*, ein schöner, ziemlich großblätteriger Strauch, ist vielleicht nur Abart dieser Species. Zu den Dornarten der alten Welt gehört ferner die Gruppe der Nigrae, starkwachsende Sträucher oder kleine Baume mit größeren, wenig eingeschnittenen Blättern und zahlreichen, kleinen, weichfleischigen Früchten. Der ungarische, schwarzfrüchtige W (C. nigra *W.* und *K.*) hat hellfarbige Zweige, ziemlich große, rundlich und kerbig gelappte, graugrüne Blätter und zeitig reifende schwarze, grünfleischige Früchte. Der sibirische Blutdorn (C. sanguinea *Pall.*), die zweite Art dieser Gruppe, mit glänzend rotbraunen Zweigen, steht in der Belaubung einigen Arten der folgenden Gruppe sehr nahe, mit denen er auch mehrfach verwechselt worden ist. Ein charakteristischer Unterschied von jenen besteht darin, daß die Blüten hier, wie bei den meisten der bis jetzt genannten, 15—20 Staubgefäße, bei den amerikanischen Arten dagegen größtenteils nur 10 Staubgefäße besitzen. C. sanguinea ist ein schöner, baumartiger Strauch oder kleiner Baum, der von allen Dornarten am frühesten treibt, blüht und seine Früchte reift. Letztere sind lebhaft rot. Die zweite Hauptabteilung, die amerikanischen Dorne, zerfällt wieder in mehrere Gruppen. Die Scharlachdorne (Coccineae) haben große, meist tief doppelt-gezähnte Blätter, große starke Dornen und große rote Früchte. Der bekannteste Vertreter der Gruppe ist der gemeinen Scharlachdorn (C. coccinea *L.*), auch Mehlapfelbaum genannt, dessen süßlich schmeckende Früchte von Kindern gern gegessen werden. Wächst stark und meist baumartig. C. subvillosa *Schrad.* mit größeren, unterseits filzigen Blättern ist vielleicht nur Form, ebenso C. flabellata *K. Koch*, mit fächernervigen Blättern. C. glandulosa *Mnch.* ist ein vielfach verwechseltes Gehölz, das sich von dem vorigen durch niedrigeren Wuchs, härtere Dornen, mehr härtliche Blätter und kleinere Früchte unterscheidet. Scheint in mehreren Formen zu verschiedenen Zeiten in unsere Gärten eingeführt zu sein. Von den verbreiteteren Gartenformen mögen hierher gehören: C. rotundifolia *Mnch.* mit rundlichen Blättern und von gedrängtem Wuchse, C. macracantha *Lodd.* mit sehr langen (bis 3 cm langen), scharfen Dornen, C. Douglasi *Lindl.* von mehr pyramidalem Wuchse und mit schmaleren Blättern, und C. purpurea *Bosc.* mit dunkelfarbiger Frucht. Die folgende Gruppe, die Hahnensporndorne (Crus galli) sind an den lederartigen, glänzend grünen, ungeteilten Blättern leicht zu erkennen. Auch der ächte Hahnensporn-Dorn, C. Crus galli *L.*, ist sehr verschiedenartig aufgefaßt worden, außerdem scheint er auch eine gestaltenreiche Art zu sein, und so erklärt sich, daß in den Gärten ziemlich viele, von einander abweichende Arten oder Formen unter dieser Benennung vorkommen. Die ächte C. Crus galli *L.* hat verkehrt-eiförmige, nach der Basis keilförmige, kurz doppelt gezähnte, glänzende Blätter, die eine schöne Belaubung bilden, zehnmännige Blumen und kleine, mattrote Früchte. Die bis 5 cm langen Dornen sind hart und scharf, aber wenig zahlreich. C. Watsoniana *Steud.* ist eine nahe verwandte Art oder Form mit schmaleren, stark keiligen Blättern, die auch unbewehrt vorkommt. Noch etwas schmaler und an beiden Enden zugespitzt sind die Blätter der C. salicifolia *Ait.*, die sich etwas empfindlich zeigt und sich noch besonders durch die auffallend horizontale Stellung der Aeste auszeichnet, in Folge deren sie, niedrig veredelt, nur eine sehr geringe Höhe bei auffallender Breite erreicht. Denselben Kronenbau zeigt C. linearis *Pers.* (C. horizontalis *Hort.*) mit noch schmaleren Blättern, und in allen Theilen feiner und hellfarbiger. Auch sie wird zuweilen als Abart zu C. Crus galli gezogen, doch unterscheidet sie sich durch zahlreiche Staubgefäße. Die punktirtfrüchtigen Dornen (Punctatae) stehen der vorigen Gruppe nahe, haben aber keine lederartigen, dunkelgrünen, sondern hellfarbige, größere, gleichfalls ungetheilte Blätter und unbedeutende oder gar keine Dornen. C. punctata *Ait.* (C. Crus galli *Dur.*) ist ein starkwachsendes Gehölz, oft baumartig, mit ausgebreiteter Krone, hellfarbigen Zweigen, großen, länglichen, an der Basis keiligen Blättern und sehr großen, glänzend roten, schwarz punktirten Früchten, die eine wesentliche Zierde des Gehölzes bilden. Letzteres gilt auch von der gelbfrüchtigen Form (var. aurea). Des horizontalen Kronenbaues wegen namentlich zur Uferpflanzung zu empfehlen. C. leucophleos *Mnch.* (C. tomentosa *Dur.*) ist der vorigen ziemlich ähnlich, doch ist die Krone rundlicher und dichter und sind die Blätter mehr eiförmig und an beiden Enden zugespitzt und die kleineren Blüten erscheinen später. Früchte klein, gelbrot, schwarz punktirt. C. cornifolia ist kaum verschieden. Die Gruppe der gelbfrüchtigen Dorne (Flavae) ist in unseren Gärten nur schwach vertreten, am häufigsten durch C. populifolia *Walt.* (C. cordata *Mill.*), einen zierlichen, kleinen Baum mit überhängenden Aesten und glänzend dunkelgrüner, aus meist dreilappigen Blättern gebildeter Belaubung, die entfernt der einer Pappel oder Birke ähnelt. Blüht sehr spät in sehr reichblütigen Doldentrauben. Frucht kaum erbsgroß, gelbrot. C. flava *Ait.*, ein kleiner, feinzweigiger Strauch oder Baum mit ziemlich veränderlichen Blättern, scheint in unserem Klima nicht recht zu gedeihen und ist selten. Das letztere gilt auch von dem Vertreter der Gruppe der kleinblätterigen Dorne (Parvifoliae), der C. uniflora *Duroi*, einem niedrigen Gehölz mit schwachen, gebogenen Zweigen, langen Dornen, kleinen, rundlichen Blättern, einzelnen Blumen und großen, grünlichen Früchten. Noch kleiner und feiner in allen Theilen, aber länger bedornt ist die ähnliche C. grossulariaefolia *Loud.*, die als Abart betrachtet wird. Die Gruppe der Grandiflorae,

repräsentirt durch C. grandiflora *K. Koch*, bildet den Uebergang zu den Mespilus insofern, als dieselbe auch im Habitus unserer Mispel sehr ähnlich ist. Ein kräftig wachsender kleiner Baum mit ziemlich großen, an beiden Enden zugespitzten Blättern, großen einzeln stehenden Blumen und bräunlich-grünen Früchten. Vermehrt werden die Weißdornen durch Samen, so weit dieser zu haben, doch keimt derselbe regelmäßig erst im zweiten Jahre, wird daher meist eingesandt (s. Stratificiren). Die selteneren Arten werden, wie die Spielarten, veredelt, am besten durch Oculation.

Crepis rubra *L.* (Barkhausia *Lk.*), eine in Italien einheimische, elegante Composite von einjähriger Lebensdauer, mit rosettenförmigen Wurzelblättern und rosenroten Blütenköpfchen. Sie ist zur Bildung kleiner hübscher Gruppen geeignet und kann von April ab in beliebiger Aufeinanderfolge an dafür bestimmte Stellen gesäet werden. C. **barbata** *L.* (Tolpis *Gaertn.*), ebenfalls einjährig, mit schwefelgelben Blumen; in warmer Lage für kleine Gruppen und Einfassungen geeignet. Im April auf ein besonderes Beet zu säen und im Mai zu pflanzen.

Crinum *L.*, Hakenlilie (Amaryllideae). — Bewundernswürdig schöne Zwiebelgewächse hauptsächlich in Rücksicht auf die edle Bildung und den Wohlgeruch der Blumen und ihre reinen, frischen



Crinum scabrum.

Farben. Sie sind im tropischen Asien, in Amerika, am Kap der guten Hoffnung und in Neuholland einheimisch. Von den Arten dieser Gattung führen wir nur folgende an: C. americanum *L.*, Blätter in Büscheln, bis 65 cm lang; Schaft 50 cm hoch; Blumen weiß, in Dolden, Juli—August. — C. **amabile** *Don.*, in Anbetracht der Größe ihrer roten Blumen (von März bis Juli) und des köstlichen Duftes derselben vielleicht die wertvollste Art. Oft blüht sie im September und Oktober zum zweiten Male. — C. Broussoneti *Herb.*, Blätter lang und sehr schmal, etwas wellig; im Juni 1—4 milchweiße Blumen, jeder Lappen unten mit einem breiten carminroten Streifen. — C. erubescens *Ait.*, sehr starke Zwiebel; Blätter büschelig, die äußeren unten stark gerötet; im Juni und Juli auf starkem, purpurrötlichem Schafte 7—8 sehr lange, weiße, purpurn überhauchte, duftende Blumen. — C. giganteum *Andr.*, weiße Blumen von 24 cm Durchmesser, in fünf- oder mehrblumigen Dolden auf dem zusammengedrückten Schafte, der kürzer als die langen, schmal-lanzettlichen, am Rande welligen Blätter; Blütezeit Juli. — C. latifolium *L.*, Schaft 24—32 cm hoch, mit einer sitzenden Dolde großer, weißer Blumen mit purpurnen Staubgefäßen und eben solchem Griffel. — C. scabrum *Sims.*, Blumen weiß, mit breiten carminroten Längsstreifen, zu verschiedenen Jahreszeiten. — Fast alle Crinum-Arten behalten ihre Blätter mehrere Jahre lang und ihre Wurzeln sterben nicht wie bei vielen anderen Zwiebelgewächsen in jedem Jahre ab. Hält man sie in tiefen Töpfen, so verpflanzt man sie alle zwei, in Kästen alle drei Jahre. Sollen sie in jedem Jahre blühen, so muß man beim Umtopfen die alte Erde entfernen und viele Wurzeln wegnehmen. Man unterhält sie im Warmhause. am besten in einem Kies- oder Lohbeete. Sie erfordern Wärme und vieles Licht und eine sehr nahrhafte, humusreiche Erde. Vermehrung durch Brutzwiebeln.

Crocus *L.*, Safran (Irideae). — Bekannte fast stengellose Zwiebelgewächse mit schmalen, binsenartigen Blättern und großen, regelmäßigen, trichterförmig-bauchigen, aus sechs Perigonalblättern gebildeten Blumen. Die meisten Arten sind frühblühende, doch kommen auch einige erst im Herbst in Blüte. Sie vermehren sich alle durch Brut übereinander. Neben Crocus vernus finden sich durch die holländischen Blumisten viele Arten und Formen in den Gärten verbreitet, wie C. luteus *Lam.*, aureus *Lam.*, sulphureus *Ker.*, reticulatus *Stev.*, versicolor *Ker.* u. a. m. Die zahlreichen Sorten (im blumistischen Sinne) zeigen neben geringen botanischen Abweichungen die verschiedensten Blütenfarben, wie Weiß, Lila, Rosa, Flachsgrau, Violett, Violettblau, Purpur, Gelb mit grünlicher oder bräunlicher Schattirung. Manche Sorten sind

einfarbig, andere gestreift, geadert, dunkler oder heller gerandet u. s. w. Für Frühlingsbeete werden am häufigsten sehr frühblühende Sorten benutzt, wie Silberlack, am Grunde rosaviolett, oben heller und glänzend; Goldlack, dunkel- oder goldgelb, die drei äußeren Blätter bräunlich gestreift; schottische, weiß, außen violett gestreift, die Blumen in der Sonne ausgebreitet u. a. m.

Die Blumen des Crocus sind die ersten, welche den Frühling verkünden; sie erscheinen bisweilen schon im Februar, gewöhnlich aber im März. Zwar von kurzer Dauer, erneuern sie sich doch täglich fast einen Monat hindurch. Man bildet aus dem Crocus Blumenteppiche in gemischten oder getrennten Farben und verbindet mit ihnen häufig Blausterne (Scilla), Schneeglöckchen, Duc-van-Thol-



Crocus-Vase.

Tulpen, Eranthis hiemalis, Leucojum vernum und andere frühe Blumen. Am gedeihlichsten ist dem Crocus ein lockerer, sandiger Boden, der aber nichts destoweniger einige Frische behält; er darf nicht frisch gedüngt, sondern blos mit Lauberde oder zu Erde gewordenem strohlosen Kuhdünger gemischt sein. Man pflanzt die Zwiebeln im September und Oktober 7—8 cm tief und je nach ihrer Größe mit 5—8 cm Abstand. Wenn nach der Blüte die Blätter gelb und trocken geworden, nimmt man die Zwiebeln aus der Erde, läßt sie an einem luftigen Orte abtrocknen, reinigt sie von Brut und Abgestorbenem und bewahrt sie, geschützt gegen Mäuse, bis zur Pflanzung auf. Für die Topfkultur verwendet man guten, sorgfältig gesiebten Compost oder eine kräftige, lockere Gartenerde. In einen Topf von 8—10 cm Höhe und 10 cm oberer Weite pflanzt man 4—5 Zwiebeln. Die Töpfe werden in eine Rabatte des Gartens dergestalt eingesenkt, daß sie noch einen Centimeter hoch mit Erde bedeckt sind; nach einem Monate oder länger haben sie sich reichlich bewurzelt und sind zum Treiben geschickt. Unter Glas gehalten, im Kalthause oder in einem hellen, luftigen Zimmer, entwickeln sich die Blumen ohne alle künstliche Wärme. Erst wenn die Knospen sich zeigen, können die Töpfe in einem erwärmten Raume aufgestellt werden. — Crocus sativus *L.*, der Safran, blüht von Mitte September bis Mitte Oktober und kann mit Colchicum-Arten zur Ausstattung des Gartenrasens, der Rabatten oder zu Einfassungen benutzt werden. Man pflanzt die Zwiebeln, die alljährlich aufgenommen werden, aber auch 2—3 Jahre lang an ihrem Platze stehen bleiben können, in mürben, tiefen, etwas frischen Boden in sonniger, luftiger Lage. Er blüht schön safrangelb. Wie man den Frühlings-Crocus zur Ausschmückung von Vasen benutzen kann, ist, ohne einer weiteren Erklärung zu bedürfen, aus der Abbildung zu ersehen.

Croton, siehe Codiaeum.

Crōwea *Sm.* — Zu den Diosmeen gehörige kleine Sträucher, die sich wegen ihrer eleganten Figur und ihres reichen Flors zur Kultur empfehlen. — C. **saligna** *Andr.*, 70 cm und darüber hoch, mit weidenartigen Blättern und achselständigen, ziemlich großen, sternartigen, rosenrothen Blumen von August bis November. Diese Art blüht schon als kleine Stecklingspflanze. — C. **latifolia** *Paxt.* hat breitere Blätter und blüt von Juni bis November. — Vermehrung durch Stecklinge in Sand unter Glocken und auf lebhafter Bodenwärme. Durchwinterung im Glashause bei + 5—8° R., dem Lichte möglichst nahe oder auch in einem recht hellen Zimmer. Sommerkultur im Freien bei Schutz gegen heiße Sonne und Regengüsse. Beim Gießen gehe man, zumal im Winter, mit einiger Zurückhaltung zu Werke. Aber der Ballen darf auch niemals ganz austrocknen, da sonst die Pflanze unfehlbar verloren ist.

Crucianēlla stylosa *Trin.*, zu den Rubiaceen gehörige, steifhaarige, niederliegende Staude mit quirlig stehenden Blättern und rundlichen Endtrauben rosenroter Blümchen im Mai und Juni. Schöner ist var. purpurea mit purpurroten Blüten. Für Rabatten, Abhänge und Felsenanlagen geeignet. Verlangt eine sonnige und luftige Lage. Im April in schattiger Lage auszusäen, zu piquieren und im nächsten Frühjahr zu pflanzen. Vermehrung auch durch Stockteilung im März.

Cruciferen (Cruciferae). — Eine der größten Familien des Pflanzenreiches, zugleich eine der gleichartigsten und für Landwirtschaft und Gartenbau wichtigsten. Sie umfaßt fast nur ein- und zweijährige Gewächse und nur eine kleine Zahl von Halbsträuchern. Sie bewohnt die ganze Erde, vorzugsweise aber die kalten und temperierten Regionen beider Hemisphären. Zwischen den Wendekreisen dagegen finden sich nur einige Repräsentanten und auch hier fast nur auf Gebirgen. Dagegen schreitet sie sehr weit nach Norden vor und die Arten sind hier noch ziemlich zahlreich bis in die arktische und selbst Polarzone hinein. Die Cruciferen kennzeichnen sich — fast möchte man sagen auf den ersten Blick — durch folgende Merkmale: Blätter abwechselnd, fiedernervig, ohne Nebenblätter, bald einfach und ganzrandig, bald gezähnt, gelappt oder in verschie-

denem Grade eingeschnitten; Blüten in anfangs trugdoldigen Trauben oder in mehr oder weniger großen Rispen, weiß, gelb oder violett, gebildet aus einem vierblätterigen Kelche und vier genagelten Blumenblättern. Von den 6 Staubgefäßen sind 4 größer (tetradynamisch) und entsprechen den 4 Kronenblättern; alle aber haben zweifächerige Staubbeutel. Der freie, sitzende oder gestielte Fruchtknoten besteht immer aus zwei an den Rändern mit einander verwachsenen Carpellen mit zwei gegenständigen Samenleisten und zwei wenig entwickelten Narben. Die Frucht ist je nach ihrer Länge und Breite einer Schote oder ein Schötchen; dieselben öffnen sich mit zwei Klappen, die sich von den Samenleisten ablösen und zwischen sich eine falsche Scheidewand lassen, welche die Höhle des Fruchtknotens in 2 Fächer teilt. Bisweilen ist die Frucht einsamig und springt nicht auf oder sie zerfällt in Glieder, deren jedes einen Samen enthält, der erst durch die Verwesung der Fruchthülle frei wird. Die Samen enthalten Oel.

Alle Cruciferen enthalten, wie wohl in sehr verschiedenem Grade, einen scharfen, beißenden, mehr oder weniger flüchtigen Stoff, welcher skorbutwidrige Eigenschaften besitzt und manche Arten dieser Familie zu Arzenei-, andere zu Gewürzpflanzen erhebt (schwarzer Senf, Gartenkresse, Raute, Meerrettich). Vor Allem aber liegt die wirtschaftliche Bedeutung dieser Familie in den als Nähr- oder industrielle Pflanzen wichtigen Arten, wie **Brassica oleracea**, Gemüsekohl, welcher in Folge einer uralten Kultur eine Menge von Abarten erzeugt hat, die ebenso verschieden sind im Ansehen, wie in ihren Eigenschaften und ihrer Nutzungsweise, **Brassica Rapa**, die Rübe, **Brassica Napus**, die Kohlrübe; Rübsen und Raps, bloße Formen der beiden letzteren Arten; Rettich und Radies; Crambe maritima, der Meerkohl; Camelina sativa, Dotter, gleich Rübsen und Raps wegen des im Samen reichlich enthaltenen Oeles; Nasturtium officinale, die Brunnenkresse; Isatis tinctoria, der Waid, vor Einführung des Indigos eine Goldquelle Thüringens u. s. w.

Aber auch die Ziergärten verdanken dieser Familie nicht wenige Arten von hervorragender Bedeutung, ausgezeichnet durch die Schönheit und den Duft ihrer Blumen, **Cheiranthus cheiri**, den Goldlack, **Matthiola annua**, die Levkoye, Hesperis matronalis, die Frauenviole, Alyssum saxatile, das Goldkörbchen, Lunaria biennis, die Mondviole. Alle diese und viele andere Gewächse sind außerordentlich populär geworden und haben um so größeren Wert, als sie alle im freien Lande gedeihen. — Die meisten Botaniker teilen die Cruciferen in 2 Ordnungen, in Siliculosae, schötchenfrüchtige, und Siliquosae, schotenfrüchtige.

Cryptomeria japonica *Don.* (Cupressineae), in China und Japan, ihrem Vaterlande, ein hoher, schöner Baum mit überhängenden Zweigen, die von den hellgrünen, gekrümmten, nadelförmigen Blättern rings umstellt sind. Bei uns leider so zärtlich, daß er nur in ganz besonders geschützten Lagen zuweilen aushält und daher als Zierbaum des freien Landes einen besonderen Wert nicht erlangen kann. Häufiger im Kalthause kultiviert. C. Lobbi ist eine wenig verschiedene Form. C. elegans mit noch mehr überhängenden Aesten und lockerer gestellten Nadeln stellt wohl auch nur eine Form, vielleicht nur in einem bestimmten Entwickelungsstadium dar.

Cucurbitaceen mit Zierfrüchten. — Die wichtigeren der hierher gehörigen Gattungen sind Cucumis *L.*, Gurke, Curcurbita *L.*, Kürbis, und **Lagenaria** *Ser.*, Flaschenkürbis, Pflanzen von sehr charakteristischer, im Aeußeren sich gleichender Bildung, von ein-, seltener mehrjähriger Lebensdauer, mit langen, auf der Erde kriechenden, bei einiger Unterstützung aber mit Ranken kletternden Stengeln. Unter den Gurken sind vor allen anderen kulturwürdig: Cucumis flexuosus *L.*, mit langer, schlangenförmig hin- und hergebogener, dunkelgrüner Frucht mit weißen Längsstreifen — C. dipsaceus *Ehrenb.*, die Kardengurke, mit grüner, eiförmiger, weichstacheliger, einer Weberkarde ähnlichen Frucht — C. myriocarpus *Naud.*, Stachelbeergurke, mit sehr zahlreichen, gelblich-grünen Früchten von der Größe einer Stachelbeere. — C. metuliferus *E. Mey.*, Morgensterngurke, die eirunde Frucht rundherum mit Warzen besetzt, auf denen je ein langer, starker Stachel steht u. a. m. — Vom Kürbis giebt es eine reiche Auswahl zierender Formen, welche größtenteils der Art Cucurbita Pepo angehören, unter diesen der Apfelsinen-, Apfel-, Birn-, Eier-, Warzenkürbis u. a. m., deren charakteristische Formen nur dadurch unverändert erhalten werden können, daß man Kreuzbefruchtung durch Insekten zu verhindern sucht. — C. perennis *Gray* ist ausdauernd, graulich behaart und bringt apfelgroße, dunkelgrüne, weißlich marmorirte Früchte. Leider wuchert die Pflanze so stark, daß sie in den Gärten oft sehr unbequem wird. — Auch der Flaschenkürbis, **Lagenaria vulgaris** *Ser.*, hat zahlreiche Formen hervorgebracht, welche nach denjenigen Gegenständen benannt werden, an welche die Gestalt der Früchte erinnert, Pilgerflasche, Pulverflasche, Heberkürbis, Herkuleskeule, Kanonenkugelkürbis u. a. m.

Von anderen schönfrüchtigen Cucurbitaceen sind zu nennen: Abobra viridiflora *Naud.* (siehe dieses Wort). Bryonopsis erythrocarpa *Naud*, einjährig, die kirschengroßen Früchte erst grün; weiß bandirt dann dunkelcarminrot, weiß marmoriert. — Rhynchocarpa Welwitschii *Naud.*, mit eiförmigen, roten, am Grunde von dem verbreiteten Stiele sich lösenden Früchten. — Die Gattung Momordica *L.* enthält mehrere einjährige Arten mit zierenden oder interessanten Früchten. Bei M. charantia *L.* sind dieselben gelb, öffnen sich, reif geworden, dreiklappig und lassen das scharlachrote Fruchtmark erkennen. M. Balsamina *L.* hat ähnliche Früchte. Beide dienen zur Bekleidung von Wänden. Die Früchte von M. Elaterium *L.*, Spritzgurke, von der Größe eines Taubenei's springen bei der Reife von selbst oder bei der geringsten Berührung mit großer Elastizität auf und spritzen die Samen sammt dem sie umgebenden wässerigen Fruchtbrei weit umher. — Trichosanthes colubrina *Jacq.*, eine einjährige Kletterpflanze, bringt grüne, oft weißgestreifte, bis 2 m lange schlangenartige Frucht; bei T. coccinea sind dieselben schön rot. — Mehrere andere schönfrüchtige Gattungen und Arten sind zur Kultur nicht zu empfehlen, da sie im Freien die Früchte nicht zur Reife bringen. — Alle diese Cucurbitaceen werden in der Weise der Gurken und Melonen erzogen und erfordern einen kräftigen, gut gedüngten Boden, eine sehr warme und sonnige Lage und bei trockener Witterung reichliches Begießen.

Cumingia trimaculata *Lindl.*, kleine, in Chili einheimische Liliacee von dem Ansehen einer Hyazinthe, mit lebhaft blauen, im Schlunde mit

drei großen schwarzen Flecken verzierten Blumen. Sie wird wie die Capzwiebeln behandelt und durch Brutzwiebeln vermehrt.

Cuphĕa *Jacq.* (Lythrarieae). — Fast alle hierher gehörige, teils einjährige oder perennierende, teils halbstrauchige Arten stammen aus den Gebirgen Meriko's und Peru's und sind häufig von buschiger Form. Ihre Blumen stehen in mehr oder weniger beblätterten Rispen oder endständigen Trauben. Die Blumen sind von eigentümlicher Bildung. Der langröhrige, oft gefärbte Kelch geht in 6 Zähne aus, mit welchen sechs Blumenblätter abwechseln, von denen nur die beiden oberen normal entwickelt, die übrigen aber rudimentär geblieben und oft kaum bemerkbar sind. Die besten Arten aber sind folgende: C. strigulosa *Bot. Reg.*, gegen 30 cm hoch, buschig, Kelch halb rot, halb gelb, die beiden großen Blumenblätter violettrot; blüt von Ende Juni bis Oktober. — C. platycentra *Benth.*, von dem nämlichen Wuchs; Kelch scharlach, Blumenblätter weiß, mit einem schwarzvioletten kleinen Flecken. In Gruppen von ausgezeichneter Wirkung. — C. miniata *Brongn.*, Blumen einzeln in den Achseln der oberen Blätter, im Sommer und Herbst; Kelch stark behart, braun-violett, Blumenblätter zinnoberrot. C. eminens *Lindl.*, 50 cm hohe, schöne Büsche, Kelch mennigrot, an der Spitze grünlich-gelb. — C. Roezlii *Ortg.*, von pyramidalem Wuchs, Blumen sehr zahlreich, zinnoberrot, oben grünlich, in achselständigen Trauben an der Spitze der Stengel; var. grandiflora hat doppelt so große Blumen. Alle diese Arten sind auch ausgezeichnete Topfpflanzen und als solche im Kalthause zu überwintern und im Frühjahre durch Stecklinge zu erziehen. Meistens aber kultiviert man sie blos ein Jahr lang, indem man sie im Sommer aus Samen unter Glas erzieht, im Kalthause durchwintert und im Mai in geschützter, sonniger Lage in das freie Land pflanzt. Werden sie im Herbst vom Frost überrascht, so hebt man sie mit dem Ballen aus und pflanzt sie in den Topf für das Wohnzimmer oder das Kalthaus, wo sie noch lange fortblühen. Die in ihrer Weise hübschen C. silenoides *Nees.* und C. purpurea *Hort.*, eine Abart von C. lanceolata *Ait.*, sind nur einjährig und in der Weise der Sommergewächse zu erziehen.

Cupressus, Cypresse (Coniferae-Cupressineae). — Die meisten echten Cypressen können bei uns nur als Gewächshauspflanzen kultiviert werden, wie dies namentlich hinsichtlich der sog. italienischen C. (C. sempervirens *L.*) vielfach geschieht. Genügend hart für unser Klima sind nur zwei aus dem Nordwesten Amerika's stammende Arten, die häufig auch unter Chamaecyparis oder Thujopsis geführt werden. Es sind dies: C. nutkaënsis *Lamb.* (Thujopsis borealis *Fisch.*) und C. Lawsoniana *Murr.* (Chamaecyparis Lawsoniana *Parl.*), beide sind sehr schöne, vollkommen ausdauernde Bäume mit pyramidenförmigen Kronen, feinen Zweigen und immergrünen, schuppenförmigen, an den Stamm gedrückten Blättern. Von beiden exiſtiren eine Reihe von Formen von mehr kompaktem oder strenger pyramidalem Wuchse mit starken, blaugrünen oder bunten Blätttern u. s. w. Zur Verwendung als Einzelnpflanzen sehr zu



Cupressus nutkaënsis.

empfehlen. Vermehrung durch Samen oder durch Stecklinge, die, wie bei Abies angegeben, behandelt werden und leicht wachsen.

Curcūligo recurvata *Dryand.* (Asphodeleae). — Eine der besten Blattpflanzen für das Warmhaus, besonders auch für Stuben, doch darf sie weder kalter Zugluft noch schroffen Temperatur-Veränderungen ausgesetzt sein und muß regelmäßig gegossen und häufig überspritzt werden. Die Blätter auf langen, gehöhlten Stielen, lanzettförmig, in den Blattstiel verschmälert, lang zugespitzt, längs gefaltet, glänzend grün, 30 bis 90 cm lang, je nach der Kraft des Stockes, und 15—18 cm breit. Noch schöner ist var. foliis variegatis, mit weiß gestreiften Blättern. Vermehrung aus Wurzelschößlingen; Kultur in leichter, aber nahrhafter Erde. Gegen den gern sich einnistenden Blasenfuß muß man rechtzeitig einschreiten.

Cūrcuma *L.*, Gelbwurz (Amomeae). — In Ostindien einheimische Gewächse von bescheidener Schönheit, aber von wissenschaftlichem Interesse, indem der Extrakt der Wurzeln einiger Arten das bekannte Reagens bildet, mit dessen Hülfe man die saure oder alkalinische Natur von Lösungen ermittelt. Sie sind perennierend, stengellos, knollenwurzelig und haben kräftig entwickelte, denen der Funkia-Arten ähnliche Blätter von schön grüner Färbung. Aus ihrer Mitte erhebt sich ein kräftiger Schaft mit einer dicken, cylindrischen Aehre mit dachziegelig geordneten, an den Rändern nach außen gebogenen, oft schön colorirten Bracteen, deren jede eine unbedeutende, gewöhnlich gelbe Blüte deckt. Der Blütenstand ist ziemlich effektvoll, kommt aber nicht oft zur Entwickelung. Die in den Warmhäusern häufigeren Arten sind C. Zedoaria, purpurea, caesia, Roscoeana und cordata. Die Mehrzahl derselben blüht im Frühjahr vor dem Austreiben der Blätter. Im März pflanzt man die Knolle in einen weiten, sorgfältig drainirten Topf mit sandiger, fetter Mistbeeterde, den man in ein warmes Lohbeet senkt. Sind im Herbst die Blätter abgewelkt, so hält man den Topf trocken im Hintergrunde des Warmhauses.

Curmēria picturata *André.* — Unlängst eingeführte hübsche Aroidee Neu-Granada's, krautartig, stammlos, durch das Rhizom ausdauernd, mit elliptisch-herzförmigen, fein-filzigen Blättern, welche durch einen großen silberweißen oder purpurnen Gürtel um das Mittelfeld herum verziert sind. Kultur der Aroideen des Warmhauses.

Cyanophyllum magnificum *Lindl.*, eine zu den Melastomaceen gehörige Pflanze mit wunderbarer schöner, metallisch glänzender Belaubung. Blätter sehr groß, länglich-lanzettförmig, am Rande fein gezähnelt, oben sammetartig-dunkelgrün, von drei weißen Haupt- und hellgrünen Nebenrippen durchzogen, unten purpurviolett. Sie muß im Orchideenhause untergebracht werden.

Cyathea dealbata *Hook.*, ein großer Baumfarn Neu-Seelands, wo er bis 12 m hoch wird. Diese Art ist noch wenig verbreitet. Etwas geringere Dimensionen erreicht C. ferox, deren eleganter Habitus aus der Abbildung ersichtlich ist. Sie werden im temperirten Gewächshause unterhalten.

Cycas *L.* — Obschon die Cycadeen wirkliche Dicotyledonen sind, so stellen sie sich doch in Folge ihrer ganz eigenthümlichen Tracht in die Nähe der Palmen. Dennoch sind es nur einige wenige Arten, welche wirklich palmenartig sich darstellen, d. h. einen cylindrischen, geraden, mehr oder weniger schlanken Stamm besitzen, der eine Krone gefiederter, denen der Fiederpalmen ähnlicher Blätter trägt. Diese Arten gehören hauptsächlich den Gattungen Cycas und Macrozamia an. Indessen begegnet man ziemlich häufig auch in anderen Gattungen Formen, welche uns an stammlose oder kurzstämmige Palmen erinnern. Aus der jetzt bekannten ziemlich großen Anzahl von Arten sind die beliebtesten: C. circinalis *L.*, aus Indien und dem südlichen China, ein Baum von 6—8 m Höhe oder etwas mehr, vielleicht die größte und schönste, im temperirten Warmhause gedeihend, und C. revoluta *Thunb.*, aus Japan, weniger hoch und stark, aber von lebhafterem Grün, im Kalthause zu unterhalten. Die übrigen Arten, wie C. Riuminiana *Rgl.*, C. Rumphii *Miq.*, C. glauca *Miq.* u. a. m., welche auf den Inseln des indischen Archipels zu Hause sind, gehören dem Warmhause an.



Curculigo recurvata.

Cyclāmen *L.*, Alpenveilchen (Primulaceae). — Die Angehörigen dieser Gattung, beliebte und weitverbreitete Zierpflanzen, sind in Südeuropa, Westasien und Nordafrika einheimisch. Sie sind in der fleischigen, scheibenförmig verbreiteten Knolle ausdauernd, der jährlich neue Blätter und Blumen entspringen. Erstere sind rundlich-herz- oder nierenförmig, oft auf grünem Grunde weißlich oder grau gegürtelt oder gefleckt. Die Blumen stehen einzeln auf kurzem Schafte, sind ziemlich groß, oft wolriechend, mehr oder weniger nickend oder gebogen und die Zipfel der Corolle auf den Stiel zurückgeschlagen. Oft verdoppeln sich die Blumen oder werden gefüllt. Nach der Blute rollt sich der Schaft spiralig auf

und birgt die Kapseln in der Erde. Der Flor entwickelt sich im Frühjahr oder Herbst. In Folge einer durch Jahrhunderte andauernden Kultur erlitten die Alpenveilchen mancherlei Veränderungen. Dazu kamen endlich noch absichtlich herbeigeführte Kreuzungen, durch welche neue Formen erzeugt wurden. Schon



Cyathea ferox.

Kaspar Bauhin führt im 16. Jahrhundert 13, der Engländer Morison hundert Jahre später 26 und Tournefort zu Anfang des vorigen Jahrhunderts sogar 32 verschiedene Alpenveilchen auf. Die wichtigeren Arten sind folgende: C. europaeum *L.*, diese allen Alpenreisenden wohlbekannte Art bringt im August, selten schon im Mai oder Juni, sehr angenehm duftende violettrosenrote Blumen, deren fast fünfeckiger Schlund dunkler gefärbt ist. Man hat auch eine weißblühende Form. — C. coum *Mill.*, Blätter kürzer gestielt; Blumen klein, blutrot, heller oder dunkler, mit fast kugeliger Röhre. Eine weißblühende Form, fälschlich oft für einen mit C. persicum erzeugten Blendling gehalten, ist unter dem Namen C. Atkinsi von England aus verbreitet worden. Blütezeit Januar bis März. — C. repandum *Sibth.* besitzt die kleinsten Knollen, welche blos die Größe einer Kastanie erreichen und nur aus der Mitte Wurzeln treiben; Blätter rundlich, am Rande geschweift-gezähnt, unten lilafarbig; die duftenden Blüten erscheinen im Frühjahr, bisweilen auch im Sommer (C. aestivum *Rchbch.*) und sind rot, aber auch weiß und dann an der Mündung der Röhre rot. — C. persicum *Mill.*, trotz des Namens nicht in Persien, sondern wahrscheinlich auf Cypern einheimisch. Blumen wolriechend, bei einigen Varietäten geruchlos, rot, lila oder weiß, an der Mündung der Röhre purpurn gezeichnet. Die reinweiße Varietät wird oft C. aleppicum genannt; von ihr hat man schon seit langem gefüllte Blumen. Var. giganteum (Universum) ist von sehr kräftigem Wuchs, und die bis 6 cm langen Blumen sind weiß mit purpurnem Schlunde. Var. imperiale (Kaiser Wilhelm) hat dunkelrote, var. punctatum weiße oder mattrosenrote Blumen mit rotem Schlunde, jene blaßrot, diese dunkler gefleckt. Diese Art mit ihren Varietäten blüht im Frühjahr. — C. hederaefolium *Willd.*, Italien. Blätter veränderlich, oval, rundlich, einfach gekerbt oder stumpf, 5—9, eckig und einem Epheublatte ähnlich, bisweilen dreieckig, spießförmig, gewöhnlich weiß marmorirt. Blumen weiß, rosa oder rot, angenehm duftend, um die Mündung der Röhre herum faltig, Herbstblüher. Von dieser Art ist C. neapolitanum *Ten.* kaum verschieden. Einige andere Arten und Formen, wie C. africanum, macrophyllum, macropus u. s. w. sind in den Kulturen sehr selten. — Eine interessante physiologisch-geographische Eigenheit des Geschlechtes der Alpenveilchen besteht darin, daß die nördlichste der Arten die Knolle stets unter der Erde hält, bei C. coum dagegen — in der Türkei und Griechenland — steht sie zur Hälfte über und bei C. persicum immer ganz über derselben. Dieser Gewohnheit hat man beim Pflanzen Rechnung zu tragen.

Man vermehrt die Alpenveilchen leicht aus Samen, den man unmittelbar nach der Samenreife in Schalen mit sandiger Heide- und Lauberde aussäet, nur sehr schwach mit Erde deckt und im Mistbeete, Gewächshause oder Wohnzimmer hält. Die Schalen werden mit einer Glasscheibe bedeckt.



Cyclamen neapolitanum.

Die jungen Pflanzen werden im ersten Jahre, ohne ihnen eine Ruhezeit zu vergönnen, mehrmals piquiert und zuletzt einzeln in flache Töpfe gepflanzt. Nach einem, unter Umständen erst nach zwei Jahren, sind die Knollen blühbar. Wenn die Blätter abzuwelken beginnen und dadurch der Eintritt in die Ruhe angezeigt ist, etwa im Juni, stellt man die Töpfe im Freien schattig auf und hält sie trocken, ohne ihnen das Wasser ganz zu entziehen. Wenn nach etwa 8 Wochen der neue Trieb beginnt, nimmt man die Knollen heraus, reinigt sie von abgestorbenen oder beschädigten Wurzeln und pflanzt sie in größere, wol drainirte Schalen, in ein Gemisch aus Heide- und Lauberde und Sand, dem man etwas

lockeren Lehm, wol auch kleine Kalksteinbrocken beimengen mag. Während der Zeit des Wachstums sorge man für feuchte Luft und hinreichendes Wasser, das man den Pflanzen am besten durch Untersetzer zuführt. Manche Freunde des Alpenveilchens lassen die Pflanzen zu keiner Zeit in den Ruhestand eintreten, sondern stellen sie im Sommer im Freien auf, bewässern sie hier regelmäßig, so daß sie nur einen Teil der älteren Blätter verlieren, verpflanzen sie gegen den September hin, ohne die Knollen ganz von Erde zu entblößen, und halten sie dicht unter den Fenstern des Glashauses oder zwischen den Doppelfenstern der Wohnräume, wo sie bei einiger Pflege den ganzen Winter hindurch reichlich blühen.

Die Vermehrung der Alpenveilchen durch Theilung der Knollen ist als ziemlich mißlich nicht zu empfehlen. Um von einigen Arten, z. B. von C. persicum und repandum, Samen zu gewinnen, muß man die Blumen künstlich befruchten.

Die härteren südeuropäischen Arten, wie C. hederaefolium, repandum und Coum, halten, an halbschattigen Stellen, auf der Nordseite von Felsen- oder Steingruppen und mit der angezeigten Erdmischung in durchlassenden Boden gepflanzt, den Winter unter einer leichten Laubdecke aus und blühen hier eben so reich, wie in Töpfen.

Cyclanthēra *Schrad.*, eine zur Familie der Cucurbitaceen gehörige Gattung, zählt mehrere einjährige, mit Gabelranken kletternde Arten, welche wegen ihres raschen Wachstums und ihrer reichen Belaubung (Blätter 3-, 5—7lappig) zur Bekleidung von Mauern und Spalieren verwendet werden können. Die schönste derselben ist vielleicht C. pedata *Schrad.* C. explodens *Naud.* erzeugt Früchte, welche gleich Momordica Elaterium (siehe Cucurbitaceen, zierfrüchtige) zur Zeit der Reife bei der geringsten Berührung ihre Samen fortschleudern. Diese Arten müssen warm erzogen und nach Mitte Mai in sonniger Lage gepflanzt werden.

Cyclobōthra alba *Benth.* (Liliaceae), ein Zwiebelgewächs Kaliforniens, das im Frühjahr auf einem 20—30 cm hohen, sparsam beblätterten Stengel große, weiße, hängende, kugelige, innen mit feinen Seidenhaaren bekleidete Blumen trägt. Man vermehrt diese Pflanze durch Trennung der Zwiebeln im Februar und unterhält sie im Kalthause. Sie erhält noch besonderen Wert dadurch, daß sie den Aufenthalt in Wohnräumen sehr gut verträgt.

Cydonia, Quitte (Pomaceae). — Die Quitten werden häufig auch zu den Pirus-Arten gestellt, von denen sie sich hauptsächlich durch die vielsamigen Fruchtfächer unterscheiden. Die gemeine Q. (C. vulgaris *Pers.* oder Pirus Cydonia *L.*) ist eine uralte Kulturpflanze wahrscheinlich asiatischen Ursprungs. Sie wird auch bei uns zuweilen im Obstgarten, häufiger als Zierstrauch kultivirt, ein dichter Strauch mit rundlichen, unterseits filzigen Blättern, großen, einzelnstehenden, blaßrötlichen Blumen und filzigen, sehr wohlriechenden, roh aber ungenießbaren Früchten. Diese gleichen bei einer Form (var. maliformis) einem Apfel, bei einer anderen (var. piriformis) einer Birne in Größe und Gestalt. Die portugiesische Q. (var. lusitanica) ist sehr großfrüchtig. Empfehlenswert für Strauchpartieen. Einer der schönsten Ziersträucher, der allerdings eine etwas geschützte Lage verlangt, ist die japanesische Q. (C. japonica *Pers.*), die im zeitigen Frühjahre ihre leuchtenden Blüten entfaltet. Ob die zuerst aus den japanesischen Gärten zu uns eingeführte Form mit feuerroten Blumen die Stammform ist, muß dahingestellt bleiben, jedenfalls ist sie die verbreitetste, doch giebt es auch teils später eingeführte, teils in Europa gezogene Formen mit purpurroten, rosenroten, weißlichen, schwach gefüllten Blumen u. s. w., die in den Baumschulen unter verschiedenen Namen, wie Mallardii, Moerloosei u. s. w., vorkommen. Blätter länglich, glatt, glänzend. C. sarmentosa scheint eine niedrig bleibende Form zu sein. Alle besonders als Einzelnsträucher sehr zu empfehlen. C. sinensis hält bei uns nicht aus. Vermehrung der Quitten durch Stecklinge oder Wurzelschnittlinge.

Cymbidium, s. Orchideen.

Cynoglossum linifolium *L.*, weißes Vergißmeinnicht (Boragineae), eine einjährige Zierpflanze mit bis 30 cm hohen Stengeln, graugrünen Blättern und zahlreichen, traubenständigen, weißen Blüten im Juni-Juli, vielfach zu Einfassungen benutzt, im April unmittelbar an den Platz zu säen. Sonst siehe Vergißmeinnicht unter Myosotis und Omphalōdes.

Cypērus *L.*, eine zu den Riedgräsern (Cyperaceen) gehörige Gattung, welche einige in Gewächshäusern beliebte Arten umfaßt. Unter diesen ist schön und von historischem Interesse Cyperus Papyrus *L.* (Papyrus antiquorum *W.*), die Papierstaude, mit dicken, dreikantigen, 3 m und darüber hohen Halmen, welche einen großen, doldenförmigen Blütenstand tragen. Bekannt ist, daß die Alten aus dem reichlichen, weißen Marke der Halme ihr Schreibpapier bereiteten. Früher in Unterägypten sehr häufig, findet es sich jetzt nur noch an den Ufern des oberen Nil's, in Nubien und Abessinien, naturalisirt in Sicilien. Im Winter ist die Papyrusstaude im Warmhause zu unterhalten, wo man sie mit dem Topfe (mit Moorerde) in ein Bassin stellt oder in den freien Grund pflanzt, wo man sie sehr häufig und reichlich begießt. Man vermehrt sie durch Teilung des äußerst kräftigen, holzigen, Ausläufer treibenden Wurzelstockes. — C. alternifolius *L.*, aus Madagaskar, ausdauernd, aber Halme nur 75 cm hoch, mit einer kleinen Rispe rötlicher Blüten. Diese Art ist weniger empfindlich und hält sich im Sommer in einem Bassin des freien Landes besser, als vorige. Für Zimmer-Aquarien eignet sich var. nanus, von buschigem, untersetztem Habitus. Eine ganz reizende Erscheinung aber ist var. variegatus, aus Japan; die langen linienförmigen Blätter, welche an der Spitze der Halme eine Art Krone bilden, sind mit Weiß breit bandiert, bisweilen ganz weiß.

Cypripedium, s. Orchideen.

Cyrtanthēra Ghiesbreghtiana *Dcne.* (Sericographis *Nees.*), eine strauchartige Acanthacee, in Mexiko einheimisch, 1 m hoch, mit eleganten, leichten Rispen zweilippiger Blumen von lebhaft purpurroter Farbe. C. chrysostephana *Hook.*, ebenso ausgezeichnet durch die oben blau-grünen, von rotem Adernetze durchzogenen Blättern, wie durch die 5 cm langen, goldgelben Blumen. Wegen ihres schönen, winterlichen Flors werden diese und andere Arten gern im Warmhause kultiviert. Sie erfordert leichte und nahrhafte Erde. Vermehrung leicht aus Stecklingen. Kultur wie bei Justicia.

Cyrtānthus *Ait.*, Bogenlilie. — Zu den Amaryllideen gehörige Gattung mit meist linearen Blättern und mit röhrig-keulenförmiger, einwärts gekrümmter Corolle, kapische Zwiebelgewächse mit vier- oder mehrblumigen Blütendolden. C. angustifolius *H. K.*, Blumen leuchtend rot, im Mai oder September. — C. obliquus *Ait.*, Blumen leuchtend rot, 10—12 in einer Dolde, im Juli, reichlich süßes Wasser absondernd, Zwiebeln sehr groß. — C. vittatus *Desf.*, Blumen weiß, die Lappen mit einem roten Bande. — C. lutescens *Herb.*, der kleinen Zwiebel entspringen nur 2—3 Blätter; Schaft cylindrisch, mit 4—6 trichterförmigen, honiggelben, sehr angenehm duftenden



Cyrtanthus M'Kennei.

Blumen. — C. M'Kennei ist eine der neuesten und schönsten Arten. Vermehrung durch die wenig zahlreichen, langsam wachsenden Brutzwiebeln. Im Warmhause in Töpfen mit alter Orangeerde, gemischt mit Haideerde zu kultivieren.

Cystōpteris *Bernh.*, Blasenfarn, mit rundlichen, zerstreuten Fruchthäufchen und häutigem Schleierchen. C. fragilis *Bernh.*, mit doppelt gefiedertem Wedel, im Umfang länglich-lanzettlich, viele Formen bildend, an schattigen Mauern und Felsen. C. regia *Presl.*, mit doppelt gefiedertem Wedel; länglich-lanzettlich, das unterste Fiederpaar kürzer als die folgenden, an feuchten Felsen in den Alpen. C. montana *Link.* mit kahlen Wedeln, im Umfang deltaförmig, dreizählig, dreifach-fiederig, in der Schweiz. Alle drei Arten eignen sich ganz vortrefflich zur Dekoration schattiger, feuchter steiniger Partien und Felsen und empfehlen sich durch ihren zierlichen Wuchs.



Cystopteris fragilis.

Cy̆tisus *L.*, Geißklee (Papilionaceae). — Niedrige Sträucher mit gedreiten Blättern und meist gelben Schmetterlingsblumen. Nach der Auffassung älterer Autoren würde diese Gattung eine ziemlich artenreiche sein, neuere haben sie, und wol mit Recht, in mehrere Gattungen zerlegt. Wir führen hier nur die echten Geißkleearten auf und verweisen für die Uebrigen auf Laburnum und Lembotropis. Allgemein bekannt und verbreitet sind 2 Arten, C. austriacus *L.*, mit kopfständigen und C. Ratisbonensis *Schaef.* (C. elongatus *W. K.*) mit seitenständigen Blumen. Zuweilen finden sich auch Formen, die beide Weisen zu blühen vereinigen, zuerst seitenständige, später kopfständige Blumen tragen, und als C. capitatus oder hirsutus unterschieden werden, doch ist die Unterscheidung der Arten hier außerordentlich schwierig. Beide Pflanzen sind sehr veränderlich, daher auch die große Zahl der Namen erklärlich, die in den Baumschulen vorkommen, ohne daß es möglich wäre, die Pflanzen bis auf vorgenannten charakteristischen Unterschied sicher auseinander zu halten. Beide Arten sind in Süd- und Mitteleuropa und im Orient einheimisch und empfehlenswerte, harte Blütensträucher, deren gelbe Blumen eine Zierde niedriger Strauchpartieen bilden. Wesentlich verschieden von den vorigen ist der rotblühende C. purpureus *Scop.*, der namentlich in Italien heimisch und gegen unser Klima etwas empfindlich ist. Ein niederliegender Strauch mit kleinen, glatten, nicht wie bei den vorigen behaarten Blättern. Die seitenständigen Blumen sind bei der Stammform hellpurpurroth, doch finden sich in den Gärten viele Spielarten, deren Blumen von Weiß durch Fleischrot zu Purpur variiren Zum Teil sind dies wol Abänderungen, zum Teil Kreuzungen mit verwandten Arten. Häufig werden dieselben auf Stämme des Goldregens (Laburnum) gepfropft, in welcher Form sie dann kleine Trauerbäumchen darstellen. Vermehrung der übrigen Arten durch Samen, der im Frühjahre in das freie Land gesäet wird.

D.

Daboecia (Fam. Ericaceae) — D. polifolia *D. Dom.* (Menziesia polifōlia *Juss.*) ist ein niedlicher, heidekrautartiger Strauch von ausgebreitetem Wuchse und 30—60 cm Höhe, mit kleinen, länglichen, unterseits weißlich-filzigen Blättern und schönen rosafarbigen, in armblütigen Trauben an den Spitzen der Zweige erscheinenden Blüten. Wächst in Irland und auf den Pyrenäen, zeigt sich gegen unser Klima etwas empfindlich, verträgt aber unter Bedeckung unsere Winter. Für den äußersten Rand kleiner Moorbeet-Anlagen zu verwenden. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas.

Dachgärten. Die Sage von den D. des alten Roms und Erzählungen aus Italien, wo sie in Wirklichkeit selten genug sind, sind jetzt mit Hilfe wasserdichter Bedachung mit Asphalt, Cement etc. bei uns zur Wahrheit geworden, und die gelungenen Beispiele von D. in Deutschland werden viele andere nach sich ziehen, denn überall deckt man jetzt kleinere Gebäude, namentlich Hintergebäude, mit fast horizontalen Asphaltdächern. Der D. kann das Behagen einer Familie, welche gezwungen ist, in einer Stadt zu wohnen, und keinen Hausgarten hat, sehr erhöhen. Er ist um so wertvoller, je bequemer er für den Besuch liegt. Gewöhnlich liegt er auf dem Dache eines niedrigen Hintergebäudes, so daß man von einem oberen Stock des Hauptgebäudes leicht hingelangen kann. Die Größe und Einrichtung hängt von der Oertlichkeit ab. Die vollkommensten D. können auf einem gewölbten Unterbau, wie er in manchen Fabrik-, Bier- und Weingeschäften, Zuckersiedereien etc. oft vorkommt, errichtet werden. Zunächst wäre das Gewölbe gegen Nässe zu schützen. Dann kann man so viel Boden darauf bringen, daß kleine Bäume an den tiefen Stellen wachsen, jedenfalls die Schlingpflanzen eines Laubenganges und einer Haus-Veranda. Nicht viel weniger günstig sind massive Gebäude mit einem Cement- oder Asphaltdach, oder wie man sonst dasselbe wasserdicht macht, vorausgesetzt, daß die Tragbalken stark genug sind. Leichtere Gebäude können nur eine geringe Erdlast tragen, werden sich daher mehr für Blumen, Schling- und Grünpflanzen in Gefäßen eignen. Endlich ist noch die Möglichkeit vorhanden, auf einem gewöhnlichen Dache einen D. zu haben, indem man darauf einen großen Balkon von Holz frei über dem Dache anbringt und mit Pflanzen in Gefäßen schmückt. Diese Einrichtung ist zu empfehlen, wenn man liebt, die Zimmer und Vorräume mit grünen Pflanzen auszustatten, aber keinen Garten hat, um sie im Sommer aufzustellen. Noch kann man Wintergärten, welche auf dem Dache angebracht sind, wo die Glasdecke die Bedachung bildet, zu den D. zählen. — Bei der Einrichtung des D. jeder Art ist zunächst die Nachbarschaft, Sonnen- und Windlage zu beachten. Ist die Nachbarschaft häßlich, so muß eine Wand mit Schlingpflanzen, die zugleich Laubengang sein kann, dieselbe verbergen. Ist die Lage heftigen Winden ausgesetzt, so muß eine Bretterwand, welche mit Schlingpflanzen bezogen wird, Schutz geben. Wenn aber dadurch eine schöne Aussicht verdeckt werden sollte, so sind stellenweise Fenster anzubringen, oder man errichtet eine Glaswand. Eine sehr sonnige Lage erfordert als erste Bedingung eine schattige Veranda, welche in einer schattigen Ecke entbehrt werden kann. Eine Laube, in größeren D. ein Laubengang, ist unter allen Umständen für den D. unentbehrlich. Der Gang soll nach innen offen sein. Hat das Haus eine Wasserleitung, so läßt sich ein Springbrunnen anbringen. Jedenfalls ist Wasser zum Gießen die erste Bedingung des Bestandes; man muß daher auch alles Dachwasser in Gefäßen sammeln. Der D. muß die Möglichkeit bieten, große Kübelpflanzen, welche in den meisten Fällen die Bäume ersetzen, leicht hinauf und hinunter zu schaffen, also entweder einen weiten Treppenzugang haben oder einen Flaschenzug mit Vorrichtung für die Kübel. Die Wege müssen aus Asphalt oder Cement bestehen. Zur inneren schönen Einrichtung nehme man kleine Blumengärten zum Muster, bedenke dabei aber immer, daß die Pflanzen nicht im tiefen Boden wurzeln können, und treffe eine Auswahl von solchen, die Trockenheit vertragen. Hier sind besonders die modernen Rosetten-Pflanzen, als Echeveria, Sempervivum etc., ferner die Rasen bildenden Arten von Sedum gut angebracht. In manchen Fällen wird es besser sein, anstatt in Beeten, Blumen in Kästen zu ziehen. Als Seltsamkeit erwähne ich, daß H. Jägers Artikel über D. vor Jahren in der Gartenlaube unter anderen Mittheilungen diejenige brachte, daß Jemand auf dem D. viele Pfunde von Erdbeeren erziehe. In der Gartenbau-Literatur wird dieser Gegenstand allein in „Die Zimmer- und Hausgärtnerei von H. Jäger" behandelt.

Dachkohl, s. unter Gemüsekohl.

Dacrydium *Soland.*, eine Coniferengattung Ostindiens und der Südseeinseln. Die Blüten sind diöcisch und die Samen bleiben von der Capellarschuppe und von zwei Hüllen immer eingeschlossen. Manche ihrer Arten gleichen in ihren kurzen kreuzweis abwechselnden Blättern und herabhängenden Zweigen den Lycopodien. Sie werden in den Gärten zur Ausstattung der Orangerien und der Wintergärten benutzt, am häufigsten wol D. cupressinum *Sol.*, Franklini *Hook.* und elatum *Wall.*

Dāctylis glomerāta *L.* **foliis variegatis**, buntes Knaulgras, ein ausdauerndes Gras mit bandartig gestreiften Blättern, das bisweilen zu Einfassungen und zur Decoration der Steingruppen u. s. w. benutzt wird. Um die Büsche dicht und blattreich zu erhalten, muß man die Halme zeitig unterdrücken. Vermehrung im Frühjahr und Herbst durch Theilung der Stöcke.

Dāhlia variābilis *Desf.* (Georgina *Willd.*), veränderliche Dahlie, Georgine. — Das Vaterland dieser zu der Familie der Compositen (zur Gruppe der Asteroideae) gehörigen Pflanze ist Mexiko. Sie ist mit ihren knollig-verdickten, spindelförmigen fleischigen, gebüschelten Wurzeln ausdauernd. Stämme am Grunde etwas holzig, hohl, ästig und buschig, bis 2 m hoch und darüber. Blätter gegenständig, unregelmäßig-fiederteilig mit zugespitzt-eirunden, gezähnten, herablaufenden Blättchen. Blumen

auf achselständigen, bis 30 cm langen Stielen. Bei der Stammart sind diese Blumen ziemlich klein und haben eine gewölbte, gelbe Scheibe und einen aus violetten, rothen oder orangefarbigen, spitz-eirunden Blümchen bestehenden Strahl — so wiegten sich auf langem, dünnem Stiele die Blumen dieser Pflanze, als sie 1784 durch Vincent Cervantes nach Madrid an Cavanilles gesandt wurde, der sie nach Andreas Dahl, einem schwedischen Botaniker und Schüler Linné's, mit dem Namen Dahlia belegte. Später wurde jedoch die neue Art von Willdenow unter Mißachtung der jenem Namen zukommenden Priorität zu Ehren seines Freundes Georgi in St. Petersburg Georgina genannt, und dieser Name ist es, unter welchem sie sich in den Gärten Deutschlands eingebürgert hat. In Folge beharrlich fortgesetzter Aussaaten haben sich bald die Farben und Formen der Blume vervielfältigt und nach verschiedenen Richtungen hin entwickelt und nach Ablauf von etwa 2 Jahrzehnten hatte man gefüllte Blumen. Von Spanien aus verbreitete sich die schöne Mexikanerin nach allen Kulturländern, 1787 nach England, 1802 nach Frankreich, 1804 durch Humboldt und Bonpland nach Deutschland, indem ersterer Samen von orangefarbenen und roten Spielarten für den botanischen Garten in Berlin mitbrachte, dem die weitere Verbreitung der Dahlie, sowie die rasche Folge von Farbenvarietäten vorzugsweise zu verdanken ist. Doch man hatte einige der letzteren schon 1800 in Dresden aus anderen Quellen erhalten. Aber erst 1808, als der Garteninspektor Hartweg in Karlsruhe die erste gefüllte Dahlie erzogen hatte, begann ihre Glanzepoche. 1812 wurde die Dahlie durch den Gesellschaftsgartenbesitzer Vogel in Erfurt in Weimar angekauft, 1816 bezog Friedrich Adolph Haage daselbst die erste ziemlich gefüllt und violett blühende Sorte aus Leipzig, 1824 nahm Christian Deegen in Köstritz mit etwa 20 gefüllten Spielarten die später so ausgebreitete Dahlienkultur auf. Dieser Nestor der Köstritzer Dahlienzucht gab 1826 sein erstes Verzeichniß eigener Züchtungen aus (während einer langen, ununterbrochenen Thätigkeit in dieser Specialkultur, 54 Jahrgänge!) und darf als 84-jähriger Greis mit Stolz auf jenen unbedeutenden Anfang zurückblicken. Bis 1830—36 waren die Engländer in der Dahlienzucht Meister. Von dieser Zeit an versuchte man in Deutschland, wo man sich lange auf die Einführung der besten englischen Erzeugnisse beschränkt hatte, auf eigenen Füßen zu stehen, vorzugsweise in Erfurt, wo sich J. C. Schmidt, Fr. Ad. Haage jun., Tischinger und andere hervorthaten. 1836 fand die erste größere deutsche Ausstellung abgeschnittener Dahlien statt. Es war das bei Gelegenheit der in Jena tagenden Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte. Der Aussteller war Christian Deegen in Köstritz mit mehr als 200 Sorten meist eigner Züchtung; die brillantesten Blumen darunter waren Grossfürstin Alexandra Paulowna und Alexander v. Humboldt. A. v. Humboldt, der an jener Versammlung Teil nahm, drückte seine große Freude darüber aus, die simple Dahlie, welche er aus den Gebirgen Mexikos in Deutschland einführen helfen, hier vervollkommnet und im prächtigsten, mannichfaltigsten Farbenschmucke vor sich zu sehen. Als zweiter Altmeister der Köstritzer Dahlienzucht trat in den vierziger Jahren Johann Sieckmann auf und seine Novitäten England's Rival, Triumph von Köstritz (1849), Ruhm von Elsterthal (1855) machten berechtigtes Aufsehen, vor allen anderen Deutsche Sonne (1859), eine große, schwefelgelbe Blume von herrlicher Form. Zu gleicher Zeit leisteten Anerkennungswertes Mard-



J. Sieckmann.

ner in Mainz (Zwerg-Dahlien Princess Alice und Perle), Halbentz & Engelman in Zerbst und C. H. Müschen in Teterow. Nach fünfzehnjähriger Teilnahme an der Fortentwickelung der Dahlie trat 1871 Max Deegen jun. II aus Christian Deegen's, seines Vaters, Geschäfte als selbstständiger



Max Deegen jun. II.

Züchter aus und wußte seine langjährigen in dieser Kultur erworbenen Erfahrungen mit glücklichem Erfolge zu verwerthen, und dem Bestreben dieser drei Köstritzer Concurrenten, einer dem andern es

zuvor zu thun, ist es zu verdanken, daß die deutsche Dahlienzüchtung die ausländische überflügelt hat und Köstritz zum Mittelpunkt dieser Kultur und eines umfangreichen Handels geworden ist. In England und Frankreich waren die Bemühungen der Dahlienzüchter in der Hauptsache auf Gewinnung sehr großer Blumen gerichtet, wie **Victor Duflot, Virginalis, Vulcain, Phèdre, Le père Céleste, Madame Maréchal de Mac Mahon, Mandarin, Roundhead, Leah, Prince of Wales, White Perfection, Lady Derby, Yellow Perfection, Lady Mildney, Donald Beaton, Sir Harry Havelock, Mauve Queen** u. a. m., welche zwar durch schöne Färbungen und die Riesengröße der Blumen (**Exhibition Dahlias**) ausgezeichnet sind, dagegen, was als entschiedener Mangel zu bezeichnen ist, die Blumen hängen (nicken) lassen, spät und wenig reich blühen, massig und sparrig wachsen und allzu hoch werden — darf man nicht, zu jenen Mängeln noch den einförmigen Dachziegelbau der Blumen gerechnet, diesen Züchtungen gegenüber behaupten, daß die deutschen Dahlien in ihrem eleganteren, niedrigeren Wuchse, in der Mannigfaltigkeit vollkommener Formen, in der aufrechten oder horizontalen Stellung der Blumen auf hohem, schlankem Stiele, sowie endlich in ihrem viel reicheren, früheren und bis zum Eintritt des Frostes fortgesetzten Flor den ausländischen Züchtungen weit überlegen sind und der Vollendung nahe kommen?

Was die Einordnung neuer Varietäten betrifft, so sollten alle Sorten mit Blumen von 5 cm Durchmesser und darunter in die Rubrik der Liliput-, alle diejenigen, deren Busch — bis zur Höhe der Blütenköpfe gemessen — 40—90 cm hoch wird, in die der Zwerg-Dahlien aufgenommen werden.

Zur Zeit mit allen denkbaren Nuancen, außer dem Kornblumenblau, ausgestattet, stellt sich die Dahlia nicht nur als die auserwählte Farbenkönigin im Reiche der Blumen dar, sondern sie zeigt sich auch in der Farbenkombination unerschöpflich. So tritt oft in rosenroten oder feuerroten Blumen ein scharf abgegränztes Centrum, in purpurroten eine weiße Mitte auf, oder mit diesen Farben kontrastieren weiße oder goldgelbe Spitzen, Ränder, Punkte, Spritzflecken, Streifen, Bänder u. s. w.

Ebenso schöpferisch reich erweist sich die Dahlie in Ansehung der Form sowohl der Blume, als der maßgebenden Elemente derselben, der blumenblattartigen Blüten. Was den allgemeinen Blumenbau betrifft, so machte sich in demselben in Folge der veränderten Anordnung und Stellung der Einzelblütchen an der Blumenachse allmälig eine Annäherung an andere, bekannte Blumenformen bemerkbar, welche von den Köstritzer Blumisten durch Zuchtwahl zu bestimmten Typen entwickelt wurde, als Abweichung von der ursprünglichen flachen Form zum Kugel-, Pyramiden-, Rosen-, Rosen-Pyramiden-, Turban-, Chrysanthemum-, Astern-, Ranunkel-, Camellien-, Bellis-, Artischockenbau u. s. w. Der besondere Charakter der Blume wird bestimmt durch die Form der Einzelblüten, welche, je nachdem ihr Saum mehr oder weniger geöffnet oder zusammengerollt ist, den Einteilungsgrund zu den Ordnungen Muschel-, Zellen- und Perlenform gegeben hat.

Solche Resultate aber verdanken wir hauptsächlich den Köstritzer Dahlienzüchtern, welche sich indessen noch in anderer Weise um die Dahlie verdient machten, indem sie die Höhe derselben auf das Maß von $^1/_2$ m herabzudrücken wußten und somit die Zwergdahlie erzeugten, deren Verdienst neben dem niedrigen, zierlichen Wuchse in der selbstständigen Haltung und in dem mit einem Blicke zu überschauenden Reichtum der Blumen liegt. Diese Zwergdahlien eignen sich zur Topfkultur, wie zur Gruppierung auf Rabatten und Rasenplätzen, zur Bepflanzung des Vordergrundes von Gehölzgruppen, zur Mitwirkung bei Teppichbeeten u. s. w.

Weiterhin wurden in Köstritz Riesenblumen von 15 cm Durchmesser und 8 cm Körperhöhe, daneben aber Blumen von 2—5 cm Durchmesser, an Größe fast den Blumen der Bellis perennis vergleichbar, Liliput-Dahlien erzogen. Mit ihren niedlichen, gleichmäßig über den knappen Busch verteilten Blümchen sind die Liliputs zur Topfkultur, wie für Gruppen geeignet, vorzugsweise aber die frischen oder getrockneten Blumen für die Bouquetbinderei und für die verschiedensten Dekorationszwecke von unschätzbarem Werte. Sorten mit Blumen von 6—15 cm Durchmesser und von 100—130 cm Buschhöhe und darüber werden in den handelsgärtnerischen Verzeichnissen als großblumige Dahlien besonders aufgeführt. Sie imponieren hauptsächlich durch Reinheit und Intensität der Farben und durch die Größe der Blumen und erzeugen dem entwickelteren Busche entsprechende größere Knollen, welche bei der Ueberwinterung dem Verderben weit weniger ausgesetzt sind. Manche großblumige Spielarten mit besonders leuchtenden oder rein weißen Blumen sind einzeln oder zu mehreren gruppiert von ausgezeichneter Wirkung, nicht minder in der Mitte niedriger Pflanzengruppen.

Wenn auch Manche einzelnen jener allgemeinen Blumenformen blumistische Bedeutung nicht zuerkennen, Manche auch einer im Bereiche einer Art entwickelten Systematik keinen großen Wert beimessen wollen, so können wir uns doch dem nicht unbedingt anschließen, sondern halten vielmehr die von Sieckmann 1866 in Angriff genommene Arbeit, den Formenkreis der Dahlie in übersichtlicher Weise darzustellen, für kein geringes Verdienst. Viele Blumenformen sind so bewunderungswürdig modellirt, im Detail mit so vollendeter Genauigkeit ausgearbeitet, daß wir mehr einem Kunst-, als einem Naturgebilde gegenüber zu stehen meinen. Und welche Mannigfaltigkeit in Form und Bewegung der Einzelblüten — sie sind geschlitzt, gespitzt, über einander gefaltet, gewölbt, geöhrt, sanft auf- und niederwärts gebogen, alle den schön geschwungenen Linien des Bauplanes sich fügend. Wir müssen, sogern wir auch möchten, an dieser Stelle auf eine Zusammenstellung der vornehmsten Repräsentanten der verschiedenen Formen verzichten und auf die Kataloge der betreffenden Dahlienzüchter verweisen.

Nicht alle Spielarten bestimmter Formen geben eine glückliche Ausbeute an Samen und Hoffnung auf fortschreitende Vervollkommung dieser Formen. Nur das sorgfältigste Studium der Samenträger und eine nicht minder sorgfältige Zuchtwahl wird die Züchter in den Stand setzen, in dieser Richtung günstigere Resultate herbeizuführen.

Die Samenköpfchen müssen vor Eintritt einer Temperatur von — 1—2° R. geerntet sein. Die Samen aber werden von Mitte bis Ende März im mäßig-warmen Beete ausgesäet, die jungen Pflänzchen, so oft es angeht, gelüftet und nach und nach abgehärtet, nach Mitte Mai in frisch mindestens

30 cm tief gegrabenes Land gepflanzt, mit Vorteil aber vorher in Töpfchen piquiert werden. Landknollen können schon Anfang Mai, Topfknollenpflanzen und bewurzelte Stecklinge erst nach Mitte Mai, wenn kein Nachtreif mehr zu befürchten, etwa 5 cm tief ausgepflanzt werden. Tritt nicht unmittelbar nach der Pflanzung Regenwetter ein, so müssen sie angegossen werden. Das Gießen ist mehrmals zu wiederholen. Während der Blütezeit kann der Boden, wenn absolut nothwendig, gegossen werden, wobei man aber die Benetzung der Blumen vermeiden muß, weil dieselben dann, wie nach jedem Regen, ihren Farbenglanz verlieren und der Busch sein schönes Ansehen erst beim Aufbrechen neuer Blumen wieder gewinnt. Kühlere, feuchte Herbsttage erhöhen die Intensität mancher Farben. Wünscht man einen sehr frühzeitigen Flor, so ist der Ankauf von Landknollen vorzuziehen, wenn es sich darum handelt, Knollen behufs der Vermehrung durch Stecklinge anzutreiben. Pflanzt man bewurzelte Stecklinge aus, so erhält man weniger starke und hohe Büsche und einen guten, meist aber etwas verspäteten Flor, Eigenschaften, die bisweilen ganz erwünscht sind. Topfknollen dagegen geben den schönsten Flor und den ebenmäßigsten Wuchs. Sehr vorteilhaft ist es, größere Wurzelstöcke zu teilen und an einer Knolle nur einen einzigen Trieb gehen zu lassen, unerläßlich zur Gewinnung eines schönen Ensemble's, die Pflanze frühzeitig anzupfählen und das Anbinden derselben rechtzeitig zu beginnen und dies in dem Maaße ihres fortschreitenden Wachstums zu wiederholen. Tritt im Herbst ein früher Nachtfrost ein, so thut man wohl, die Knollen behufs einer besseren Reife noch einige Zeit im Lande zu lassen. Vor Eintritt einiger Kältegrade versäume man jedoch nicht, die Stöcke auszuheben, indem die Stengel leicht zu tief, d. h. bis an den Kranz der Krone erfrieren, in diesem Falle aber späterer Fäulniß kaum Einhalt gethan werden kann. Ueberhaupt ist das rechtzeitige Abschneiden des Wurzelhalses bis in die Nähe der Krone nach dem Ausheben von Vorteil. Wurden im Frühjahr schon recht kräftige Knollen gepflanzt, so bedient man sich beim Ausheben einer Gabel. Aus Stecklingen erwachsene, im ersten Jahre nur schwach entwickelte Knollen hebt man mit dem Spaten aus, wobei man sich sehr davor hüten muß, die Knollen gewaltsam herauszuzerren, weil in diesem Falle das Keimende derselben leicht abgebrochen wird. Größere Knollen müssen mit einem etwas zugeschärften Stäbchen abgeputzt und zum Abtrocknen einige Stunden der Luft und der Sonne ausgesetzt, schwächere dagegen sofort gereinigt, beschnitten und mit recht trockener Erde, mit Sand, Kohle, Coaksasche u. s. w. bedeckt, frostfrei und zum Schutze gegen Feuchtigkeit in genügender Tiefe in Erdgruben eingeschichtet, oberhalb aber mit einem Erdhügel bedeckt werden, über den man noch, um den Ablauf des Regen- und Schneewassers zu befördern, Bretter deckt. Für kleinere Mengen von Knollen bieten trockene Keller, der leere Raum unter Stellagen u. s. w. eine günstige Gelegenheit, doch muß auch hier für Einschichtung und Bedeckung Sorge getragen werden. Behufs der Vermehrung schlägt man von Januar bis März Knollen auf einem Warmbeete ein oder stellt sie, in Töpfe gepflanzt, auf demselben auf. Sind die Triebe 3 - 5 cm groß geworden, so schneidet man sie mit einem Stückchen der Knolle oder, wenn dies nicht angeht, unmittelbar unter einem Knoten ab und stopft sie als Stecklinge in ein mäßig warmes — im Frühjahr und Sommer auch kaltes — Sandbeet oder einzeln in kleine Töpfchen mit fein gesiebter, mit reichlichem Sand gemischter Lauberde, legt Anfangs tiefen, später lichteren Schatten auf die Fenster des geschlossen zu haltenden Treibhauses oder Mistbeetes. Man muß sie wenigstens ein Mal täglich überspritzen, sind sie bewurzelt, allmälich an die Luft gewöhnen, endlich bei recht milder Witterung ins Freie auspflanzen oder in Töpfe setzen. Unter den Insekten schadet den Pflanzen sowohl, wie den Blumen der Ohrwurm; gegen denselben sind die an der betreffenden Stelle angegebenen Mittel in Anwendung zu bringen.

Vollster Anerkennung werth sind die ansehnlichen Opfer, die von manchen Dahlienzüchtern der Vervollkommnung dieser Blume in den jährlich wiederholten, höchst bedeutenden Aussaaten und Sämlingspflanzungen gebracht werden. Tadel dagegen verdient es, wenn von einer Gärtnerei in einem Jahrgange bis 600 Novitäten in den Handel gegeben werden, welche von Sachkennern der Prüfung unterworfen und gesichtet auf den 12. oder 20. Theil zurückgeführt werden würden. Derartige Uebereilungen können nur dazu dienen, die Dahlienzucht in Mißkredit zu bringen und den Freunden dieser schönen Blume ihre Liebhaberei zu verleiden.



Liliput-Dahlie in natürl. Größe.

Daß übrigens die Dahlia variabilis mit Recht ihren Namen trägt, dafür liefert sie in ihrer außerordentlichen Veränderlichkeit den Beweis. Oft geht die best charakterisirte, vollkommenste Blume in den Urtypus zurück und wird somit wertlos. Bisweilen entwickelt sich aus einer Knolle ein Individuum, das von dem aus einer anderen Knolle desselben Wurzelstockes erwachsenen in der Blumenfarbe durchaus verschieden ist, ja nicht selten trägt ein Zweig derselben Pflanze ganz abweichend colorirte Blumen, und ziemlich häufig ist die eine

Hälfte der Blume einfarbig, die andere bunt. Dem Specialisten in der Dahlienkultur ist diese Erscheinung geläufig, der Laie dagegen glaubt oft die von ihm gewünschte Sorte nicht erhalten zu haben und wird ohne Grund unzufrieden. Welche Einflüsse sich hier geltend machen, ist noch nicht genügend aufgeklärt. Man spricht von Kulturweise, Klima, Erschöpfung des Bodens u. s. w., ohne hierfür den Beweis beibringen zu können. Vielleicht aber läßt sich die Erscheinung auf Ursachen zurückführen, die sich unter Dimorphismus (s. d. Wort) erörtert finden.

Daß bei dem Reichtum an Formen und Farben, den die Dahlie darbietet, die Dahlia coccinea *Cavend.* (D. crocata *Lag.*) und D. Zimapani *Roezl.* (Bidens atrosanguinea *Hort.*), welche letztere wenigstens in dem sammetartigen Schwarzpurpur der Blumen Etwas für sich hat, nicht besonders interessiren können, ist begreiflich. Beide werden, obgleich sie ausdauernd sind, meistens einjährig kultiviert und sind wie feinere Sommergewächse zu erziehen.

Damascenen nennt man die in den beiden ersten Familien des natürlichen Systems von Lucas stehenden Pflaumen. Man unterscheidet: 1. Runde Damascenen oder Rundpflaumen, welche die erste Familie des Pflaumensystems bilden und 2) Längliche Damascenen oder Ovalpflaumen, die der zweiten Familie desselben Systems angehören. Bezüglich des Characters dieser Familien, s. Pflaumen und wegen der verbreitungswürdigsten Sorten aus demselben s. Ovalpflaumen und Rundpflaumen.

Dammara *Rumph.*, Dammar-Tanne, eine Coniferengattung von nur geringem gärtnerischen Interesse. Die Zapfen bilden glatte Kugeln mit starkholzigen, anliegenden Schuppen; die Samen stehen einzeln und hängen von einer flügelförmigen Membran umgeben frei herab. D. orientalis *Lamb.* ist in seiner Heimat, auf den Molucken, den Sundainseln u. s. w., ein hoher, im Wuchs unseren Tannen ähnlicher Baum von oft 3 m Durchmesser mit Blättern, welche denen der Mistel ähnlich sind, und bildet dort große Wälder. Von ihm gewinnt man das Dammarharz. D. australis *Lamb.*, die Kaurifichte Neuseelands, erreicht oft eine Höhe von 65 m und einen Durchmesser von 5 m, mit kleineren Blättern von rötlicher Färbung. Liefert wegen des kälteren Klima's weniger Harz als die vorige Art. Beide erfordern zum Gedeihen Heideerde, erstere das Warmhaus, letztere das temperierte Haus. Vermehrung durch Stecklinge.

Dänemark mit seiner Hauptstadt Kopenhagen hatte schon von 1600 an einen botanischen Garten, der den Gartenbau des Landes in günstiger Weise beeinflußt hat; er war damals klein und unbedeutend, befand sich an der Stelle der heutigen Universitäts-Bibliothek, seine Mittel waren sehr beschränkt, doch schenkte ihm 1696 Professor Bartholin die jährlichen Zinsen von 1200 Kronthalern. Bis zum Jahre 1720 war die Zahl der Pflanzenarten kaum 200; sie waren alphabetisch geordnet. Erst als mit Linné regeres Leben in die Naturwissenschaften kam und die Botanik von ihrer dienenden Stellung unter der Medizin befreit wurde, erkannte man die Notwendigkeit, auch den botanischen Garten in K. zu vergrößern. Friedrich II. schenkte zu diesem Zwecke ein Grundstück an der Amalienstraße und das nötige Geld zur Verlegung des Gartens dahin. Der Deutsche G. C. Oeder wurde 1752 als Professor der Botanik dahin berufen. Der Garten wurde seitdem noch mehrmals verlegt, zuletzt 1875. — 1798 wurde eine Direction für den G. eingerichtet mit dem Staatsminister C. F. Reventlow, 1801 mit Herzog Fr. Chr. von Augustenburg als Präses. Unter den eigentlichen Directoren des Gartens zählen viele in der Wissenschaft geschätzte Namen. Berühmte Gärten waren in den ersten Dezennien dieses Jahrhunderts der des Seebad's Marienlust bei Helsingör an der nördlichen Spitze Seeland's und der des Prinzen Friedrich bei Kopenhagen; beide haben seitdem sehr an Bedeutung verloren, ebenso der von Dronninggaard, etwa 20 km von Kopenhagen gelegen. Dieser Park, im englischen Stil, dehnt sich auf einem Abhange an einem weiten natürlichen See hin aus, dessen Ufer durch Wäldchen, Gebüsch und Landhäuser belebt sind. Der Rasen ist hier von einem tiefen Saftgrün, fein und dicht; Eichen, Buchen, Fichten und zahlreiche ausländische Bäume gedeihen hier herrlich. — Der Obstbau wurde in D., besonders auf Seeland, stets eifrig betrieben, aber man fürchtete ein rauhes Klima und schützte sich durch Glasfenster, Matten, selbst tragbare Deckel von Beuteltuch gegen die Einwirkung des Frostes auf die Blüten der weicheren Obstsorten, während die Bäume der härteren Sorten jede Nacht bespritzt wurden, um eine Eisrinde zu bilden, die das vorzeitige Entfalten der Blüten verhindern sollte; auch bildete man zu demselben Zweck durch Begießen eine Eisrinde auf dem Erdboden. Heute wird man das nur selten für nötig halten, weil man gefunden hat, daß D., namentlich Seeland, rings vom Meer umgeben, vom Golfstrom beeinflußt, ein sehr mildes Klima besitzt. — Die königlichen Gärten von Rosenberg in Kopenhagen sind ungefähr von 1606 an angelegt, später vielfach verändert worden, nicht am wenigsten die dortigen Obst- und Gemüsegärtnereien, für welche nach Tyge Rothe, oft neue Gewächshäuser gebaut wurden, so 1842, 1853, 1867 und 1875. Die mit diesen Treibereien verbundene Gärtnerlehranstalt wurde 1850 begründet, aber 1866 umgeändert und mit der landwirtschaftlichen Akademie in Zusammenhang gesetzt. Eben genannte Akademie datirt von 1858, aber erst 1863 wurde dort ein Lehrstuhl für Gartenbau errichtet. Der Dozent Dr. J. A. Dybdahl machte sich zu seinem 1879 erfolgten Tode um das Land verdient durch Herausgabe höchst gediegener Werke über verschiedene Zweige des Gartenbaues. — Die Königl. Lustgärten stehen seit 1856 unter einer besonderen Verwaltung; ihr Vorsteher ist seit 1877 H. Flinds. — Die Gartenbau-Gesellschaft wurde 1830 gegründet und erhielt einige Jahre später ihren Versuchsgarten. Im letzten Decennium sind die Festungswerke Kopenhagens in Gartenanlagen landschaftlichen Stil's umgewandelt worden. Vorsteher aller städtischen Gärten und Anpflanzungen seit 1873 ist Ove Hoegh-Hansen. — Der Gemüsebau auf der Insel Amager bei Kopenhagen ist durch 1516 eingewanderte Holländer begründet worden. — Im Norden Seeland's legte Ende der 50er Jahre Hofjägermeister Alex. Brun auf seinem Gute Luisiana in Humlebäck bei Helsingör einen Obstgarten nach der Methode von Lepère in Montreuil bei Paris an und pflegte ihn selbst, vielleicht nur, um zu erforschen, welche Obstsorten die härtesten, besten seien für den Norden

denn seit mehreren Jahren beschäftigt er sich mehr mit der Anzucht und der Verbreitung von Obstbäumen passender Sorten, ist überhaupt sehr thätig für die Ausbreitung rationellen Obstbaues. Obstbäume in den verschiedenen Zwergformen werden nach Bruns Beispiel jetzt überall auf den größeren Landgütern in Dänemark gezogen. Ein derartiger Obstgarten in größerem Maßstabe ist der des Etatsrats Hofman-Bang auf Hofmansgave in Fühnen, der seine Methode der Obstbaumzucht beschrieben hat in dem Buche: „Die Obstzucht auf Zwerg- und niederstämmigen Bäumen" von Dr. E. Hofman (Bang), mit einem Vorwort von Heinr. v. Nathusius. Berlin, Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey, 1872. Dänemark hat zahreiche Handelsgärtnereien, zum Teil sehr alte, doch ist die Zeit ihrer Entstehung nicht zu ermitteln gewesen; ihre Bedeutung datirt aber erst seit den letzten 20—30 Jahren.

Dalechāmpia Roezliāna *Müll.*, ein zu den Euphorbiaceen gehöriger 1—2 m hoher Strauch Mexiko's mit großen, verkehrt-eirunden, glänzend-dunkelgrünen Blättern. Die an sich unbedeutenden Blumen stehen in kleinen Gruppen, umgeben von einer aus 2 großen blattartigen Bracteen bestehenden Hülle, welche bei var. **rosea** schön rosenrot ist. Letztere ist allein kulturwürdig. Temperiertes Gewächshaus. Vermehrung durch Stecklinge.

Dampfkraft, Verwendung derselben in der Gärtnerei.— In einigen Fällen wird es unbedingt nötig, zur Hebung von Wasser, welches zu irgend welchen gärtnerischen Zwecken, etwa zur Speisung der Reservoirs von Fontainen oder auch zur Füllung von Bassins, welche das zur Bewässerung nötige Wasser aufnehmen, Dampfmaschinen anzuwenden; auch direkt zur Bewässerung von Parkanlagen mittelst Röhrenleitungen und daran jeweilig beim Gebrauche zu befestigenden Schläuchen sind solche zuweilen mit Vortheil zu verwenden.

Diese Dampfmaschinen werden je nach ihrer besonderen Bestimmung sehr verschiedener Art sein müssen, indessen werden doch fast ausschließlich Niederdruckmaschinen zu den vorliegenden Zwecken gebraucht, d. h. solche, deren Dampfspannkraft höchstens $1\frac{1}{2}$ Atmosphären beträgt, wo also der Druck auf den Quadratzoll nicht mehr als etwa höchstens 22 Pfund ausmacht und der Dampf nur wenig über 80° R. erhitzt wird. Die zum Heben von Wasser verwendeten Maschinen werden fast immer den Charakter einer Dampfspritze haben und das angezogene Wasser durch irgend welche Röhrenleitungen an ihren Bestimmungsort befördern. Als neuerdings viel verwendete Maschinen, welche sich durch die Einfachheit ihrer Konstruktion und die Leichtigkeit der Bedienung auszeichnen, sind die sogenannten Pulsometer zu erwähnen.

Dampier, W., geb. 1652 in Somersetshire in England, ging schon früh zur See, zuerst als Freibeuter, sodann als Kapitän eines Schiffes der königlichen Marine, mit dem Auftrag, wenig bekannte Regionen der Erde zu erforschen. Er besuchte Neuholland, das Kap der guten Hoffnung und andere Teile Afrika's, außerdem Amerika, und sammelte überall, wo er einen längeren Aufenthalt nahm, Vögel, Vierfüßler, Fische und Pflanzen, über welche er in seinem nachmals herausgegebenen Reisewerke viele Notizen gab. Seine Pflanzencollection, obwohl klein, enthält doch viele neue und seltene Arten. Ein Verzeichniß von 40 der bedeutenderen Gewächse, findet sich im Anhange zu Ray's **Historia plantarum, 1704.** Dampier starb nach 1711, wann und wo, ist unbekannt. An ihn erinnnert die von R. Brown gegründete Campanulaceen-Gattung **Dampiera**, so wie **Cliānthus Dampiēri**.

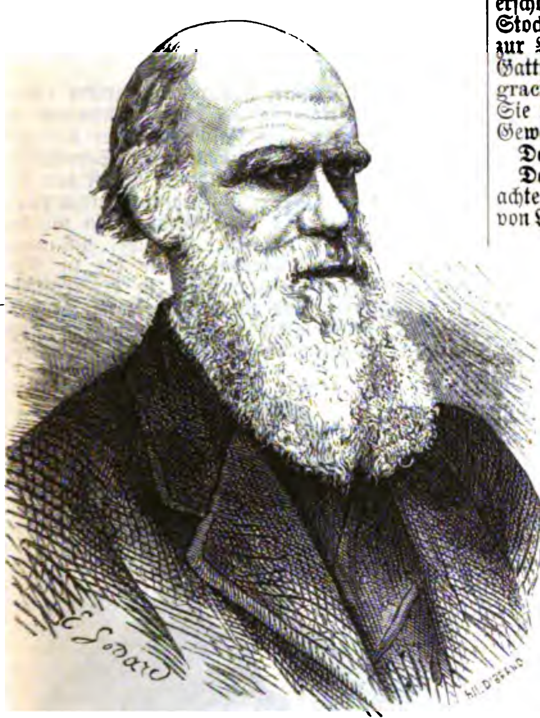
Daphne, Seidelbast (Thymeleaceae). — Niedrige, laubabwerfende oder immergrüne Sträucher. Blüten mit nur einer vierspaltigen Hülle, die aber meist gefärbt ist, und mit beerenartigen Früchten. In unseren Wäldern ist die Gattung vertreten durch den Kellerhals, **D. Mezerēum** *L.*, einen kleinen Strauch mit länglichen, freudig grünen, hinfälligen Blättern. Die lebhaft rosenroten Blumen erscheinen vor den Blättern, in Büscheln längs der Zweige und bilden eine große Zierde des Gehölzes, wie später die lebhaft roten Beeren. Als Zierstrauch daher sehr zu empfehlen. Die Rinde führt einen scharfen Saft. Weniger schön ist der gleichfalls laubabwerfende sibirische Seidelbast, **D. altaica** *Pall.*, mit weißlichen Blumen.

Einige andere sehr hübsche Straucharten derselben Gattung sind zu empfindlich, um selbst unter Bedeckung den Winter Deutschlands zu ertragen. Sie werden deshalb nur in Töpfen erzogen und unterhalten. Zu diesen gehört der rosmarinblätterige Seidelbast, **Daphne Cneōrum** *L.*, in gebirgigen Gegenden Südeuropa's zu Hause und in steinigem Boden, 30 cm hoch, mit liegenden Zweigen und mit hellpurpurroten, sehr wolriechenden Blumen, welche in endständigen, von Blättern umgebenen Büscheln stehen. Man hat von dieser Pflanze auch eine weißblühende Abart. Beide hält man im frostfreien Zimmer bis zur Blüte etwa im April, worauf man sie etwas wärmer, z. B. in ein Doppelfenster stellt. Im Sommer senkt man die Pflanze mit ihrem Topf bis zum Rande an einer schattigen Stelle in die Erde ein und begießt sie häufig und reichlich, vom September an sparsam. **D. odōra** *Thbg.* wird bis über 1 m hoch und ist immergrün; die weißen oder blaßroten, endständig gehäuften, sehr angenehm duftenden Blumen erscheinen im März-April. Eine Abart, **D. cannabina** *Wall.*, mit roten Blumen ist gleichfalls zu empfehlen. Sie sind vortreffliche Stubenpflanzen, welche in einem temperirten Raume bis dahin unterhalten werden, wo die Blütenknospen erscheinen, worauf sie in das wärmere Wohnzimmer gebracht werden. Im Sommer behandelt man sie in der oben angegebenen Weise. Man vermehrt sie durch Stecklinge unter Glocken.

Darlingtonia, s. unter Schlauchpflanzen.

Darwin, Charles Robert, wurde 1809 in Schrewsbury geboren. Er gehörte einer in Wissenschaft, Kunst und Literatur hervorragenden Familie an, welche unter anderen den berühmten englischen Naturforscher und Dichter Erasmus Darwin, geb. 1731, gest. 1802, Großvater unseres Charles, und den nicht minder berühmten Wedgewood zu den Ihrigen zählt. Auch der Mann, um den es sich hier handelt, ist einer der bedeutendsten Naturforscher aller Zeiten. Nach Beendigung seiner Studien an der Universität zu Cambridge trat er 1828 in das Christ-College in Cambridge ein, wo er sich 1831 den Grad eines Baccalaureus erwarb. Noch in demselben Jahre ging er an Bord des Beagle, um den Kapitän Fitzroy auf einer Erdumsegelung zu begleiten. Auf dieser Reise besuchte er Südamerika, die Inseln des stillen Oceans, Mau-

ritius, Neuholland u. s. w. Erst nach 6 Jahren kehrte er nach England zurück, um in Kent seinen Wohnsitz zu nehmen und hier in Ruhe die großartigen Resultate seiner Reise zu bearbeiten. Später siedelte er nach London über, wo auch sein berühmtes Buch über den Ursprung der Art 1859 in erster Auflage erschien, nachdem er schon früher in den Verhandlungen der geologischen und im Journale der Linné'schen Gesellschaft in einer ganzen Reihe von Artikeln seine Ideen über die Umwandlung der Art im Kampfe um das Dasein (Darwinismus) veröffentlicht hatte. 1867 erschien sein



Charles Darwin.

Werk über die Veränderlichkeit domesticirter Thiere und Pflanzen, 1869 ein anderes über die Befruchtung der Orchideen, 1872 ein letztes über den Ursprung des Menschen. Auf die Erörterung des Darwinismus können wir an dieser Stelle nicht eingehen, sondern bemerken nur, daß unter den Männern der Wissenschaft Professor Haeckel in Jena den Darwin'schen Ideen am entschiedensten sich angeschlossen hat (Allgem. Schöpfungsgeschichte, Allgem. Morphologie, Anthropogonie) und daß C. Naegeli (Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art) zu den scharfsinnigsten Gegnern des Darwinismus gehört. Uebrigens wurde die Gattung Darwinia (Myrtaceae) zu Ehren des Erasmus Darwin begründet wegen dessen Buches „the Botanic Garden, 1794."

Dasylirium *Zucc.* — In Mexiko einheimische bromelienartige, ausdauernde Gewächse mit dickem, holzigem Wurzelstocke, der unter einem umfangreichen Busche zurückgebogener, langer, schmaler, lederartiger, dornig gerandeter, an der Spitze in einem Faserbüschel aufgelöster Blätter mehr oder weniger versteckt ist. Letztere sind graulich oder bläulich-grün. Erst in höherem Alter erheben sich aus der Mitte des Blätterbusches eines Armes starke, gerade, steife, mit Bracteen besetzte, 3—4 m hohe Schäfte, eigentlich Blütenstände, welche mit mehreren Tausenden von Blüten besetzt sind. Letztere sind eingeschlechtig, klein, grünlich, an sich zwar unbedeutend, aber zur Blütezeit ist die ganze Pflanze von bedeutender ornamentaler Wirkung. Leider ist die Blüte das Zeichen des nahen Unterganges; durch die letzte gewaltige Kraftanstrengung erschöpft, geht die Pflanze bald zu Grunde und der Stock erzeugt nur noch einige Schößlinge, welche zur Vermehrung dienen. Die meisten Arten dieser Gattung lassen sich wohl auf zwei reduciren, D. gracile (D. acrotrichum) und D. graminifolium. Sie werden in der Orangerie und im temperierten Gewächshause unterhalten.

Dattelpalme, s. Phoenix dactylifera.

Dattelpflaumen (Dattelzwetschen) bilden die achte Familie des natürlichen Pflaumen-Systems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerte Sorten:

1. Rote Zwetsche. Anf. Aug. Gute rotfrüchtige Dattelzwetsche mit ablösigem Steine; Baum kräftig und reichtragend.
2. Violette Dattel-Zwetsche (ungarische oder türkische Zwetsche). Anfang September, ziemlich große, lange, blaue und gute Zwetsche mit ablösigem Steine; Baum kräftig wachsend, groß und fruchtbar.

Datūra *L.* Stechapfel. — Eine exotische Gattung der Familie der Solaneen, umfassend einjährige oder durch die Wurzel ausdauernde, bei uns aber meistens einjährig kultivierte, größtenteils aufrechte und dichotomisch verästelte, durch trichterförmige Blumen und meistens stachelige Früchte gekennzeichnete Pflanzen. Einige derselben sind recht hübsche Ziergewächse. Erwähnung verdienen: D. ceratocaula *Jacq.*, mit dickem, röhrigem, bis 1 m hohem, gewöhnlich niederliegendem Stengel und von wenig ansprechendem Habitus, ein Mangel, der durch große, weiße, immer blaßviolett angehauchte, sehr wolriechende Blumen aufgewogen wird. D. Mētel *L.*, im Gewächshause perennierend, bis 1 m hoch, mit etwas filzigen Blättern und jeder Gabelzweig mit einer sehr großen, weißen, wolriechenden Blume, auf welche eine stachelige Kapsel von der Größe eines kleinen Apfels folgt. D. meteloides *D.C.*, perennierend im Gewächshause, nach Tracht und Ansehen der vorigen Art ähnlich, aber mit noch größerer, bläulich-violetter Corolle und längerer Röhre. D. fastuōsa *L.*, der egyptische Stechapfel, mit robustem, schwarzpurpurnem, bis 1 m hohem Stengel; die langröhrige Blumenkrone ist trichterförmig, innen gelblich-weiß, außen mehr oder weniger violett, bei einer Spielart ganz violett. Eine andere Spielart erhält dadurch ein ganz besonderes Interesse, daß zwei oder drei Corollen in einander stecken; die Blumen sind entweder weiß (var. duplex alba) oder violett (var. duplex violacea). D. humilis *Desf.* ist wahrscheinlich eine niedrigere Form der D. fastuosa mit blaßgelben oder gelblich-weißen Blumen, welche ebenfalls zwei oder drei in einander gesteckte Corollen darstellen. Man erzieht diese Stechapfelarten wie alle feineren Sommergewächse, d. h. man

säet sie im März oder April in das Mistbeet, piquiert die Pflänzchen in Töpfe, hält sie noch einige Zeit unter Glas und pflanzt sie Ende Mai mit dem Ballen aus. D. ceratocaūla und Metel säet man



Datura fastuosa var. duplex.

gewöhnlich schon im Herbst nach der Samenreife in Schalen, die man an einem temperirten Orte überwintert und zeitig im Frühjahr in ein Mistbeet stellt, worauf die Pflänzchen piquiert und noch einige Zeit warm gehalten werden.

Daubentōnia Tripetiāna *Poit.*, ein zu den Papilionaceen gehöriger Strauch Südamerika's mit paarig gefiederten Blättern und im Sommer und Herbst mit scharlachroten, auf der Fahne gelb gefleckten Blumen in zahlreichen, langen, einfachen, achselständigen Trauben an den jungen Zweigen. Man unterhält sie in einem trockenen, temperirten Glashause und kultiviert sie in Haideerde. Vermehrung durch Samen im Warmbeete im Februar. Eine ziemlich empfindliche Pflanze.

Dauermycelium nennt man eine knollige oder wurzelförmige (Rhizomorpha) Anhäufung der Zellen mancher Pilze, welche den Zweck hat, große Mengen von Nährstoffen (Fetten) aufzuspeichern, also von ähnlicher Bedeutung ist, wie die Knollen der höheren Gewächse. Häufig haben die D. geschlechtliche Bedeutung, dienen also der Fortpflanzung.

Davāllia *Sm.*, Büchsenfarn, eine Farngattung, die sich durch Mannigfaltigkeit der Wedelform auszeichnet. Wedel mehrfach-fiederteilig. Die trichterförmigen Schleierchen sind ganz mit dem Wedel verwachsen und die Fruchthäufchen stehen nahe am Rande. D. canariensis *Sm.*, die immergrünen Wedel stehen auf einem kriechenden Wurzelstocke. Im Sommer gedeiht diese schöne Art an einem luftigen, schattigen Standorte im Freien oder im offenen Glashause. Im Winter bei einer Temperatur von 8—10° R. Wärme zu unterhalten. D. dissecta *Sm.*, Java, immergrüne, dreieckige, gefiederte Wedel aus kletterndem Wurzelstocke. D. Mooreana *Veitch.*, Borneo, Wedel auf 30—45 cm langen Stielen, dreiseitig, mehrfach fiederschnittig und zuletzt in kleine, stumpfe, schief-keilförmige Lappen getheilt, welche die Fruchthäufchen tragen, bis 1 m lang und 30—60 cm breit, eine der schönsten der Farne des Warmhauses. Von den zahreichen Arten nennen wir außerdem noch: D. pyxidāta *Cav.*, Neuholland, D. nitidula *Kze.*, Cap, D. ornata *Wall.*, Borneo, D. poliāntha *Hook.*, Ostindien. Die beste Erdmischung für diese Farne ist eine nahrhafte, sandige, grobstückige Haideerde, in deren Ermangelung Lauberde. Die Neu-Holland- und Cap-Arten werden kultiviert wie D. canariensis, die indischen wie D. Mooreāna.

Daviēsia latifolia *R. Br.*, eine derjenigen Papilionaceen, welche man, da sie in Neuholland einheimisch sind, unter dem Namen der „Neuholländer", zusammenfaßt, ein niedriger Zierstrauch mit ovalen, stachelspitzigen Blättern und gelben, auf der Fahne safrangelb gefleckten Blumen in vielblumigen, achselständigen Trauben. Andere Arten mit meist gelben, seltener purpurnen Blumen sind D. genistaefolia *Benth.*, linearis *Bot. Cabt.*, mimosoides *R. Br.*, pungens *Mackay.* u. s. w. Kultur s. Neuholländer.

Decaisne, Dr. M. Joseph, Botaniker (*Morr. et Dcne.* u. *Dcne et Planch.*) und Mitglied der Pariser Akademie (des Instituts), einer der geistreichsten Forscher und fruchtbarsten Schriftsteller auf dem Gebiete der Pomologie. Er ist der Verfasser des Jardin fruitier du Muséum, eines pomologischen Prachtwerkes ohne Gleichen, in welchem die wichtigsten Birnsorten, Pfirsiche, Pflaumen, Erdbeeren, Johannisbeeren, sowie die in Asien wild wachsenden Pirus-Gehölze in der exaktesten Weise beschrieben und abgebildet werden. Interessant sind die Resultate der 1853 von ihm ausgeführten Birnsaaten, aus welchen ein helles Streif-



Joseph Decaisne.

licht auf die zahlreichen Abänderungen fällt, welche unsere Obstgehölze nach dem Gesetze des Atavismus (s. u. Dimorphismus) im Laufe einer mehrere Tausende von Jahren hindurch stattgefundenen Kultur allmälich erfahren können. Decaisne hat auch das beste der bekannten Pfirsichsysteme aufgestellt. Ueber seine besonderen Lebensverhältnisse ist uns etwas Näheres nicht bekannt geworden.

De Candolle, Augustin Pyrame, ist unbestritten der größte Botaniker dieses Jahrhunderts und einer der fruchtbarsten Schriftsteller seiner Zeit in allen Teilen der nach und nach umfangreich gewordenen Wissenschaft. 1788 in Genf geboren, zeigte er schon in der ersten Jugend eine entschie-

dene Neigung für Botanik. In Paris studirte er Medizin, brachte aber seine ganze freie Zeit im botanischen Garten zu, so daß er die Aufmerksamkeit Desfontaines' auf sich lenkte. Seine schriftstellerische Laufbahn begann er mit der Beschreibung von 168 Crassulaceen. Von da ab bearbeitete er, nachdem er 1808 Paris verlassen und eine Professur in Montpellier angenommen hatte, die wichtigsten Zweige der Botanik bis zum Jahre 1817, wo er nach seiner Vaterstadt übersiedelte. Bekannt ist sein Pflanzensystem, für welches er als Haupteinteilungsgrund den anatomischen Bau der Gewächse wählte. † 1841.

Nicht minder berühmt wurde sein Sohn Alfons, Professor an der Akademie in Genf. Derselbe schrieb außer mehreren botanischen Monographien die Introduction à l'etude de Botanique 1835.

Dechantsbirnen (Doyenné) nennt man eine größere Zahl von Birnensorten, die meist zu den Butterbirnen, Halbbutterbirnen oder Apothekerbirnen gehören. S. Butterbirnen.

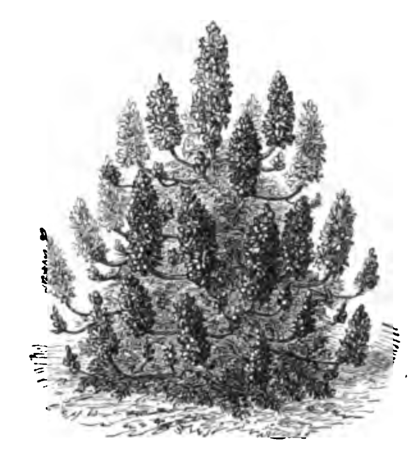
Deckelfrucht ist eine Kapsel, deren oberer Teil als Deckel bei der Reife abfällt, so z. B. bei Anagallis, Plantago, Hyoscyamus u. a.

Deckmaterial. — Manche Einjährige, deren Anzucht und Pflanzung im Herbst vorteilhaft ist, sowie Stauden erfordern für den Winter, wenigstens beim Eintritt strengeren Frostes und in der Jugend, einige Deckung. Hierfür verwendet man verschiedenes D., z. B. Tannen- und anderes zartes Reisig, Stroh, Laub, Flachsschäben u. s. w. Bei der Anwendung hat man darauf zu achten, daß es nicht früher aufgebracht wird, als nötig, nicht zu dicht aufliegt und bei milder Witterung gelockert oder ganz entfernt wird.

Deckpflanzung. — Deckpflanzungen haben einen praktischen Zweck, zu verdecken, könnten daher nur nach dieser Richtung hin behandelt werden. Aber im Garten werden sie in den meisten Fällen gesehen, müssen daher auch schön und wie die Grenzpflanzung (s. daselbst) eingerichtet werden. Die erste Bedingung bei der D. ist Dichtigkeit des Wuchses und der Belaubung. Die Eigenschaft, sich nicht sehr auszubreiten, sowie die Höhe kommt öfter als Notwendigkeit vor, Ersteres, wenn nur ein schmaler Raum zur D. übrig bleibt, das zweite, wenn zwar unten etwas verdickt, dagegen oben eine freie Durchsicht erhalten werden soll. Die D. ist entweder nur für das Auge bestimmt, um den Anblick nach außen oder einen innern häßlichen Gegenstand zu verbergen, sondern auch den Einblick von Außen zu verhindern; oder sie ist zugleich Schutzpflanzung (s. daselbst) gegen Wind und Sonne. Im Allgemeinen empfehlen sich Coniferen am meisten zur D.; da aber ihre Einförmigkeit nicht schön ist, so müssen sie mit Laubgehölzen abwechseln. Bei der Pflanzung ist zu beachten, daß die Gehölze entweder im Alter nicht unten kahl werden, und daß Laubhölzer das Schneiden ertragen.

Deckschuppen sind derbe, oft harzige oder mit Haaren bedeckte Blätter von abweichender meist einfacher Gestalt, welche sich am Ende eines Sprosses entwickeln zum Schutz der jungen Terminalknospe, ebenso am Anfang der Axillarsprosse.

Delphinium *L.*, Rittersporn (Ranunculaceae). — Diese in temperirten oder kalten Erdstrichen einheimische Gattung ist charakterisirt durch einen blumenkronenartigen, fünfblätterigen Kelch, dessen oberes Blatt in einen Kelch ausläuft. Die Blumen stehen an der Spitze der Stengel und Zweige in ährenförmigen Trauben. Eine Art der Gattung ist klassisch, Delphinium Ajacis *L.*, eine Einjährige des Orients und des südlichen Europa's, mit einfachem oder fast einfachem Stengel und fein zerschnittenen Blättern; ihre in Folge einer langen Kultur doppelt oder gefüllt gewordenen Blumen zeigen alle zwischen Weiß und Dunkelviolett liegende Nuancen, auch rosenrote und purpurne, und sind oft zweifarbig. Die als var. elatior kultivierte Form wird gegen 60 cm, var. minus, Zwerg-Rittersporn, bloß halb so hoch; var. hyacinthiflorum, Hyacinthen-Rittersporn, erreicht die Höhe von 30—45 cm, unterscheidet sich durch größere, stärker gefüllte Blumen in sehr dichten, langen, oben abgerundeten Trauben. Var. ranunculiflorum, Ranunkel-Rittersporn, hat spitzere Trauben und die Blumen sind mit schmaleren, spitzeren, fast regelmäßig dachziegeligen Blättern dicht gefüllt. Diese Ritterspornart



Candelaber-Rittersporn.

mit ihren Formen stellt ein sehr wertvolles Material für Blumengruppen, Rabatten und Einfassungen. Bedingungen gedeihlicher Kultur sind tiefgegrabener Boden und Aussaat im Herbst, da die im Frühjahr ausgesäeten Samen meistens schlecht keimen und die aus ihnen erwachsenden Pflanzen dem Mehlthau sehr ausgesetzt sind. — Eine zweite einjährige und in den Gärten gern gesehene Art ist D. Consolida *L.*, Levkoyen-Rittersporn, auf Getreidefeldern wild wachsend. Der Stengel wird 80 cm hoch, ist ästig, an der Spitze sparrig und die in der Kultur gefüllten und mannigfaltig gefärbten Blumen stehen in endständigen, lockeren, rispigen Trauben. Var. Candelabrum, Candelaber-R., wird nur 30 cm hoch; dem Stengel entspringen schon vom Grunde an armleuchterartig gebogene Aeste, welche nach der Spitze des Stengels zu allmälig an Größe abnehmen. Die Blätter sind alle nach dem Stengel zu gerückt und bilden eine Laubmasse, aus welcher die Blüthenäste in eleganter Anordnung hervortreten. Die zu dieser Form gehörigen 6—8 Farbenvarietäten blühen bis in den Spätherbst. Var. imperiale, Kaiser-R., steht nach Tracht und Höhe zwischen diesen beiden For-

men; die Zweige bilden einen dichten, umgekehrt-pyramidalen Busch und die dicht gefüllten Blumen fast ein einziges, großes Bouquet. Von den Farbenvarietäten sind die dreifarbigen besonders hübsch. Auch für den Levkoyen-R. empfiehlt sich die Aussaat im September und October. Die hohe Form eignet sich vorzugsweise für große Gärten, insbesondere zur Bildung ein- und mischfarbiger Gruppen



Bastard-Rittersporn. Einfache Varietäten.

und in kleineren Trupps für die Rabatte. Die niedrigen Formen verdienen für kleinere Gärten vorgezogen zu werden. Von den perennierenden Arten sollten bei der Ausstattung der Gärten, insbesondere für Rabatten und zur Bildung großer Gruppen, folgende in das Auge gefaßt zu werden: D. formosum, eine Gartenform, wahrscheinlich dem D. elatum entsprungen, 45—60 cm hoch, Blumen



Bastard-Rittersporn. Gefüllte Varietäten.

intensiv indigoblau, am Rande der Blumenblätter dunkler, in der Mitte mit einem gelblichen Flecken, einfach oder gefüllt. D. elatum *L.*, Sibirien, 1—2 m hoch, mit handförmig-fünfspaltigen Blättern und vierblätterigen hell- oder dunkelblauen Blumen in langen Aehren. D. grandiflorum *L.* (D. chinense *Fisch.*), 60 cm hoch, Blätter handtheilig, mit linienförmigen Lappen; Blumen einfach oder gefüllt, weiß, hell- oder dunkelblau, von August bis October. D. hybridum *Willd.*, Bastard-R., nur halb so hoch, wie D. elatum, mit einfachen, doppelten oder dicht gefüllten Blumen, welche in allen Nuancen des Blau und Violettblau prangen. D. nudicaule *Torr. et Gr.*, Scharlach-R., eine kalifornische nur 30 cm hohe Art mit großen, leuchtend-dunkelscharlachroten Blumen; sie blüht sehr dankbar und ist nicht so empfindlich, als früher angenommen wurde. Die höhere Form var. elatior ist weniger schön. Alle perennierenden R.-Arten verlangen einen tiefen, nahrhaften Lehmboden. Sie werden aus Samen erzogen und später durch Teilung des Wurzelstockes fortgepflanzt. Teilung und Pflanzung in frischen Boden sollten mindestens alle 4 Jahre vorgenommen werden, da sie dem Boden viele Nahrung entziehen und die Rittersporne in diesem Falle leicht vom Meltau befallen werden.

Dendrōbium, s. u. Orchideen.

Dendrologie oder Gehölzkunde lehrt die Kenntnis des von der bildenden Gartenkunst benutzten, in Bäumen und Sträuchern bestehenden Materials. Früher wurde sie auch als wilde Baumzucht bezeichnet (s. Duroi). Je nach den klimatischen Verhältnissen der einzelnen Länder ist jenes Material sehr verschieden. Beispielsweise bedarf der Süden Europa's anderer Ziergehölze, als der Norden, insbesondere als Deutschland. Die Dendrologie bezieht sich mithin immer auf diejenigen Gehölze, die in einem bestimmten Lande im Freien aushalten. Loudon's Arboretum und Fruticetum britannicum kann deshalb für Deutschland nicht allewege maßgebend sein. Selbst zwischen dem deutschen Norden und Süden besteht ein so erheblicher Unterschied der Temperatur, daß z. B. im Rheinthale viele Gehölze vortrefflich gedeihen, welche im sächsisch-preußischen Tieflande nicht mehr fortkommen. Manche rechnen auch die Obstgehölze zu dem Arbeitsgebiete der Dendrologie.

Deodara-Ceder, s. u. Cedrus.

Dermatogen heißt derjenige Theil des Folgemeristems, welcher die Aufgabe hat, die Oberhaut zu erzeugen. Vgl. Gewebebildung.

Desmōdium *D.C.* (Papilionaceae — Hedysareae), eine von Hedȳsarum abgetrennte Gattung, deren Blätter nicht mehr gefiedert, sondern auf ein, höchstens drei Blättchen reducirt sind. Eine nicht eben elegante, aber hochinteressante Art ist D. gyrans *D.C.* (Hedysarum *L.*), in Bengalen, am Ganges zu Hause, 1775 zuerst nach Europa gekommen und im Pflanzenreiche einzig. Die bis zu einer Höhe von 1 m und darüber heranwachsende Perenne trägt an jedem Blatte 3 Blättchen, von denen das hängende elliptische Endblättchen viel größer ist, als die beiden seitlichen. Dasselbe ist schon etwas empfindlich gegen die Einwirkung des direkten Sonnenlichtes, in höherem Grade aber die seitlichen, welche sich unausgesetzt sowohl in gerader, wie in drehender Richtung langsam, aber deutlich wahrnehmbar auf und zurück bewegen und zwar so, daß sie sich zugleich dem großen nähern und wieder entfernen. Bisweilen ruht das eine von beiden. Noch wunderbarer ist es, daß diese Bewegung auch an einem abgeschnittenen Blatte, selbst am isolirten Blattstiele wahrnehmbar ist. Dieser scheinbare Uebertritt des pflanzlichen in die Region des tierischen Lebens ist eins der wunderbarsten Phänomene des Pflanzenreichs. Man kultiviert

dieses Gewächs in leichter Erde im Warmhause und vermehrt es durch Samen, die man in das Warmbeet säet und mit einer Glocke bedeckt. — Desmodium canadense *D. C.*, eine nordamerikanische Staude mit 60—75 cm hohen Stengeln und roten Blumen in Endtrauben hält im Freien aus, wahrscheinlich auch D. penduliflōrum *Sieb.*, aus Japan, mit hängenden Aesten und vielblumigen hängenden violettroten, zu einer großen pyramidalen Rispe vereinigten Trauben, welche den ganzen Sommer hindurch bis zum Eintritt des Frostes erscheinen. Da sie bei uns keine Samen erzeugen oder ihn doch selten zur Reife bringen, so vermehrt man sie durch Stecklinge.

Dessau, Leopold Friedrich Franz, Fürst von **Anhalt**, trat 1758 im Alter von 18 Jahren die Regierung an, nahm den Herzogstitel im Jahre 1807 an und starb im Jahre 1817. Bei seinem Regierungsantritte fand er sein kleines Land in traurigen Umständen. Durch unerschwingliche Kriegskontributionen war das an sich arme Volk ganz verarmt, große Ueberschwemmungen hatten das durch Verwallungen noch wenig geschützte Auengebiet der Elbe und der Mulde, den fruchtbareren Teil des Ländchens, heimgesucht und wiederholten sich noch öfters in seiner ersten Regierungszeit. Der Fürst zahlte die Kontributionen aus eigenen Mitteln und verschaffte seinen verarmten Unterthanen Saatkorn und Arbeit, er sorgte für Schulen in einer Ausdehnung, wie es zu seiner Zeit selten geschah, und bestrebte sich auf jede mögliche Weise, das materielle und geistige Wohl seiner Unterthanen zu verbessern. Bei seinem eminenten Kunstsinne konnte es nicht fehlen, daß er in der Anlage größerer Bauten und Parkanlagen das wesentlichste Mittel suchte und fand, dem ärmern Teile der Bevölkerung Arbeit, dem intelligenteren aber geistige Anregung zu verschaffen. Sein Plan ging dahin, das ganze Land in einen Park im großen Stile umzuwandeln, und daß ihm dies gelungen ist, dafür zeugt der Augenschein. In der That ist in dem Dessauer Landesteile kein Weg durch Forst und Wiese angelegt, ohne daß die landschaftliche Schönheit ihre volle Berücksichtigung gefunden hätte, kein Dorf in der Umgegend Dessau's ist ganz ohne Schmuck geblieben, so daß das flache Land zwischen Elbe und Mulde einen landschaftlichen Reiz gewährt, wie man ihn in so ebener Gegend kaum erwarten sollte. Hochberühmt ist der vom Herzog Franz um 1774 begonnene Wörlitzer Garten, eine Anlage, welche besonders durch die überaus geschickte Benutzung des reichlich vorhandenen Wassers und durch die kunstvolle Wegeführung, welche den etwas über 300 Morgen großen Garten viel größer erscheinen läßt, so wie durch die Fülle seltener, schöner Bäume, die große Abwechselung in den Aussichten dem Besucher eine reizende landschaftliche Idylle darbietet. Fast gleichzeitig entstand in der Nähe von Dessau Schloß und Park Luisium, etwas später, 1½ Stunde östlich von Dessau, der Sieglitzer Berg, in Dessau der Lustgarten am Schlosse mit den ihn umgebenden Orangerien und Marstallgebäuden, sowie mehrere Stadtplätze, endlich der schöne Begräbnißplatz und eine große Menge anderer Verschönerungsanlagen, unter welchen die Straße von Dessau nach Wörlitz mit ihren reichen Abwechselungen an landschaftlichen Scenerien als eine ganz hervorragende Schöpfung zu nennen ist. Mit seiner Beihilfe erbaute sein Bruder Georg 1780 das Schlößchen Georgium in der Nähe von Dessau und legte den schönen Park dabei an, welcher jetzt einer der besuchtesten Ausflugsorte der Dessauer ist.

Sein Enkel und Nachfolger, Herzog Leopold Friedrich (1817—1871) vollendete und ergänzte Vieles, was der kunstsinnige Herzog Franz unvollendet zurücklassen mußte; so verschönerte er namentlich die Anlagen bei Kühnau und baute dort das Schlößchen Burg Kühnau, von dessen Altan aus man eine reizende Aussicht über das weithin offene Land genießt.

Dem Herzoge Franz wurde am 20. Oktober 1858 auf einem der von ihm geschaffenen Stadtplätze, den Linden, ein von Kiß modellirtes Standbild gesetzt. Er war unstreitig einer der hervorragendsten Fürsten seiner Zeit und vielleicht der bedeutendste Landschaftsgärtner derselben, einer der Wenigen, denen es gelungen ist, einen ganzen Landstrich künstlerisch zu verschönern. Als seine Mitarbeiter sind zu nennen der kunstsinnige Baumeister v. Erdmannsdorf und die Hofgärtner Schoch und Eiserbeck.

Deutschland, was die Geschichte seines Gartenbaues betrifft, müssen wir in seine verschiedenen Länder teilen und diese wieder in Süd- und Nord-Deutschland gruppiren. — In Süd-Deutschland hat wol Bayern stets den Fortschritt des Gartenbaues angestrebt und ist den anderen Ländern mit gutem Beispiel beinahe immer vorangegangen. — Schon die schöne Königstochter Krimhild hatte im 5. Jahrhundert zu Worms einen herrlichen Rosengarten und verhieß dem Sieger im Kampfspiel ein „Rosenkränzlein." — Freilich lag zur Zeit der Völkerwanderung die Gartenkunst noch in der Kindheit, aber langsam bahnte sie sich doch ihren Weg; denn im bayrischen Gesetz vom Jahre 630 bis 638 kommen schon Aepfel und Birnen mit namentlicher Bezeichnung vor, während das Allemannische von 602 bis 632 noch Nichts dergleichen enthält. Es mochte eben in verschiedenen Teilen Deutschlands der Gartenbau auf verschiedener Stufe stehen. Jedenfalls waren es die Mönche, besonders die Benediktiner, welche allein in von finsterer Unwissenheit erfüllten Jahrhunderten ihre Gärten, Weinberge und Aecker fleißig bearbeiteten und sie gewissermaßen zu Musterschulen machten. Erst Karl d. Gr. brachte Ordnung in den Betrieb seiner Gärten und die Geschichte hat uns die Namen der damals gebauten Gewächse aufbewahrt, welche gewiß auch weiter als in Bayern verbreitet waren. Darnach zog man in den Gärten: Weiße Lilien, Centifolien, Malven, die gemeine und die Muskateller-Salbei, Raute, Frauenkraut, Liebstöckel, Krausemünze, Eibisch, Katzenkraut, Saturei, Körbel, Koriander, Rosmarin u. s. w., besonders ihres Arzneiwertes wegen. Für die Haushaltung hatte man: Bohnen, Erbsen, Kohl, Kohlrabi, Mangold, Sellerie, Petersilie, Zwiebel, Schalotten, Lauch, Knoblauch und Schnittlauch; endlich sind von Bäumen darin vertreten: mehrere Sorten Birnen, Aepfel, Pflaumen, Pfirsiche, Wall- und Haselnüsse, Quitten, Mispeln und Maulbeerbäume.

Karl d. Gr. gab seine Verfügungen über das Gartenwesen ebensowohl für Deutschland, wie für Frankreich; seine Beziehungen zu dem mächtigen Kalifen Harun al Raschid, sowie seine Verbindungen mit Italien gaben ihm das Mittel in die Hand, jene Pflanzen vom Morgenlande einzuführen, welche wir noch heutigen Tags vorwiegend

in den Gärten unserer ländlichen Bevölkerung vorfinden.

An Spuren, daß es in jener Zeit auch bedeutende Obstanlagen gab, fehlt es nicht, denn in Oberschwaben und am Bodensee kommen schon im 8. Jahrhundert Baumgärten vor; aus den folgenden unruhigen Jahrhunderten sind uns aber nur wenige Andeutungen über Klostergärten erhalten, wohin sich nach dem Tode Karls d. Gr. (814 am 28. Januar) Gartenbau und Wissenschaft flüchteten und von wo sie sich nur langsam weiter verbreiteten. Von einigem Fortschritt zeugt das Pflanzen-Verzeichniß der Aebtissin Hildegard von Bingen († 1195), welches dasjenige Karl's d. Gr. bedeutend übertraf. So soll sie schon im Besitz der Citronen gewesen sein, und von sonst interessanten Pflanzen verzeichnet ihr Katalog: Akelei, Schwarzwurz, Primel, Päonien, Lungenkraut, Ringelblume, Königskerze, Cyclamen u. a. m., auch waren seit jenen Zeiten Basilikum, Pfeffer- oder Bohnenkraut, Thymian, Rettich, Merrettich, Wirsing und einige unbedeutende Küchenkräuter zum Anbau gekommen. Schlehen und Melbeeren, Eibisch, Cornelkirschen, Brom- und Heidelbeeren machte man gleichfalls zu Insassen der Gärten.

Eine umfassendere Betrachtung des Zustandes des Gartenbaues gestattet uns das folgende Jahrhundert. Der poetische Zug, welcher durch die Kreuzzüge in die Zeit kam, die beginnende allgemeine Erweiterung des Ideenkreises, der vergrößerte Wissensdrang, endlich und vorzüglich das Aufblühen weit reichender Handelsverbindungen und somit der Luxus. — Alle diese Umstände vereinigten sich Anfangs des 13. Jahrhunderts zu einer gedeihlichen Fortentwickelung des Gartenbaues. Die Liebe zu den Blumen wenigstens bemächtigte sich nun aller Stände und läßt sich bei Adel, Geistlichkeit und Bürgerstand gleichmäßig nachweisen. Konrad von Würzburg schildert uns einen Burggarten.

Auch über einige fürstliche Anlagen jener Zeit sind Nachrichten auf uns gekommen. In der Hofburg Friedrich's II. (1215—1258) zu Nürnberg bestanden die merkwürdigsten Gärten jener Zeit; sie befanden sich auf den Zinnen des Palastes, waren also wahrscheinlich Terrassen vor der Burg, welche durch einen gewölbten Unterbau gewonnen oder verbreitert wurden. Sie waren zu ihrer Zeit weit und breit bekannt.

Aber nicht nur dieser Kaiser hob den Gartenbau auf jede Weise, sondern auch seine Vorgänger und Friedrich I. (1172—1190) hatten in Schwaben gute Obst- und Weingärten anlegen lassen.

Weder die Ritterburgen in jener fernen Zeit, noch auch die Städte konnten einen ausgedehnten Gartenbau treiben, da sie nur wegen der Sicherheit des Aufenthalts gebaut waren und außerhalb der schützenden Umwallungen Baumpflanzungen nicht geduldet wurden. Die Bürgergärten bestanden aus einigen zu Lauben führenden geraden Gängen, zwischen denen die abwechselnd mit Blumen, Heckenpflanzen und Gemüse bepflanzten Beete lagen, und erhielten nur bei den reichen Handelsherrn mächtiger Städte, wie z. B. Augsburg, Nürnberg und Regensburg, durch Aufstellung des Rosmarins, durch einige Lorbeer- und Citronen-Bäume einen größeren Schmuck. Bayern war es jedenfalls, welches im Mittelalter durch seine Handelsverbindungen den weitaus wichtigsten Vermittler auch auf dem Gebiete des Gartenbaues bildete. Im Ganzen wurde die Liebe zu den Blumen in diesem Jahrhundert gewiß allgemein, wofür ihr Gebrauch bei Festen und zahlreiche Stellen in Minneliedern sprechen. Aus weißen und roten Rosen, Lilien, Veilchen, Crocus und Nelken band man damals die Kränze und Sträuße, welche man der Geliebten spendete.

Wenden wir uns den Nutzgewächsen zu, so finden wir Bayern an der Spitze jener damaligen Staaten, welche durch strenge Gesetze gegen den Baumfrevel vorgingen. Die Stadt Augsburg erließ schon im 13. Jahrhundert eine Verordnung, wonach ein Gartenschädiger, durch die Zehen gebrannt, an den Pranger geschlagen und geächtet oder ihm die rechte Hand abgehauen wurde. Nach dem Landfriedens-Gesetze vom Jahre 1187 wurde jeder gebrannt, der einen „Pelzer," d. h. einen gepfropften Obstbaum zerstörte; denn auch die von Konrad von Würzburg erwähnte Pfropfkunst war durch die Römer seit Langem in Deutschland bekannt. Augsburger Dokumente vom Jahre 1267 berichten, daß man damals besonders Aepfel, Birnen, Kirschen, Nüsse, Salbei, Raute, Kohl, Rüben, Merrettich, Mohn und Kürbis in den Gärten anbaute. Der Gemüsebau bestand überhaupt im Süden zu jener Zeit schon in hoher Achtung. — Die im Norden wohnenden Deutschen staunten sehr darüber, daß ihre südlicher wohnenden Landsleute gleich den Tieren Gras, d. h. Gemüse und Kräuter aßen.

In den Klöstern gab das wieder entfesselte Studium der alten über Naturwissenschaften handelnden Folianten manchem Mönche Veranlassung, sich eingehender mit Pflanzenkunde und Gartenbau zu befassen. Jener berühmte Graf von Wollstadt, gewöhnlich Albert Magnus geheißen, ein geborener Schwabe, welcher um 1260 Bischof von Regensburg war, nach A. von Humboldt der Repräsentant alles menschlichen Wissens seiner Zeit, teilte das Pflanzenreich bereits nach festen Regeln ein, hinterließ uns Mitteilungen über die Fortpflanzung der Gewächse und ihre Kultur und berichtete über die Veredelungskunst; freilich setzte er Alles in Beziehung zu den Himmelszeichen, wie das Jahrhunderte hindurch üblich blieb; jedenfalls aber ging er zuerst systematisch zu Werke. Diesem bayrischen Bischof haben wir die Beschreibung von 170 damals kultivierten Pflanzen zu verdanken, aus deren Zahl wir — Cypresse, Citrone, Orange kamen erst viel später nach Deutschland — nur folgende hervorheben wollen: Oelbaum, Stechpalme, Waldrebe, den baumartigen und gewöhnlichen Bux, fünf Sorten Rosen, ferner Mandel und Pfirsich, Apfel- und Birnquitte, Wallnußbaum, eßbare Kastanie, Kirsch- und Apfelbäume, Weinstock, schwarze, weiße und grüne, rote, gelbe Pflaumen. Auch der Blumentreiberei thut er Erwähnung und hat offenbar einen Raum besessen, worin er im Winter Gewächse zur Blüte brachte. Ein Schwabe war es also, der in Deutschland zuerst Umfassendes über die Gartenkunst schrieb und sie durch seinen Einfluß förderte. Aber auch andere gleichzeitig lebende Mönche, z. B. Berthold von Regensburg, verherrlichen die Obstbäume und Reinbot von Dorn, welcher um 1225 in Bayern lebte, preist die Rose in vielen seiner Dichtungen.

Nach dem Falle der Hohenstaufen brach bekanntlich über Deutschland eine trübe Zeit herein, Faustrecht und Räuberleben, Hungersnot, Pest und Ueberschwemmungen konnten nicht Förderer nützlicher Künste sein und nur ein einziges „Kräuter-

buch" hat die Literatur jenes Zeitraums aufzuweisen. Immerhin bleibt Bayern der Mittelpunkt aller hierauf bezüglicher Bestrebungen, denn in Nürnberg wurde die erste Wasserkunst schon im Jahre 1361 angelegt — ohne Wasser fehlt ja dem Garten das Leben! — und „das Buch der Natur" des Konrad von Wegendorf, der in der Mitte desselben Jahrhunderts in Bayern lebte, ist das erste mit Pflanzen-Abbildungen gedruckte Buch, welches jemals erschienen ist; da auf dem Titelblatte Gewächse in Gefäßen abgebildet sind, so muß zu jener Zeit die Topfkultur schon ausgeübt worden sein. — Auch die Abhandlung des bekannten Paters de Creszentius über Anlage und Lustgärten wurde zuerst in Bayern (Augsburg 1471) durch den Druck vervielfältigt. Neben dem Emporblühen der Buchdruckerkunst hatten aber auch die Verbindungen mit Italien und dem Orient fortgedauert. — Auch Kaiser Maximilian I. (1493—1519) liebte die Gärten sehr und sah selbst darauf, daß sie bei seinen Schlössern in gutem Stande erhalten wurden.

Im Jahre 1493 wurde Amerika, 1498 der Seeweg nach Ostindien entdeckt und so dürfen wir uns nicht wundern, daß ein Luxus, wie man ihn vorher nicht kannte, auch feste Formen für die Anlage von Gärten schuf und jenen Stil hervorrief, den man als den italienischen Gartenstil bezeichnet, zu welcher eigenartigen Ausbildung natürlich auch ihre Vorgänger, die alten römischen Gärten, das Ihrige beigetragen haben. — Es ist leicht verständlich, warum Italien Gesetze gab für vorzugsweise regelmäßige Gartenanlagen; hatte es doch durch seine Vegetation, seine Art zu bauen, alle Veranlassung dazu; die steifen immergrünen Gehölze, welche Italien die landschaftliche Physiognomie verleihen, führten bald genug auf den Gedanken, sie zu Figuren zuzustutzen und den Garten regelrecht abzuteilen. Hohe, dichte, immergrüne Heckenwände und Schatten gewährende Pflanzungen, stehende und springende Wasser, Grotten, im Winter zur Aufbewahrung der Orangenbäume dienend, mußten die Glut des südlichen Himmels kühlen; auch Blumenbeete, in ihrer Form der Architektur des Hauses entsprechend, die Besucher unterhalten. Die zahlreichen Ausgrabungen von Statuen u. s. w. haben Gelegenheit gegeben, diese Kunstschätze, und zwar der leichteren Uebersichtlichkeit wegen symmetrisch, in den Gärten aufzustellen.

Die ersten Gärten dieses Stils in Deutschland finden wir in Bayern. Jene mächtigen Augsburger Patrizier, durch das Privilegium des Gewürzhandels reich geworden, die Fugger, Welser, Hochstetter, sie hatten ihre Waaren meist aus Italien, dort bildeten sie ihren Geschmack aus, von dort empfingen sie alle zu den Vergnügungen des Lebens gehörenden Dinge viel früher als andere deutsche Städte. Durch den Erfolg der Holländer in Ost- und West-Indien angeregt, rüsteten sie ebenfalls Schiffe aus, die dann auch exotische Pflanzen mit heimbrachten.

Als erster dieser Gärten wird der des Ambrosius Hochstetter genannt; man bewunderte die Seltenheit der Bäume, den Baustil seines Lusthauses, die Annehmlichkeit und gute Einrichtung seiner Teiche und Bäder, seiner Wasserwerke, in denen das Wasser, durch zweihundert Röhren geleitet, bald aus dem Munde steinerner Nymphen die Vorrübergehenden bespritzte, bald die Marmortische unbemerkt mit einem kleinen See bedeckte. — Alles aber in Hinsicht auf die Gewächse und Lusthäuser übertrafen die Gärten der Fugger. — Karl I. war entzückt von diesen Anlagen, als er 1530 bei Graf Anton Fugger zu Gast war und Beatus Rhenanus stellt sie über die Königlich französischen Gärten von Blois und Valois. Der berühmte Botaniker Clusius übernahm im Jahre 1560 eigens im Auftrage der Erben des Anton Fugger eine Reise durch Frankreich, die Niederlande, Spanien und Portugal, um neue Pflanzenschätze zusammen zu bringen.

In Augsburg hatte man schon 1530 den schwarzen und den weißen Maulbeerbaum und 1559 blühte die erste Tulpenzwiebel im Garten des Ratsherrn Heinrich Howart daselbst, um bald auch in den Fugger'schen Gärten zu prangen, welche später durch Ankäufe so ausgedehnt wurden, daß sich 1583 die Bürgerschaft ernstlich beschwerte, weil sie ihnen den Aufbau von Wohnhäusern verkümmerten. — Mit ihnen suchte der Bürgermeister Jakob Herbert zu wetteifern; leider ließ aber der Kaiser Karl V. in der Nacht vom 3. August 1552 dessen Garten zerstören, weil sein Besitzer ein eifriger Anhänger der Zunftverfassung war.

Die Gärtner der damaligen Zeit waren übrigens hochangesehene Leute, denn schon 1415 war der „Baumpelzer" in Augsburg so geehrt, daß man ihn zu den freien Künstlern zählte. Italienische Gärtner etablirten dort im Jahre 1560 Handelsgärtnereien, die auch für die Tafelgenüsse der Patrizier Sorge trugen.

Gleich Augsburg erfreute sich Nürnberg des Rufes besonderer Vorliebe für die Gartenkunst; seine verschönerte Umgebung, seine Obstgelände und Weinberge, sowie seine selbst in kleineren Hausgärten nicht fehlenden Wasserkünste preist schon 1532 Eoban Hesse in einem längeren Gedichte nicht minder Nürnbergs Meistersinger Hans Sachs.

Viele vorher noch unbekannte Pflanzen prangten zuerst in Nürnberg's Gärten; so führte ein Nürnberger, Stephan v. Hausen, 1519 die erste Safranblume von Belgrad ein und der Garten des Joachim Camerarius, welcher um 1590 glänzte, übertraf durch seinen Pflanzenschmuck alle gleichzeitigen Gärten. Selbst die amerikanische Aloë und Hibiscus syriacus waren darin zu finden.

In jener Zeit finden wir in Beziehung auf den Obstbau schon über 50 mit deutschen Namen bezeichnete Birnsorten in bayrischen Gärten, Schmalzbirn, Glockenbirn, Speckbirn, Jungfernbirn, Muskatellerbirn u. s. w.

Viele der damals beliebten Gewächse waren innig verwebt mit dem Dichten und Trachten der Zeit, mit dem Volksglauben. So wurde die bekannte Alraunwurzel (Mandragora officinalis) Jahrhunderte lang als Amulett getragen, auch sonst zu allerlei Hexenwerk gebraucht, und die Mönche nahmen den frommen Gläubigen nicht weniger als 30 Goldgulden schon um das Jahr 1500 ab für eine solche, in der Form eines Männleins oder Fräuleins geschnitzte Wurzel; das Hartheu mußte vor Gespenstern und Blitzschlag bewahren, die Färber-Reseda das Herz der Jungfrau dem Anbeter zuzuwenden, und „nur wer Maßlieb braucht alle Tage, vermag dem heimlichen Fieber zu entgehen," u. s. w.

Das Studium der Constellation der Gestirne war gewiß sehr schwierig, nicht minder schwierig aber die Wissenschaft, nach ihr die richtige Zeit der Aus-

saat, Anzucht, Ernte u. s. w. zu bestimmen; und doch durfte von alle dem Nichts vorgenommen werden, ehe nicht die Sterne befragt worden waren.

Ein berühmter Garten war der des bayrischen Rats v. Harmatting zu Präsenbach, der bekannt wurde, als in ihm 1608 eine Wunderlilie erblühte. Erwähnenswert ist das kostbarste Pflanzenwerk jener Zeit „Hortus Eystettensis“, welches 1613 von Basilius Besler, dem Garten-Vorsteher des bischöflichen, längst verschwundenen Gartens zu St. Willibald bei Eichstedt herausgegeben wurde und nur die in jenem Garten gezogenen Pflanzen behandelt.

Unter anderen finden wir in jenem Folianten an Arten und Varietäten 8 Anemonen, 17 Nelken, 10 Rittersporne, 5 Crocus, 5 Fritillarien, 11 Geranien, 40 Hyacinthen, 30 Iris, 16 Lilien, 14 Narzissen und Pseudo-Narzissen, 18 Päonien, 20 Rosen, 56 Tulpen, 10 Veilchen u. s. w. Ein Paradestück des Gartens, in welchem auch schon gefüllt blühende Kirsch- und Apfelbäume, so wie der Perückenstrauch prangten, war eine im Topf gezogene indianische Feige von ganz ungewöhnlichen Dimensionen, seine größte Seltenheit aber die Kartoffel.

Andere Berühmtheiten jener Zeit waren der botanische Garten zu Regensburg, den Oberdorfer 1622 beschrieb und woselbst später 1713 der Stadt-Physikus Agricola durch seine Vermehrungsmethode so viel Aufsehen erregte, und der zu Altdorf, den Jungermann 1620 ins Leben rief. Noch älter aber ist der botanische Garten zu Würzburg, den Fürst-Bischof Julius 1578 gründete, der aber während des dreißigjährigen Krieges unterging.

Der Hauptverlagsort für Gartenbücher war damals Nürnberg; Anabas Hortipomologum erschien hier; hier wurde 1644 der gekrönte „Blumenorden“ gegründet, hier wurden 1650 die schwedischen und österreichischen Gesandten dadurch überrascht, daß man die ganze Tafel mit tragenden Zwergobst-Bäumen in Töpfen besetzte; hier hatten die Volkamer, berühmte Aerzte ihrer Zeit, ihren Gärten bereits Weltruf verschafft. Auch im Gemüsebau zeichnete Nürnberg sich aus; lieferte es doch seine feineren Gemüse bis in die Hofküche in Berlin. Bamberg aber nannte man zu dieser Zeit wegen der vielen in den fürstlichen Gärten kultivierten Orangen-, Feigen- und Lorbeerbäume das kleine Italien.

Der durch Lenôtre inzwischen zu hoher Ausbildung gekommene französische Gartenstil wurde, wie überall, so auch in Süd-Deutschland eingeführt und herrschte, wenigstens in Bayern, in den Gärten noch lange souverain. Die Adligen gaben das erste Beispiel der Nachahmung der französischen Gartenkunst und führten in ihren Gärten Miniatur-Anlagen von Trianon und Marly aus.

Am herrlichsten und mit wahrer königlicher Pracht wurden zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts, zu jener Zeit, da die Gärtner gleich anderen distinguirten Personen Degen tragen durften, die Gärten zu Nymphenburg und Schleißheim unter Max Emanuel II. ausgestattet. Sie behaupteten den Vorrang vor fast allen ähnlichen Schöpfungen. Drei Stunden an Umfang hatte der 1663 von der Kurfürstin Adelheid begonnene und später nach dem Muster von Versailles vollendete Garten von Nymphenburg und war nach dem einstimmigen Urteil jener Zeit der schönste dieses Stils in Deutschland. Schleißheim war zwar nach dem Tode Adelheid's unter ihrem Sohne Max Emanuel in der Zeit von 1684 bis 1700 durch größere Pracht hervorgetreten, indem es der Italiener Zurraly, während Nymphenburg einige Zeit zurückgesetzt war, mit einem großartigen Schlosse, Statuen und Wasserwerken versah, später aber, bald nach 1700, geschah aus nicht aufgeklärten Gründen das entgegengesetzte und der französische Garten-Ingenieur Carbonnet — Deutschland war ja damals überschwemmt von Franzosen — wendete alle seine Kunst daran, den Garten in Nymphenburg im Stil von Versailles weiter zu bilden, wobei ihm 800 türkische Gefangene als Arbeiter dienten. Der bekannte Kanal und jene Linden-Allee, welche Nymphenburg und Neuhausen verbinden und noch heute unsere Bewunderung erregen, sind seine Werke.

Ungünstige Verhältnisse verursachten für einige Zeit die Verwahrlosung beider Gärten; unter dem französischen Garten-Ingenieur und Fontainier Girard aber erhoben sie sich zu neuem Glanz durch dessen erfinderisches Ausschmückungs-Talent.

Nicht weniger als 60,000 Gulden kostete ein einziger der neunzehn im Garten zu Nymphenburg angebrachten Springbrunnen und allein zur Einfriedigung des Gartens wurden 100,000 Gulden verwendet. Hier wurden Luft- und Gewächshäuser, die Eremitage, 1734 die Amalienburg gebaut, und so zeigte sich um diese Zeit der Garten in vollem Glanz mit allen seinen Grotten, Alleen, Kabinetten, Irrgärten, Blumenparterres, Wasserkünsten und vielem Andern, wie denn überhaupt der französische Gartenstil üblich blieb.

Auch Bayreuth war fast zur selben Zeit herrlich ausgestattet. Mit einem Kostenaufwande von 700,000 Gulden hatte Markgraf Friedrich dorthin 900 Orangenbäume aus Italien bringen lassen, die später leider dem Auktionshammer verfielen. — Auch das Lustschloß Fantaisie und die Eremitage bei Bayreuth waren Berühmtheiten ihrer Zeit.

Von Augsburg, zu jener Zeit sehr thätig im Verlag kostbarer illustrirter Gartenwerke, ist uns ein Kupferstich überliefert, welcher uns etwa ein Dutzend 1730 dort vorhandener Gärten zeigt. Aber schon ein Jahrhundert früher blühten dort die Gärten des Andreas Scheel, der Hohleisische, die Blumenzwiebel- und Nelkenzucht der Handelsgärtner Kraus und Heinrich, und der berühmte Goldlack Kammerlander's. Auch der Garten des reichen 1713 verstorbenen Bierbrauers Schmaus zu Nürnberg verdient Erwähnung, wie der zur selben Zeit in hohem Flor stehende Garten des geistreichen Botanikers und Arztes Jakob Treff in derselben Stadt. Jener, den „hängenden Gärten der Semiramis“ nachgebildeten Garten des Bischofs von Passau, die botanischen Gärten von Würzburg und Ingolstadt, die der Cisterzienser-Abtei Brombach in Franken, sie alle hatten eine gewisse Berühmtheit erlangt; aber keiner übertraf den hochfürstlichen Residenzgarten zu Würzburg, welchen der Hofjäger Mayer in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts anlegte, und wie entzückt schildert uns der geistreiche Fürst Pückler jene wunderlichen Garten-Grotten in Veits-Höchheim, wie berühmt ist nicht jenes Schloß Seehof bei Bamberg geworden, das Bischof Stauffenberg erbaute und welches sein Nachfolger mit Aufwendung bedeutender Kosten verschönerte. Nicht weniger

als 378 alles Anstandsgefühl verletzende Statuen ließ Bischof Ludwig von Erthal 1781 daraus entfernen — ungefähr um dieselbe Zeit, da ein Fürst von Oettingen-Wallerstein dem Hofnarren noch ein Denkmal in seinem französischen Garten setzen ließ.

Das waren die letzten Schöpfungen im französischen Gartenstil in Bayern. Die französische Revolution fegte sie hinweg und war ein gewaltiger Bahnbrecher für den in England erblühenden freien Gartenstil und auch hierin stand Bayern durch Ludwig von Sckell wieder an der Spitze der neuen Bewegung. Doch war das erste Beispiel eines englischen Gartens in Deutschland, freilich in kleinem Maßstabe, der Garten zu Schwobber unweit Pyrmont in Westfalen. Er wurde 1759 angelegt mit sich windenden Wegen, Baumgruppen und einer reichen Sammlung seltener Gewächse und schöner Bäume. — Ungefähr um dieselbe Zeit entstanden auch Hinüber's englischer Garten in Hannover und der von Marienwerder nicht weit davon.

Aber derartige Parkanlagen in Deutschland waren, wie Herm. Jäger in seinem Lehrbuche der Gartenkunst ausführt, gewöhnlich nichts Anderes, als verschönerte Landschaften ohne einheitliche Behandlung. Etwas vorhandener Wald blieb oder es wurde ein neuer angepflanzt; die Wiese wurde mit Baumgruppen oder Gebüsch bedeckt; ein Teich wurde etwas verändert und hieß dann See. Zu den Pflanzungen wählte man „englische Hölzer", fremde, meist amerikanische Holzarten. Charakteristisch und zugleich die Parkpflanzungen anzeigend, waren die häufig benutzten Sumach- oder Essigbäume (Rhus typhina), Hartriegel (Cornus alba), Goldregen (Cytisus Laburnum) und weidenblätteriger Spierstrauch (Spiraea salicifolia); unter den Bäumen die nie fehlende Weymouthskiefer, sowie die Trauerweide. Einheimische Holzarten benutzten die damaligen Pflanzer bei Neupflanzungen nur selten, denn Alles mußte „englisch" sein, sonst wäre es kein Park geworden. Nur die auf fast allen Landgütern reichlich vorhandene Fichte wurde massenhaft zu waldigen Pflanzungen verwendet. Die angedeutete Richtung, die Landgüter zu verschönern, ist an sich lobenswert, weil sie den Naturgenuß erhöht, ohne den Nutzen wesentlich zu schmälern; aber man hätte nur nicht solche Anlagen Park nennen sollen. Liest man die Gartenwerke jener Zeit, die auch später so beliebten Gartenkalender, so ist es auffallend, daß in den Besprechungen bekannter Gärten fast immer nur unwesentliche, nicht von der Kunst geschaffener, selbst außerhalb liegende Dinge beschrieben und gerühmt wurden. Von einer kritischen Beschreibung, außer der des Prinzen de Ligne, welcher eine sehr scharfe Feder führte und es an Spott nicht fehlen ließ, auch wohl derjenige unter seinen Zeitgenossen war, welcher das meiste Verständnis für das moderne Gartenwesen hatte, fand man selten etwas Treffendes; wohl aber wurden seitenlang Aussichten nach außerhalb geschildert und die Gefühle und Eindrücke auseinandergesetzt und vorgeschrieben, welche gewisse Gartenscenen, ja selbst einzelne Bäume hervorrufen sollten.

Endlich trat ein Mann auf, welcher den Mut hatte, die verwerfliche Richtung der Parkmanie zu tadeln und Verständnis genug, um Grundsätze für die Gartenkunst aufzustellen. Es war Hirschfeld (Christian Cajus Laurenz), Professor der Aesthetik in Kiel, welcher zuerst 1773 mit den „Anmerkungen über Landhäuser und Gartenkunst" jene Verirrungen bloslegte und gesunde Regeln gab. 1775 erschien seine kleine „Theorie der Gartenkunst", 1777—82 sein großes berühmt gewordenes Werk „Theorie der Gartenkunst" in fünf Bänden deutsch und französisch. Die kleine Schrift ist als Lehrmittel fast dem großen Werke vorzuziehen, weil sie die Regeln bestimmter giebt. In dem großen Werke versteht nur ein bereits erfahrener Fachmann den Kern herauszufinden. Jeder Band enthält außerdem Beschreibungen berühmt gewordener oder erwähnenswerter Parkanlagen des In- und Auslandes, die englischen meist nach Whately.

Praktische Anleitung zur Anlage von Gärten konnte Hirschfeld nicht geben, weil er Nichts davon verstand. Aus diesem Grunde sind auch viele Dinge seiner Theorie nicht ausführbar. Auch seine Theorien klingen uns zum Teil wunderlich. Er unterscheidet noch Naturgärten im idyllischen, erhabenen, harmonischen, melancholischen, heitern, romantischen u. s. w. Stil, und giebt hierzu Anleitung und Charakteristik, allerdings mit dem Vorbehalt, daß die großartigen Stilarten nicht für uns passen. Hirschfeld war aber nicht blos der Einzige, welcher sich derartigen Täuschungen hingab, denn wir begegnen seinen Ansichten noch bis zur Mitte unseres Jahrhunderts, namentlich bei den Franzosen. Selbst Abhandlungen neuerer Zeit, von Gärtnern, welche ihre Studien bei Hirschfeld gemacht haben und nicht bedenken, daß dessen Ausschreitungen, seine Gefühlstäuschungen in der Luft seiner Zeit lagen, wärmen die alten Geschichten wieder auf.

Unterdessen breitete sich die Parkwut weiter aus und bald hatte jeder größere Edelhof einen sogenannten Park. Wie die Mehrzahl beschaffen war, wurde schon angedeutet. Es entstanden aber auch bedeutende Gärten, ja die Mehrzahl der älteren Parke im landschaftlichen Stil stammt aus den letzten zwei Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts. Während in England Architekten und Gärtner die anlegenden Künstler waren, in Frankreich nur Architekten, waren es in Deutschland Gärtner, außer den vornehmen Dilettanten, welche ihr Eigentum selbst, ihrer sehr mangelhaften Kenntnis gemäß, mit Hilfe ihres Gemüsegärtners oder Försters einrichteten. Mancher dieser Gärtner wurde von seinem Prinzipal nach England geschickt, um die dortigen Parke zu studieren. Leider blieben ihm nach seiner Heimkehr meist die Mittel versagt, etwas Bedeutendes auszuführen; doch sind darunter die Namen alter, zum Teil noch bestehender Gärtnerfamilien, wie Schoch (Dessau), Petri (Oesterreich) Neumann, Sello, Sckell u. a. m.

Ich verzichte darauf, fährt Herr Jäger weiter fort, die Namen der Gärten aufzuführen, welche Fürsten und reiche Privatleute zur Zeit Hirschfeld's und in den darauf folgenden Jahren anlegen ließen und kommen nun auf einen Mann zu sprechen, welcher genau wußte, was er wollte und es auch ausführte, begabt mit dem Gefühl und Verständnis eines Landschaftsmalers und mit praktischen Gartenerfahrungen. Es war F. L. Sckell (später L. von Sckell), geboren 1750 zu Nassau-Weilburg an der Lahn, welcher von 1780 an bis 1823 wirkte, die ersten wirklichen Landschaftsgärten im englischen und rein malerischen Sinne anlegte und

an der Scheide beider Jahrhunderte die Gartenkunst in Deutschland eigentlich erst schuf, auch durch sein erst 1818 erschienenes Buch „Beiträge zur schönen Gartenkunst", sowie durch Nachahmung seiner Gruppirungs- und Pflanzungsweise eine Art Schule der Landschaftsgärtnerei bildete, welche noch heute fortwirkt. Sckell hatte Kent's richtige Ansichten von der Landschaftsgartenkunst und die Leichtigkeit in der Gestaltung wie Brown. Am nächsten steht er Repton und wenn Sckell nicht so viel geleistet hat als dieser, so lag es in seinen Dienstverhältnissen und dem Mangel einer reichen Aristokratie.

Sckell erhielt seine erste Gärtnerbildung in Schwetzingen, kam dann nach Bruchsal und ging 1772 nach Paris und Versailles und hielt sich von 1773 bis 1777 in England auf. Nach seiner Rückkehr gab ihm der Kurfürst Karl Theodor den Auftrag, einen Teil des Schwetzinger Gartens im landschaftlichen Styl anzulegen. Dieser erste Versuch gelang vortrefflich, obschon der ganz ebene Boden einer solchen Anlage ungünstig war, und wir finden noch heute diese erste Schöpfung Sckells im äußersten Teile des Schwetzinger Gartens in der Hauptsache erhalten.

Nun war die Bahn gebrochen, lesen wir in „Nymphenburg und seine Gartenanlagen von Carl Aug. Sckell", ein neuer Gartengeschmack wurde so in Deutschland eingeführt, dem bald allgemeine Huldigung ward. Der Garten von Schwetzingen wurde des Zwanges seiner Symmetrie entledigt. Strauch wie Baum durften ihre zierlichen Aeste frei in die Lüfte erheben, ohne mehr durch den sinnlosen Schnitt zu einem Unding entstellt zu werden. Alles Lächerliche, alles Kindische wurde entfernt und nur die erhabenen schönen Formen großartiger Zeichnungen wurden beibehalten.

Ueber die Thätigkeit Sckell's entnehmen wir dem eben angezogenen Buche noch folgende Daten: Im Jahre 1789 erhielt Sckell den Auftrag, den Plan zu einem neuen Militär-Garten bei Mannheim zu entwerfen, welcher vom General-Lieutenant v. Rumford vorgeschlagen war. Derselbe wurde mit Beifall aufgenommen, von ihm selbst größtenteils ausgeführt, in dem darauffolgenden Kriege aber wieder ein Raub der Zerstörung. Ein später entworfener Plan für die Schleifung der Festungswerke dieser Stadt hatte ein besseres Schicksal. Sckell's Vorschläge zur Verschönerung der Umgebung Mannheim's, zur Anlage öffentlicher Promenaden und Gärten wurden auch dann noch ausgeführt, als diese Stadt schon mit dem Großherzogtum Baden vereinigt war.

Im Jahre 1780 ließ der Churfürst von Mainz durch Sckell die Anlagen zu Schönbusch und und Schönthal bei Aschaffenburg besorgen, die allgemeinen Beifall fanden.

Aus der Liste der zahlreichen, von Sckell entworfenen, zum Teil von ihm selbst ausgeführten Gartenanlagen führen wir folgende an: die Anlage zu Rohrbach an der Bergstraße, die der sogen. Favorite zu Mainz. Für den Herzog Wilhelm von Bayern entwarf er den Plan zur Gartenanlage auf dem Schloßberge zu Landshut, welche von seinem jüngeren Bruder, dem späteren Kgl. Bayr. Hofgärtner Matthias Sckell ausgeführt wurde. Diese Anlage hatte so sehr den Beifall des Fürsten, daß er den beiden Brüdern in derselben ein kleines Denkmal setzen ließ. In den Jahren 1789 und 1790 entwarf er die Pläne für die Gärten des Herzogs von Zweybrücken auf dem Karlsberge und zu Monbijou. Im Jahre 1780 wurde Sckell von dem Churfürsten Carl Theodor nach München berufen, um sein Gutachten und seine Vorschläge zu einer neuen englischen Gartenanlage daselbst abzugeben, welche unter der Oberleitung des Grafen v. Rumford ausgeführt werden sollte.

Klima, Boden und Lage schienen hier dem Gartenbau Stillstand zu gebieten. Sckell erhielt den Auftrag, alle diese Hindernisse zu studieren und darnach seine Vorschläge zu machen.

Es war schwer für einen „Ausländer", hier zu entscheiden, wo selbst erfahrene eingeborene Männer einstimmig erklärten, daß die Einführung eines edleren Gartenbaues unmöglich sei, hier, wo man selbst den nun allgemein gebauten Ackerklee für viel zu zart hielt, als daß er für den Landbau Verwendung finden könne.

Allein Sckell ließ sich nicht hindern. Er suchte Spuren eines gemäßigten Klimas — und er fand sie. Bei seinen Wanderungen um die Hauptstadt fand er zufällig in einem Privatgärtchen einen blühenden Akazienbaum (Robinia Pseudo-Acacia), vielleicht der einzige damals in München sammt Umgegend.

Sckell hielt diese Erscheinung als eine gute Vorbedeutung fest, gab dem Monarchen seinen Rath nach dieser Richtung hin und die Anlage des englischen Gartens war beschlossen.

Nach dem Tode des verdienstvollen Oberbaudirektors v. Pigage in Schwetzingen wurde Sckell von seinem Fürsten zum wirklichen Gartenbau-Direktor daselbst ernannt. Als dann die Rheinpfalz mit dem Großherzogtum Baden vereinigt wurde, war Sckell unter denjenigen Staatsdienern, welche nach München versetzt werden sollten; es wurde ihm jedoch die Bitte bewilligt, in Schwetzingen bleiben und in badische Dienste treten zu dürfen, wenn die dortige Behörde ihm erlaube, nach Bayern reisen zu dürfen, so oft wichtige Garten-Angelegenheiten seine Anwesenheit dort nötig machen würden.

Sckell trat somit in badische Dienste. Aber schon im Jahre 1803 erhielt er von Bayerns Kurfürsten, nachmaligem König Maximilian Joseph, den ehrenvollen Ruf als Hofgarten-Intendant in München, dem er auch im darauffolgenden Jahre nachkam.

Kaum waren ihm von seinem Fürsten die Geschäfte des Gartenbaues übergeben, als neues Leben in alle Zweige desselben kam. Er erhielt den Auftrag, einen Plan zur Umänderung des Gartens der königlichen Sommer-Residenz Nymphenburg zu entwerfen. Es geschah, derselbe erhielt allgemeinen Beifall und die Ausführung wurde ihm übertragen.

Unter seiner Leitung und nach seinen Plänen wurde auch der Garten der Königin Karoline zu Biederstein ausgeführt, wo sich früher nur ein mageres Feld und sumpfige Wiesen befanden; dasselbe geschah bei vielen Privatgärten in der Umgegend von München, als deren vorzüglichster die Anlage des Grafen v. Montgelas zu Bogenhausen anzusehen ist. Von ihm sind auch die Pläne zu den Anlagen der Fürsten von Nassau-Weilburg zu Biberich und Oettingen-

Wallerstein zu Wallerstein, sowie die für die Verschönerung von Baden-Baden.

Nicht geringeres Verdienst hat sich Sckell um den Gartenbau im Allgemeinen erworben. Er war es, der in Oberbayern Baumschulen in größerem Maßstabe anlegen ließ. Unter seiner Leitung wurden die Treibereien in den Hof-Küchengärten verbessert und erweitert, neue Produkte wurden eingeführt und so auch auf den Markt anregend eingewirkt.

Seine Erfahrungen, die er sich durch Ausführung so vieler Gartenanlagen in der praktischen Gartenkunst erworben, legte Sckell in seinem Werke nieder: „Beiträge zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber. München, Joh. Lindauer.“

Sckell's Verdienste blieben nicht ohne Anerkennung; allgemein war der Beifall, den die Mitwelt seinen Werken zollte und König Maximilian belohnte ihn im Jahre 1808 mit dem Civil-Verdienst-Orden der bayrischen Krone und der Erhebung in den Adelstand.

Noch hatte Sckell nicht alle seine Ziele erreicht, als ihn der Tod in voller Thätigkeit am 24. Febr. 1823 im 73. Jahre von seiner irdischen Laufbahn abrief.

Der dankbare König erhielt sein Andenken durch ein schönes Denkmal, das er ihm im Jahre 1824 im englischen Garten zu München setzen ließ, das zugleich als herrliche Zierde der durch Sckell ausgeführten Anlage des Sees daselbst jedem Gartenfreunde lieb und werth geworden ist.

Das Hauptwerk Sckell's ist die Umwandlung des großen regelmäßigen Gartens von Nymphenburg in einen Landschaftsgarten mit Beibehaltung des großen geraden Kanals mit den Kaskaden des Parterres vor dem Schlosse und der zwei Alleen zu beiden Seiten des Kanals. Hier bildete er auch einen großen und einen kleinen See und mit dem ausgegrabenen Boden auf dem völlig ebenen Terrain einige Hügel und Höhenrücken, sowie vom großen See südlich eine Art Thal mit der Aussicht auf die Alpen.

In Nymphenburg wurde 1807 das erste Gewächshaus in einem einfachen edlen Stile erbaut; ihm folgten bald noch zwei weitere, die zusammen eine Länge von ungefähr 226 m erhielten und mit den von bayerischen und andern Reisenden in den verschiedensten Ländern der Erde gesammelten und mit den aus zahlreichen Gärten des In- und Auslandes eingehenden Pflanzen gefüllt wurden.

Ueber den botanischen Garten Münchens s. Gärten, botanische.

Nachfolger Sckell's als Garten-Intendant war Seitz; er wurde im Jahre 1851 pensionirt und ihm folgte der bisherige Hofgarten-Inspektor Effner, der Sohn einer alten Gärtnerfamilie, welche nun bereits seit dritthalbhundert Jahren in Diensten der bayerischen Landesfürsten als Gärtner oder als Architekten in ununterbrochener Reihe gestanden hat.

Der Vater dieses Effner war Hofgärtner in Nymphenburg und hatte damit Gelegenheit, dem Sohne ganz besonders in der bildenden Gartenkunst Anleitung zu geben, wie wohl Wenigen zu Teil geworden ist. Mitten in den Verschönerungen, welche Sckell seit dem Jahre 1803 ins Leben rief, wuchs der junge Effner auf und erweckte bald dessen Aufmerksamkeit in so hohem Grade, daß er durch ihn veranlaßt wurde, zu seiner weiteren Ausbildung die damals wichtigsten Gärten des Kontinents zu besuchen. Vor Allem hielt sich der junge Effner längere Zeit in Wien, Berlin und Paris auf. In letzterer Stadt hatte er den besonderen Auftrag, die dortige Obstzucht und die Treibereien, die zu jener Zeit in München, ja selbst in ganz Deutschland darnieder lagen, zu studieren.

Effner wurde 1819 bei seiner Rückkehr nach München zum königlichen Hofgärtner ernannt, um die Gemüse- und Obsttreibereien zu übernehmen. Die Verdienste Effner's um die Hebung dieses Zweiges des Gartenbaues sind um so höher anzuschlagen, als Münchens Klima für denselben keineswegs so günstig ist, wie seiner südlichen Lage nach vielleicht angenommen wird. Trotzdem unterliegt es keinem Zweifel, daß das, was in dieser Hinsicht noch jetzt in München geleistet wird, sich mit Allem, was sonstwo geschieht, messen kann.

Obenan stehen in München die Erdbeer-Treibereien. König Max II. sandte dem König Friedrich Wilhelm IV. von Preußen während dessen schwerer Krankheit mitten im tiefsten Winter fast täglich ein Körbchen Erdbeeren nach Sanssouci.

Effner's Einfluß machte sich direkt, wie indirekt auch bei allen anderen Gartenverschönerungen in München geltend und es darf deshalb nicht auffallen, daß König Max II., welcher gleichwie dessen Sohn Ludwig II., besondere Interesse für bildende Gartenkunst hatte und dem man zunächst die neueren Anlagen Münchens verdankt, einem solchen Manne die Anerkennung nicht versagte. Er starb am 22. Juli 1870 im 80. Lebensjahre. Schon einige Jahre vor seinem Tode stand ihm sein Sohn, der jetzige Hofgarten-Direktor Carl Effner stützend zur Seite.

Als eine geschichtliche Erscheinung ist, nach H. Jäger, endlich noch die Wiederherstellung des altfranzösischen Parterres im Schloßgarten zu Schleißheim bei München zu erwähnen.

Württemberg zeichnet sich besonders durch seinen musterhaften Obstbau aus, der übrigens in Beziehung auf das Alter dem Weinbau nachsteht. In den früheren Jahrhunderten wurden besonders diejenigen Obstsorten bevorzugt, welche das Lieblingsgetränk eines großen Teils der Landbevölkerung liefern, den Obstmost. In einigen Gegenden werden auch Kirschen und Zwetschen zur Bereitung von Kirschsaft und Zwetschenbranntwein, letztere in recht reichen Obstjahren auch zum Dörren benutzt. — In den meisten Distrikten Württembergs folgen einem frühzeitigen Frühjahre hin und wieder Spätfröste nach, welche den Ertrag schädigen. Die Erträge wechseln so, daß z. B. im Jahre 1859 nur etwa ½ Million Centner, im Jahre 1860 aber gegen 15 Millionen Centner Obst geerntet wurden. Gewöhnlich aber sind die Durchschnitts-Erträge immerhin befriedigend und der Obstbau von um so höherer Bedeutung, als der Ertrag selbst in günstigen Jahren oft nicht ausreicht, den Bedarf im Lande zu decken, vielmehr aus Nachbarländern eingeführt werden muß. Immerhin aber ist es zweifelhaft, ob der Obstbau hier eben so alt ist, wie am Rhein, in Franken und in Thüringen, wo ihn die Römer und die ersten Klosterbewohner einführten. Jedenfalls aber erhielt er lebhafteren Anstoß, als Württembergs Herzöge in den Besitz von Mömpelgard (Montbéliard) im damaligen süd-

westlichen Elsaß kamen. Dort war man in steter Verbindung mit Frankreich, wo der Obstbau in früher und dauernder Blüte stand. Auf offenbar hoher Stufe stand der Obstbau Württembergs zur Zeit, als ihn Johann Bauhin in seiner Stellung als Leibarzt des Herzogs Ulrich von Württemberg (Anfangs des 16. Jahrhunderts) zu heben und zu verbreiten suchte. Seine berühmte Abhandlung mit für die damalige Zeit vorzüglichen Abbildungen findet sich im ersten Buche seiner Historia plantarum. Für die fortdauernde Hebung des Obstbaues ist durch eine streng durchgeführte Beaufsichtigung, vielfache Gelegenheit zum Unterricht, durch Heranbildung von Baumwärtern und durch sowol vom Staate als auch von Privaten angelegte Obstbaum-Schulen gut gesorgt. Der Vater unseres Dichters Friedr. v. Schiller war ein eifriger Obstzüchter und Verwalter des herzogl. Obstgartens auf Solitude.

Württemberg machte 1877 eine Obsternte, kaum mittelmäßig, und erzielte 1074346 Centner Kern- und 385855 Centner Steinobst oder auf jeden Einwohner im Durchschnitt 28,55 kg Kern- und 1,545 kg Steinobst; das Obst wird aber meist im Lande selbst verbraucht; es wird bei geringer Ernte noch sehr viel eingeführt.

In Beziehung auf Gemüsebau bildet der Spargel, welcher in der Gegend von Ulm, und das Spitzkraut, das zur Bereitung von Sauerkraut in einem kleinen Landstrich, den Fildern, gebaut wird, Handelsartikel; sonst bewegt sich die Küchengärtnerei mehr in den Grenzen des Consums im eigenen Lande.

Eine größere Bedeutung hat die Landschafts- und Blumengärtnerei, denn schon aus dem 14. Jahrhundert lesen wir von Luxusgärten württembergischer Regenten. Auch einzelne Klöster und größere Grundherrn pflegten in jener Zeit schon die Blumenzucht. Dies bezeugen einzelne ausländische Pflanzen, die wir an den Stätten längst verfallener Burgen und Klöster noch jetzt in verwildertem Zustande finden. Berühmt ist ein Garten in Stuttgart, welchen Herzog Christoph in den 1550er Jahren durch Einführung vieler fremder Pflanzen, durch Anlegung von Irrwegen, Springbrunnen, Gartenhäusern u. s. w. verschönerte und erweiterte. Aus demselben wurden im Jahre 1560 an den Kurfürsten von Sachsen 120 Gattungen seltener Pflanzen zum Geschenk gemacht. Im Jahre 1597 gingen 400 in demselben gewonnene Pommeranzen an den Markgrafen von Baden ab. Der Garten wurde später mehr und mehr vergrößert und durch Wasserkünste, Lusthäuser und durch Erwerbung vieler ausländischer Pflanzen verschönert. Er litt während der Jahre 1627 bis 1688 durch den 30jährigen Krieg wie durch die französischen Einfälle große Noth, wurde aber von da ab mehr und mehr erweitert und bildet den jetzigen Stuttgarter Schloßgarten.

Während der Regierung des Herzogs Karl nahm die Landschaftsgärtnerei einen weiteren Aufschwung. Er legte bei seinen Lustschlössern Solitude und Hohenheim großartige Lustgärten an, sorgte für Einführung fremder Gehölzpflanzen, gründete eine Gärtnerschule u. s. w. und rief dadurch auch anderwärts Liebe und Wetteifer für Luxusgärtnerei hervor. — Eine noch viel weitere Ausdehnung gewann die Landschafts- und Blumengärtnerei, wie der Gartenbau überhaupt, seit den Friedensjahren von 1818 an — Dank der vielfachen Anregung und den Erleichterungen, welche durch Gründung der Gärtnerschulen, Ausstellungen, Vereine, Preisvertheilung und durch das Beispiel der königlichen Gärten gegeben ist.

Um noch einmal auf frühere Zeiten zurückzukommen, so bestanden die Privatgärten meist aus Küchen-, Haus- und Baumgärten, die man, wenn möglich, mit Pumpbrunnen versah. Aber das Beispiel der württembergischen Fürsten fand mehr und mehr Nachahmung. In der sogen. oberen Stadt sowol, als außerhalb der Ringmauern wurden Lustgärten angelegt. Die Gärten durften „nach altem Herkommen und geschehenem Vergleich“ weder den kleinen, noch den Hauptzehnten entrichten. Ueberhaupt stand der Gartenbau schon frühe auf einer hohen Stufe, indem er, dem jeweiligen Geschmacke huldigend, durch den italienischen Gartenstil mit Bildsäulen, den französischen mit Wasserwerken und beschnittenen Taxushecken, den holländischen Blumenflor bis zur natürlichen Schönheit der englischen Parkanlagen entwickelte. Gärtner werden schon 1350, schöne Privatgärten mit springenden Wassern 1509 erwähnt. Ein Verzeichniß von Blumen im fürstlichen Lustgarten von 1565 nennt longobardische Veilchen, Rosen, Tausendschön, Waldmeister u. s. w. und 1596 kamen nicht nur im „Lustgarten“, sondern auch in Privatgärten vor: weiße und blaue Syringen, damals erst seit sechsunddreißig Jahren in Deutschland bekannt, mehrere Rosenarten, 8 Lilienarten, Kaiserkronen, die erst 1576 aus Konstantinopel nach Wien gekommen waren, 2 Arten Goldblumen, 5 Sammetblumen, 3 Sonnenblumen, 5 Nelken, außerdem Mais, Ysop, Artischocken, Melonen, Gurken u. s. w. Unter der Regierung Johann Friedrich's und dessen Nachfolgern blühte die Gartenkunst immer mehr auf, indem sowol Ziergewächse als auch Nutzpflanzen aus fremden Ländern eingeführt wurden. Die Alleen und Gärten bereicherten sich nach und nach mit ausländischen Gehölzen, unter denen die Robinie und Roßkastanie, jene 1600 aus Virginien, diese 1550 aus dem nördlichen Asien nach Europa gebracht wurden. Eine reiche Pflanzschule ausländischer Gehölzarten besaß unter Herzog Karl Hohenheim. Von den 658 Gewächsen, die nach einem Verzeichnisse von 1779 dort im Freien den Winter ausdauerten, fanden viele auch in den Stuttgarter Privatgärten Eingang, wie dies noch manche alte Exemplare von Bäumen in Gärten und auf dem alten Hoppelauf-Friedhof beweisen. Zu den beliebtesten Blumen gehörten besonders auch die Tulpen, welche 1559 aus Konstantinopel nach Augsburg kamen, und man bewahrt in Stuttgart noch gemalte Blumenbücher aus dem 17. Jahrhundert, in denen dieselben in ungemeiner Schönheit und Mannigfaltigkeit vorkommen. In der letzten Hälfte genannten Jahrhunderts war auch die Passionsblume sehr beliebt, später wurden Nelken, Ranunkeln, Levkoyen und Aurikeln Modeblumen. Daß von Privaten auch exotische Gewächse gezogen wurden, beweisen reiche Sammlungen von Cacteen, Agaven u. s. w., wovon z. B. im August 1847 ein schönes Exemplar in dem einstigen Garten des verstorbenen Stadtraths Sattler herrlich blühte. Es gehörte schon seit dem Anfang des 17. Jahrhunderts zu den besonderen Vergnügungen der Stuttgarter, einen Garten zu haben, oder wenigstens ein „Gütle“, wo sie mit Hilfe eines „Gumpbrunnens“ Rosen und

Salat pflanzten, Sommers ihre „Träuble“ (Johannisbeeren), ihre „Heckenbeeren“ (Stachelbeeren), ihre „Apriko“ und „Gaishirtlesbiren“ ernten, im Herbst die Aepfel für den „Haustrunk“ schütteln und die „Grumbiren“ (Kartoffeln) einheimsen konnten. Wiesenplätze, Nutzgärten, Blumenbeete, Rebgelände, Lauben, geschlungene Wege, Terrassen, Ruhesitze, Schaukeln, Obstbäume, Buschwerk, Gartenhäuser mit den bezeichnenden Mansardendächern gaben den Gärten ein belebtes Ansehen und die Fruchtbarkeit des Bodens zeigte sich an Früchten aller Art. Zwei Dinge aber verdienten Tadel: einmal das schreiende Schweinfurter Grün, womit damals meistens das Holzwerk in den Gärten bemalt wurde, und die neidischen Bretterzäune, welche bei manchen Gärten fast mannshoch waren; sie gewährten zwar dem Besitzer den Reiz orientalischer Abgeschlossenheit, machten aber manchen Weg, der außerdem eine Lust der Vorübergehenden gewesen wäre, zu einem wahren Gefängniß. Die Wände der Gartenhäuser waren mit Zwergbäumen bekleidet und auch auf den Rabatten standen solche ganz frei in verschiedene Figuren zugeschnitten. Man zog zwar nicht viele, aber gute Obstsorten und sah besonders auch darauf, daß man von den Erdbeeren immer reife Früchte hatte; auch für Gemüse jeder Art wurde gesorgt. In größeren Gärten waren auch Tannenwäldchen mit Ruhesitzen, pyramidale und in Kugeln geschnittene Taxus- und andre immergrüne Bäume; später pflanzte man auf den Seiten und am Eingang Pappeln, Linden und Akazien, legte Rebengänge an und baute statt der Gartenhäuschen und Lauben, wie sie in den gewöhnlichen Gärten beliebt waren, oft recht stattliche Häuser und Springbrunnen statt der Pumpbrunnen. Gewöhnlich beschäftigten sich die Besitzer solcher Gärten selbst fleißig mit der Besorgung und lange Zeit war es in Stuttgart Sitte, die Magistratspersonen mit „Hapen“ zu beschenken. In späteren Zeiten jedoch verdrängte der englische den französischen Geschmack in der Gartenkunst. Neben Küchengewächsen und andern nützlichen Pflanzen, neben dem feinsten und edelsten Obst findet man daher auch jetzt noch in den Stuttgarter Gärten seltene Zierpflanzen, fremde Gewächse und geschmackvolle Anlagen. Außer dem bereits oben erwähnten früheren Sattler'schen Garten zeichnete sich noch in den 1830er Jahren der schöne Garten hinter dem Schiedmayer'schen Hause in der Neckarstraße aus. Er enthielt zugleich ein hohes und ansehnliches, mit bombastischer Widmung versehenes Denkmal, das von dem Hofrath Lindner, dem Verfasser des s. Z. bekannten „Manuskripts aus Süddeutschland“ in der damals hier noch herrschenden Napoleonsschwärmerei dem Andenken Napoleon's I. nach seinem Tode errichtet wurde.

Das oben kurz erwähnte Schloß Hohenheim, das durch seine landwirtschaftliche Akademie und damit verbundenen Gartenbauschule einen eminenten Einfluß auf die Landeskultur, namentlich auf den Gartenbau ausgeübt, liegt ungefähr 8 km von Stuttgart, Angesichts der ausgedehnten Hochebene der sogenannten Filder und der in der Ferne blauenden schwäbischen Alb und ist Sitz der weltbekannten land- und forstwirtschaftlichen Akademie, war aber ehedem eins jener deutschen Lustschlösser des 18. Jahrhunderts, welche an Umfang und Pracht mit Versailles wetteifern wollten. Auf der Stelle eines kleinen württembergischen Lehenguts, des Garbenhofs, welcher 1768 der Krone anheimgefallen war und wo der Herzog wegen der Jagd sich gern aufhielt, erbaute der Herzog Karl Eugen von Württemberg vom Jahre 1772 an ein Schloß, dem er später den Namen Hohenheim gab. Auf der Stelle des jetzigen Schlosses, eines stattlichen Baues von zwei Stockwerken mit einem von sechszehn Pfeilern getragenen Balkon, hatte bis dahin eine mittelalterliche Burg mit Mauern und Wassergräben gestanden, das Stammhaus der Familie Bombast von Hohenheim, deren berühmtester Sproß der bekannte Arzt und Naturphilosoph der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, Theophrast Bombast Paracelsus von Hohenheim war. Der Erbauer des Schlosses war Major von Fischer, welcher den Plan so kolossal anlegte, daß man 20 Jahre an demselben baute, ohne es jemals im Innern vollenden zu können, weshalb der Herzog auch nicht im Schlosse selbst, sondern in einem daran stoßenden Nebengebäude wohnte. Die Gartenanlagen aber, mit denen der Herzog das Schloß umgab, hatten sich bald einen europäischen Ruf erworben. Der leitende Grundgedanke dabei war: eine ländliche Kolonie mitten unter den Ruinen einer römischen Stadt darzustellen — eine mehr barocke, als originelle Idee. Man sah daher inmitten des paradiesischen, die herrlichste Aussicht beherrschenden Parks die heterogensten Gebäude: englische Cottages und Lodges, französische Gartenhäuser à la Mansard, ein Rathaus mit der Statue der Themis, verschiedene Wohngebäude altrömischer Bauart, ähnlich denen von Herculanum und Pompeji, einen Sybillentempel auf einer Anhöhe von Tuffsteinen, einen Tempel der Flora, einen solchen der Cybele, worin sich ein prächtiger Konzertsaal befand, römische Bäder, Triumphbögen, Einsiedeleien, Katakomben, einen großen Wintergarten, Seen, Springbrunnen und einen künstlichen Wasserfall — im Ganzen 60—70 Gebäude auf einem Flächenraum von ungefähr 65 ha. Die große Pracht zerfiel aber bald wieder, denn der Herzog starb hier am 24. Oktober 1793, ohne seine Schöpfung vollendet zu haben. Nachdem vier Jahre später Herzog Karls zweiter Nachfolger Friedrich Eugen ebenfalls hier verstorben war, kam das Schloß in Verfall und seine Nebengebäude wurden später zu Militärspitälern verwendet, bis König Wilhelm 1817 bis 1818 darin eine landwirtschaftliche Unterrichts-Versuchs- und Muster-Anstalt errichtete, aus welcher die sehr besuchte und mit Recht berühmte land- und forstwirtschaftliche Akademie mit Gartenbau-Schule hervorging, welche jährlich von 150—160 Zöglingen besucht wird und der auch Eduard Lucas, der Inhaber und Besitzer des pomologischen Instituts in Reutlingen als Lehrer angehört hat. Hohenheim wird in der schönen Jahreszeit von der Stuttgarter schönen Welt als Ziel von Sonntags-Ausflügen sehr häufig besucht und verdient wegen seiner wundervollen Lage und Aussicht diese Bevorzugung auch recht sehr.

Ueber die Gartenbauschule in Hohenheim und das pomologische Institut in Reutlingen s. Institute.

Im Großherzogtum Baden begegnen wir zuerst dem Park von Schwetzingen in der Nähe Mannheims, der um so mehr unsere Aufmerksamkeit erregt, als er noch immer gut unterhalten ist, aber ohne daß die strenge Regelmäßigkeit der ersten Anlage allzuängstlich beibehalten wurde; wenigstens

bemerkt man das Streben, die steifen Formen, die scharfen Umrisse zu mildern, mit den neueren natürlichen Anlagen Sckell's in einige Harmonie zu bringen.

Das Schloß und die Stadt Schwetzingen sind sehr alt; ihre Entstehung datirt aus der Römerzeit. Das erste Land zum Garten wurde 1472 vom Kurfürst (der Pfalz) Friedrich dem Siegreichen hierzu gekauft, und erst, als Kurfürst Karl Philipp seine Residenz von Heidelberg nach Mannheim verlegte, stieg das Interesse für Schwetzingen. Denn dieser Kurfürst weilte gern hier. Im Jahre 1726 wurden noch weitere Feldstücke zum Garten gekauft. Aber erst unter Karl Theodor, einem Regenten, der Künste und Wissenschaften die Wonne seines Lebens nannte, wurde (nach 1742) für die Gartenanlage ein bestimmter Plan entworfen und für die Ausführung die für seine Zeit und hier sehr beträchtliche Summe von jährlich 66,000 Gulden angewiesen.

Der Plan zum Garten und zu beinahe allen darin befindlichen Gebäuden wurde, als Köllner Hofgärtner war, vom Bau-Intendanten, nachherigen Ackerbau- und Gartendirektor v Pigage, aus Nanzig gebürtig, 1757 entworfen und dem Baumeister Raballiati die Ausführung verschiedener Bauarbeiten, dem Brunnenmeister Thomas Breyer und seinem Sohne Johannes die Ausführung der Wasserwerke übertragen. Die Alleen wurden von dem Pfalz-Zweibrücken'schen Hofgärtner Petry gepflanzt.

Die französischen Anlagen, namentlich die sogenannten altfranzösischen, sind reich mit dem bekannten Beiwerk in künstlerischer Ausführung ausgestattet. Neben den französischen Anlagen findet sich noch der sogenannte türkische Garten mit einer Moschee und dazu gehörigen zwei Vierecken und die vom späteren Kgl. Bayrischen Garten-Intendanten v. Sckell ausgeführten englischen Anlagen mit meisterhaft behandelten Wasser-, Gesträuch- und Rasen-Partieen (darunter ein See von 2 ha Flächeninhalt mit den Sinnbildern des Rheins und der Donau) und mit zahlreichen Gebäuden, wie Ruinen eines Tempels des Merkur (nicht, wie Hirschfeld behauptet, ein Monument des egyptischen Königs Sesostris), der Tempel der Botanik mit einer von Carabelli angefertigten allegorischen weiblichen Figur aus cararischem Marmor, die eine Rolle hält mit der Inschrift „Caroli Linnei Systema plantarum"; im Tempel sehen wir vier Altäre (Basreliefs) unter Medaillons mit Bildnissen von Linné, Tournefort, Plinius und Theophrastus; dann finden wir in den englischen Anlagen die Ruinen einer römischen Wasserleitung, einen 16 m hohen Obelisk in der Mitte eines ehemaligen kleinen Weinbergs u. s. w. — Im Uebrigen sind die Anlagen des großen Meisters würdig, der sie ausgeführt hat, und zeichnen sich durch einige für damalige Zeit ziemlich seltene und andere große, schön entwickelte Bäume aus. Der ganze Garten bedeckt mit allen seinen Abteilungen, dem botanischen, Gemüse- und Obstgarten, dem Arboretum, der Mutter- und Baumschule u. s. w. einen Flächenraum von ungefähr 46 ha.

Im Jahre 1802 fiel Schwetzingen mit der ganzen Pfalz am rechten Rheinufer an das Kurhaus Baden, an die Familie der Zähringer, und der Großherzog Karl Friedrich ist der Gründer und Erweiterer aller hiesigen botanischen Muster- und Schulanlagen; er veranlaßte die Anlage oder die Erhaltung der Mutterschule, der Baumschule, der Treibereien, des Gemüsegartens u. s. w. Einer der letzten Vorsteher des Schwetzinger Gartens war Karl Theodor Hartweg. Siehe Hartweg. Sein Bild unten.

Die Schloßgärten in Karlsruhe beginnen unter Markgraf Kurt Wilhelm sich bemerkbar zu machen, der, nach Direktor Mayer, 1715 den Grundstein eines Jagdschlosses legte, aus dem, erweitert und verschönert, das jetzige Residenzschloß geworden. Beim Ausbau der Gärten und des Schlosses, welches den Mittelpunkt der Stadt bildet, mit ihren strahlengleich von ihm ausgehenden geraden Straßen sowie des im französischen Stile 1717 ähnlich begonnenen Gartens wirkte jedenfalls die ungefähr 1787 verstorbene, durch ihr hohes Wissen bekannte Gemahlin Kurt Wilhelms, Karoline Louise mit, welcher zu Ehren Linné eine Pflanze Carolinea princeps nannte. Der Landgraf Karl Wilhelm sandte den Professor Joh. Hebenstreit und Hofgärtner Thron 1731 nach Afrika, um, wie die betreffende Urkunde besagt, „möglichst Vieles und Wichtiges seinen Gärten und Orangerien, so wie dem botanischen Garten einzuverleiben", welcher letztere damals getrennt von den übrigen Gartenanlagen im s. g. Zirkel angelegt, d. h. mit diesen Pflanzensendungen erst begonnen war. Unter der Regierung Markgraf Karl Friedrich's wurde der Garten auf der Nordseite des Schlosses durch Obergärtner Saul von 1757 an, und durch den nachherigen Hofgärtner Müller nach dessen Tode durch den in England gebildeten Garteninspektor Schweikert weiter geführt, welchem letzteren das Verdienst gebührt, die ersten glücklichen Anfänge gemacht und den Schloßgarten in seinen Formen einem besseren Geschmacke entgegengeführt zu haben. Schweikert † 1806 und dem späteren Gartendirektor Andr. Hartweg wurde die Leitung übertragen,



Karl Theodor Hartweg.

der den botanischen Garten nahe am Schlosse anlegte und 1808—10 dort die nötigen Baulichkeiten aufführte und sonstige zeitgemäße Einrichtungen traf, welche ihm eine hervorragende Zukunft sicherten. — Nach einer 65jährigen segensreichen Re-

gierung starb Großherzog Karl Friedrich und die Gärten wurden unter den Großherzögen Karl und Ludwig in zeitgemäßere Formen übergeleitet, die große Orangerie dem botanischen Garten überwiesen, unter Gartendirektor Zeiher (welcher in Schwetzingen wohnte) die Parterre-Anlagen auf der Rückseite des Schlosses beseitigt, der großartige Schloßplatz auf der Südseite mit vier Reihen Linden bepflanzt und mit einem 27 m breiten Bassin versehen. Von 1818 bis zum Ableben des Großherzogs Ludwig 1832 und dem Hartweg's im selben Jahre hat der botanische Garten unter des Letzteren Leitung durch seinen Pflanzenreichtum eine große Bedeutung und Berühmtheit gewonnen. — In die Regierungszeit des Großherzogs Leopold (1832 — 53) fällt die erhaltende Thätigkeit des Gartendirektors Held. Mit dem Regierungsantritt des jetzigen Großherzogs Friedrich 1853 begann auch Direktor Mayer seine Thätigkeit; der junge Fürst, wie seine Vorfahren, stellte sich die Hebung des Gartenbaus an seinem Hofe zur besonderen Aufgabe. Mayer mit dem Baudirektor Hibsch baute im botanischen Garten neue und verbesserte alte Gewächshäuser, richtete den Garten selbst nach dem Stande der heutigen Wissenschaft ein, legte eine Wasserleitung auf dem gesammten Hof-Areal an, änderte den Schloßgarten im landschaftlichen Stile um, arbeitete die beiden Seitenteile des Schloßplatzes um, stellte Parterre-Anlagen im mittleren Schloßplatze her, desgleichen im innern Schloßplatze unter Benutzung der Wasserleitung hier und in sämmtlichen eben genannten Teilen des Gartens zu größeren und kleineren Fontänen, Brunnen mit Fall, Sprudelwasser u. s. w.

Im Elsaß sind namentlich die städtischen Anlagen von Straßburg bemerkenswert; sie wurden unter Ludwig XIV von Lenôtre ins Leben gerufen und zeichnen sich durch einige schöne Bäume aus. Ungefähr zu gleicher Zeit entstand wol der dortige botanische Garten. Dort findet sich u. A. ein 80 cm starkes Exemplar von Gingko biloba, ursprünglich männlichen Geschlechts, dem der frühere botanische Gärtner, jetzige Handelsgärtner Martin Müller einen weiblichen Zweig einsetzte, der seitdem jährlich Früchte trug. Während der Belagerung diente der bot. Garten als Begräbnißplatz und wurde dadurch demolirt. Wenig entfernt von Straßburg liegt das Städtchen Brumath, in dessen Nähe auf dem hierzu geeigneten Landgute Grafenburg von der Deutschen Reichsregierung 1874 eine pomologische Lehranstalt unter Direktion von R. Göthe errichtet wurde, zu der O. Hüttig, damals noch mit der Organisation einer ähnlichen Anstalt in Geisenheim a. Rh. beschäftigt, die ersten Vorschläge, Zeichnungen 2c. lieferte. R. Göthe wurde 1879 nach Geisenheim berufen; an seine Stelle kam W. Schüle, bis dahin erster Lehrer des Gartenbaues an der landwirtschaftlichen Schule in Karlsruhe. —

In Darmstadt und Umgegend finden sich mehrere großherzogliche Hofgärten, namentlich der erste Schloßgarten zu Darmstadt; derselbe wurde unter Landgraf Georg II. (1626—61) begonnen und bestand zuerst nur aus einem kleinen Obst- und Gemüsegarten. Unter Landgraf Ludwig VI. (1661—78) wurde er durch eine englische Anlage erweitert, die unter Großherzog Ludwig I. noch vergrößert wurde. Neben einer Anzahl schöner Gewächshäuser enthält der Schloßgarten einen 1864 erbauten Wintergarten. 2. Der Hof-Orangeriegarten zu Bessungen wurde im altfranzösischen Stile entworfen, 1714—1723 vom Hofgärtner Jos. Kaspar Ehret ausgeführt; er enthält eine sehr schöne, wertvolle Orangerie. 3. Der Hofgarten zu Bessungen wurde durch den Minister von Moser gegen Ende des vorigen Jahrhunderts begonnen und später von der Großherzogin Luise erworben; er besteht aus einer sehr schönen englischen Anlage mit einer reichen Sammlung ausländischer Bäume, namentlich Coniferen. 4. Der großherzogl. Akaziengarten zu Bessungen wurde nach einem selbst entworfenen Plane vom Großherzog Ludwig II. 1817 in französischem Stile angelegt. 5. Die großherzogl. Anlage Mathildenhöhe zu Darmstadt war früher Weinberg, ist jetzt eine schöne Anlage im englischen Stil, vom Landgrafen Christian begonnen und unter Großherzog Ludwig III. erweitert. 6. Der Schloßgarten zu Kranichstein bei Darmstadt war früher Fasanengarten und wurde 1854—55 zu einer Anlage in natürlichem Stil umgewandelt. 7) Der Schloßgarten zu Braunshard bei Darmstadt wurde 1865 von Ludwig III. als Privatbesitz angekauft und zu dem jetzigen Schloßgarten umgestaltet. 8. Die großherzogl. Anlage (Fürstenlager) zu Ansbach in der Bergstraße. eine reizende sich an einen Berg anlehnende Anlage mit sehr reicher Coniferen-Sammlung, wurde 1792 angelegt. 9. Die großherzogl. Anlage zu Seeheim in der Bergstraße wurde von der Großherzogin Wilhelmine aus Privatbesitz erworben. — Außerdem sind noch bemerkenswert 10. Schloß und Anlage Heiligenberg bei Jugenheim in der Bergstraße, dem Prinzen Alexander von Hessen gehörend, eine reizende auf einem Berge gelegene Anlage mit Weinbergen und Waldungen, mit Aussichten nach dem Rhein. 11. Die Rosenhöhe bei Darmstadt, der Prinzessin Karl von Hessen gehörend, ist eine große auf einer Höhe bei Darmstadt gelegene englische Anlage mit schöner Aussicht auf die Vorberge des Odenwaldes. — Von hervorragenden Privatgärten ist 12. namentlich der vor einigen Jahren angelegte Garten des Fabrikbesitzers, Kommerzienrat Cornelius Heyl in Worms zu erwähnen, der in zahlreichen Gewächshäusern reiche Sammlungen von Palmen, Aroideen, Orchideen 2c. enthält; in neuester Zeit wurde in demselben auch eine prachtvolle Teppich-Anlage hergestellt. 13. In Darmstadt ist der Garten des Herrn W. Schwab, Präsidenten des Gartenbau-Vereins, beachtenswert wegen seinen schönen Spalierpfirsichen, prachtvollen Apfel- und Birn-Guirlanden, einer großen Sammlung sehr schöner Topfobst-Bäumchen und einer bedeutenden Rosensammlung.

Ueber den botanischen Garten in Darmstadt s. Gärten, botanische.

Wiesbaden, die Hauptstadt des ehemaligen Fürstentum's Nassau (Nassau-Weilburg) seit alter Zeit ein vielbesuchter Badeort, hat herrliche Garten-Anlagen und einen großen, in natürlichem Stil edel angelegten Park, der ums Jahr 1860 durch den fürstlichen Gartendirector Thelemann bedeutend vergrößert, aber so dicht bepflanzt wurde, daß er, bei seinem fruchtbaren Erdboden nach wenigen Jahren mehr einem dicht geschlossenen Wald als einem „englischen Park" glich. Aehnliches gilt von dem Garten der fürstlichen Residenz Biberich, wo Sckell unter dem Fürsten von Nassau-

Weilburg einen Park anlegte, der sich ebenso durch seine damals noch seltenen amerikanischen Gehölze auszeichnete, als dadurch, daß er, der auf dem schönsten Punkte des Rheingaues liegt, nicht einen Blick auf diesen herrlichsten Strom Deutschland's erlaubt. Im Sommer wurde der gegen 40 h große Park unter Herzog Adolph von Nassau durch dessen Gartendirektor Thelemann mit den Gewächsen der großartig angelegten Glashäuser geziert, auch mit an den Bäumen hängenden Orchideen z. B. Stanhopeen, während im Winter dicht unter dem Wurzelhalse abgehauene Tannen und Fichten deren Stelle versahen. — Während die Gewächshäuser im Vorwinter der Blumentreiberei dienten, verwandelten sie sich vom Februar ab in die herrlichsten, allen Besuchern zugänglichen Blumengärten, wurden auch zu internationalen Ausstellungen benützt, deren erste im Jahre 1861 hier stattfand und der später alle die anderen in London, Paris, Wien u. s. w. erst gefolgt sind. — Nach der Besitznahme des Herzogtums Nassau durch Preußen i. J. 1866 wurde der „Wintergarten" aufgelöst und von einer Aktiengesellschaft übernommen, die in Frankfurt a. M. einen Volksgarten, den Palmengarten, damit begründete, einen Vergnügungsort der wohlhabenden Einwohner, der das ganze Jahr hindurch, im Sommer im Freien auf seinen Teppichbeeten und in anderen Blumengruppen, im Winter in seinen zahlreichen Gewächshäusern in fortwährendem Flor erhalten wird. Dieses Muster eines modernen Volksgartens steht unter Oberleitung des 1878 zum Königl. Gartenbau-Direktor ernannten Garten-Ingenieurs Siesmayr. Das Restaurationslokal und das daran stoßende große Palmhaus mit seinen Pflanzenschätzen, namentlich seinen großen Palmen, litt 1879 erheblich durch eine Feuersbrunst.

Ueber die Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim s. Institute.

Die Gärten des Herrn v. Ladé zeichnen sich durch das geschickt benützte Panorama des Rheins und seiner Umgebung wie durch ganz vorzüglich gezogene Spalier- und andere Form-Obstbäume aus, so daß sie als ein Meisterstück der höheren Gartenkunst gelten können. Die Anlage des Gartens wurde 1860 begonnen und 1863 vollendet.

Bei unserer Wanderung von Süd- nach Norddeutschland treffen wir in Köln die Flora, einen Volksgarten im edelsten Sinne des Wortes, der Anfangs der 60er Jahre von einer Aktiengesellschaft gegründet wurde, um die neuesten Erzeugnisse der Blumistik und sonstige Pflanzenschätze zur Kenntnis des Publikums zu bringen, auch solche zu vermehren und zu verkaufen. Da die Aufstellung von Blumen und Blattpflanzen dieselben von der vorteilhaftesten Seite zeigt, so lernen Liebhaber, welche für ihren Garten eine Auswahl treffen wollen, zugleich auch die beste Verwendung. Der im Jahre 1863 nach einem Plane Lenné's von Jul. Niepraschk, jetzigem Königl. Gartenbau-Direktor, angelegte Garten der Flora ist ein Muster neueren deutschen Stils. Seit 1878 ist mit dem Flora-Etablissement mit seinen Vermehrungs- und Kulturhäusern, Obstgärten und Baumschulen auch eine Gärtner-Lehranstalt verbunden. Siehe Institute.

Einer der Gründer der Kölner Flora und Vorsitzender im Verwaltungsrath ist der Banquier Ed. Oppenheim, der selbst große Liebe für den Gartenbau besitzt und sie seit Jahren durch musterhafte Pflege seines eigenen Gartens bewiesen hat, der zur Hälfte in englischem, zur Hälfte in neuerem französischem Stile angelegt ist.

Der früher kurfürstliche Park bei Kassel, die Karls-Aue, ist eine alte französische Anlage mit Alleen, geraden Wegen und mageren Orangebäumen. Merkwürdig ist dort eine kleine Insel mit einer reichen Sammlung immergrüner und frühblühender Gewächse, die ersteren bestehen aus Nadelhölzern und Rhododendrons, letztere aus Azalea pontica, Phlox verna, Hyacinthen und anderen meist einheimischen Zwiebelgewächsen. Auf dem Wasser schwimmen Nuphar luteum und Nymphaea alba. Im Park giebt es eine Sammlung schöner Eichen und mehrere Gruppen von Abies nigra in den schönsten Pyramiden, mit den untersten Aesten auf dem Erdboden liegend, wo sie sich bewurzelt haben und für sich eine Pyramide bilden, so daß jede Hauptpyramide von einer Menge kleinerer umgeben ist. Auf die spezielle Entwickelungsgeschichte der Karlsaue können wir uns hier nicht einlassen.

Wilhelmshöhe bei Kassel ist berühmt wegen seiner Wasserwerke und bietet der Park wohl auch sonst noch einige Schönheiten, z. B. eine Allee von Tulpenbäumen (Liriodendron Tulipifera); die Aussicht vom Schlosse über die Ebene mit ihren Dörfern, Hainen von Obstbäumen u. s. w. ist köstlich; eine alte nachgemachte Ritterburg, bei der selbst des Thorwächters Küchengarten nicht fehlt, ein römischer Aquädukt, eine „Teufelsbrücke", wie auch große Exemplare amerikanischer Eichen, (die Sammlung amerikanischer Gehölze war unter Landgraf Friedrich II. eine der reichsten auf dem Kontinent), von Linden, Platanen, Magnolia acuminata u. a. m. Der Park ist jedoch nicht eher schön, als bis die Wasserwerke in Gang kommen. Das Wasser kommt von einem höheren Berge und wird während der ganzen Woche gesammelt; Sonntag Nachmittag ¼4 Uhr beginnt es zu „spielen". Das Publikum hat freien Zutritt und sammelt sich zahlreich, besteigt den „Herkules", ein malerisches Gebäude mit der Kolossal-Statue des Herkules; man geht durch das „Vexierwasser" und betrachtet die Kaskaden. Diese, eine Brücke in der Mitte und eine schmälere auf jeder Seite, stürzen in 30 Absätzen von der Front des „Herkules" aus der Höhe von 60 m in ein mit Tritonen geziertes Becken, die laute Musik hören lassen. Zum bestimmten Glockenschlage zeigt sich am „Herkules" ein dünner Wasserstrahl; er wird größer und größer; das Wasser füllt das erste Becken, überschreitet seinen Rand, stürzt sich in das zweite, dritte u. s. w. bis der ganze Bergabhang einen einzigen großartigen Wasserfall bildet, der einen hübschen Kontrast bildet mit seinen zwei Wänden von dunklen Tannen, zwischen denen das Wasser sich bewegt. — Aber das Wasser geht weiter, der Wasserfall vertrocknet, doch eine in der Nähe befindliche, mit großem Geschick angelegte Felsenpartie bedeckt sich mit Wasser, das dann der römischen Wasserleitung folgt, um an deren Endpunkt in einem einzigen Fall von 10 m Höhe hinabzustürzen. Der Effekt, im Kontrast mit der darauf berechneten Pflanzung, ist gelungen, wie überhaupt die sämmtlichen Wasserwerke einen großartigen Eindruck machen. Zuletzt bildet das Wasser an andrer Stelle noch eine bis 51,5 m hohe Fontäne, um in zwei kleineren Wasserfällen

zu verschwinden und das Schauspiel zu endigen. Die Darstellung der Entwickelung der Anlagen zu Wilhelmshöhe, welche heute einen Flächenraum von ca. 310 ha einnahm, würde an dieser Stelle zu weit führen. Es sei hier nur bemerkt, daß ihre Anfänge in das Mittelalter hinein reichen und daß schon im 12. Jahrhundert bei dem damals unweit der heutigen Schloßbauten gelegenen Kloster Weißenstein, das zu Anfang des 17. Jahrhunderts unter Landgraf Moritz in ein Lustschloß umgewandelt wurde, Gartenbau in ziemlich erheblichem Umfange getrieben worden ist.

In Braunschweig legte der Gartenbau-Verein 1832 auf einem Areal von 5¾ ha eine Baumschule an, um in derselben hauptsächlich Obstbäume, nebenbei auch andere Bäume und Ziersträucher zu ziehen, verlor aber bald die Hauptstützen dieses Unternehmens, das deshalb in die Hände der Landesregierung überging, die es noch in dem ursprünglichen Plane von 1861 fortführen ließ. Diese Baumschule war nicht ohne Einfluß auf die Hebung des Obstbaues im Lande geblieben. Aber durch den Einfluß des Medizinalraths Professor Dr. Engelbrecht, eines durch gediegene Kenntniß in der Pomologie und durch klares Verständniß aller sonstigen Anforderungen zur Hebung des Obstbaues ausgezeichneten Pomologen fand sich die Regierung bewogen, ein an der Grenze des Gebiets der Stadt Braunschweig gelegenes Areal von 11 ha zu bewilligen, um darauf eine Muster-Obstpflanzung mit dem Namen „Herzogliche pomologische Staats-Anstalt" einzurichten. Sie steht unter der Direktion der Forstbehörde.

Die Anstalt besteht aus dem sog. großen Garten mit hochstämmigen Obstbäumen, dem Pyramidengarten, dem Spaliergarten und der Baumschule, und ist auch für den Unterricht in der Erziehung der Obstbäume bestimmt.

In sehr bemerkenswertem Umfange haben sich Obst- und Gartenbau in Wolfenbüttel entwickelt. 1867 wohnten rings um die Stadt, vorzugsweise an der nach Braunschweig führenden Straße, 137 Gärtner mit einem Areal von 1334 braunschweigischen Morgen, von denen 24 = 23 preußische Morgen. Auf jede Stelle kommen demnach durchschnittlich 9¾ Morgen. Der Boden besteht aus Sand und Thon, ist reichlich mit Kalk und sonstigen Mineralien gemischt, durchlassend, warm, in ebener, doch geschützter Lage. Die Kultur umfaßt sämmtliche Obstbaumarten, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Hülsenfrüchte zum Grünverbrauch, Möhren, Lauchgewächse aller Art, Spinat, rote Rüben, Weißrüben, Rapünzchen, Salatarten, Kohlarten Meerrettich, Rettich und Radies u. s. w. Der Ertrag wird in Hannover, Braunschweig, Goslar, am Oberharz u. a. O. abgesetzt und brachte in dem genannten Jahre, abgesehen von Selbstverbrauchtem, die Summe von 163,864 Thalern, mithin pro Morgen rund 123 Thaler und jeder Familie im Durchschnitt 1082 Thaler ein. Der Boden wird stark gedüngt und giebt meist eine doppelte Ernte. Die Gärtner sind zwar nicht reich, leben aber alle in einem gewissen Wohlstande.

Hannover, die Hauptstadt des früheren Königreichs, seit 1866 preußische Provinz gleichen Namens, steht, nach Mitteilungen des Kgl. Hofgärtners Tatter, mit den großartigen Gartenanlagen vor ihren Thoren, in Herrenhausen durch eine ungefähr 2300 m lange, 42 m breite vierfache Linden-Allee in Verbindung, die 1726 angelegt wurde, und deren Bäume seitdem drei Mal gekappt wurden. Die Allee führt vermittelst eines Nebenweges zu dem Königl. Welfengarten. Dieser, das Schloß umgebende, durch große und schöne Bäume sich auszeichnende Garten gelangte 1751 in Kurfürstlichen Besitz, wurde bedeutend vergrößert und erhielt seit 1780 seine jetzige Gestalt und Einrichtung; die französischen Anlagen wurden in englische umgewandelt, die nächste Umgebung des Schlosses durch ein kleines eisernes Gitter getrennt, das „Welfenschloß" aber in neuester Zeit zu einem Polytechnikum umgebaut. Vom Welfengarten (früher Monbrillant) gelangt man, über die Allee zurückgehend, zum Georgengarten, der in den Jahren 1835—42 vom Hofgarten-Inspektor Schaumburg angelegt und nachmals erweitert wurde.

Der Garten erhielt seinen Namen nach und vom König Georg IV. Auf dem schönsten Punkte des Gartens mit reichen Aussichten hat der Vorsteher des Gartens, Hofgärtner Wrede, zur Bequemlichkeit des Publikums eine Kaffeewirtschaft eingerichtet. Ein von Eichen umgebener großer Granitstein erinnert an den 20. Geburtstag des nachmaligen Königs Georg V., und ein Obelisk an einer anderen Stelle dient nur als Aussichtspunkt

Eine, nach der Königin Friederike benannte, 1840 gebaute Brücke führt in den sog. großen oder Herrenhäuser Garten. Als Gründer desselben nimmt man Herzog Johann Friedrich an, der 1665 an der Stelle des jetzigen Schlosses ein Lusthaus bauen ließ, das von 1698—1706 vergrößert wurde und, abgesehen von einigen Abänderungen, seine jetzige Gestalt erhielt. Die große Vorliebe für Wasserkünste veranlaßte den Bau eines 115 m langen, 32 m breiten und 5 m tiefen Wasser-Behälters hinter dem sog. Pagenhause, dem vom Benther und Lindener Berge in hölzernen Röhren das nöthige Wasser zugeführt wurde. Von diesem und einem anderern, kleineren, wurde den Wasserkünsten der Grotte, den Kaskaden und einigen Fontänen, die 1681 schon vorhanden waren, das Wasser zugeführt, das durch eigenen Druck in die Höhe getrieben wurde.

Der Garten selbst, in der Form eines länglichen Vierecks auf völlig ebenem Terrain angelegt, an drei Seiten von einem 29 m breiten Kanale, auf der vierten, der nördlichen Seite, von einer Mauer, dem Orangeriehause und dem Kgl. Schlosse eingefaßt, ist ganz in dem alten französischen Stile der Zeit Ludwigs XIV. angelegt und wurde 1697 unter Kurfürst Ernst August erweitert. Der Garten erhielt damit seine jetzige Gestalt. Man nimmt an, daß der Plan dazu von Lenôtre entworfen sei; er wurde von Charbonnier u. Sohn ausgeführt. Die Größe des Gartens beträgt ungefähr 48 ha. Selbstverständlich besitzt er zahlreiche Wasserwerke, deren erste Anlage einem englischen Geistlichen Benson übertragen gewesen sein soll. Neuerdings wurde an Stelle des allzu kunstreichen Räder-Schöpfwerks eine Dampfmaschine gebaut und wird das Wasser bis gegen 70 m hoch gehoben. Im Garten befindet sich auch ein ganz im Freien angelegtes, aus Heckenwerk, Mauern, Statuetten errichtetes Theater mit Räumen für Orchester, Parterre, Amphitheater u. s. w. von bedeutender Ausdehnung. Im Jahre 1814 sind hier die letzten Vorstellungen gegeben worden. Der

Garten besitzt auch ausgezeichnete Treibereien, die ganz besonders unter Leitung ihres jetzigen Vorstandes des Kgl. Hofgärtners Tatter eine große Bedeutung erhalten haben. Die durch Hecken eingeschlossenen Abteilungen des Gartens werden für den Gemüsebau, die Obstzucht und auch zur Anzucht von Gehölzen für Neuanlagen von Gärten verwendet.

Am östlichen Flügel des Schlosses liegt der sogenannte Orangenplatz, auf dem während des Sommers die Orangerie, die Orangen-, Lorbeer- und Myrtenbäume, in großen Exemplaren aufgestellt ist; es gehören hierzu auch einige größere Exemplare von **Magnolia grandiflora, Hibiscus syriacus, Arbutus Unedo**, Granatbäume u. s. w. Die Nordseite dieses Platzes wird vom Orangeriehause begrenzt. Ein Teil desselben soll als Küchengarten schon bei Erbauung des Schlosses angelegt worden sein, ist aber jetzt über 12 ha groß. Im Jahre 1778 bestanden hier schon 3 Gewächshäuser, in denen damals besonders viele Kaffeebäume, Orangen, Myrten, Granatbäume und succulente Pflanzen gezogen wurden. 1791 wurde das noch jetzt bestehende älteste hohe Haus des Gartens errichtet. Nach und nach wurde die Küchengärtnerei in andere Gärten verteilt und der Berggarten zum Sammelplatze vieler seltener, auch tropischer Gewächse.

Während der französischen Occupation und auch in den darauf folgenden Jahren geschah für den Berggarten wenig oder gar Nichts. Erst von 1831 wandte der Hof ihm größere und immer lebhaftere Teilnahme zu. Der Garten wurde vergrößert, nach und nach durch Neu- oder Umbau vieler Gewächs- und Treibhäuser und Einrichtung sonstiger Kulturvorrichtungen, durch Einführung zahlreicher seltener und interessanter Gewächse, durch eine Gartenbibliothek, ein Museum und ein Herbarium bereichert und nach verschiedenen Richtungen entwickelt und verschönert.

Dem administrativen Teile in der Leitung des Gartens stand von 1795—1828 der Garteninspektor J. Ch. Wendland vor, der verschiedene auf die Pflanzensammlungen bezügliche Schriften veröffentlichte; ihm folgte 1828 Garteninspektor Mertens auf einige Jahre und diesem dann der Hofgarteninspektor H. L. Wendland und dessen Sohn Hofgärtner Wendland. Aus der ausgezeichneten Pflanzensammlung des Berggartens erwähnen wir nur einer mächtig großen **Livistonia australis**, wegen deren das Palmenhaus 1879 vergrößert bezw. erhöht werden mußte.

Hier haben König Ernst August († 1851) und seine Gemahlin Friederike († 1841) ihre Ruhestätte gefunden.

Im Berggarten ist noch die Familiengruft des Hannöverschen Königshauses zu erwähnen, ein Mausoleum im griechischen Stile. Die Vorhalle ist dorisch, das Gesims jonisch; das Innere ist im corinthischen Stile ausgeführt. Das Material ist carrarischer Marmor. Der im Mausoleum aufgestellte, von Bildhauer Rauch in Berlin verfertigte Sarkophag ist ein ausgezeichnetes Kunstwerk. Die Umgebung des Mausoleums ist vom früheren Hofgarteninspektor Wendland in entsprechender Weise geordnet worden; besonders dürfte auf die Eichenpflanzung aufmerksam zu machen sein, die das Mausoleum von drei Seiten umgiebt; sämmtliche 36 Eichen wurden als 10—13 m hohe, 1—1½ m im Umfang haltende Stämme in den Jahren 1844—46 gepflanzt und sind sie alle gut angegangen. In der weiteren Umgebung des Mausoleums befindet sich ein nicht unbedeutendes Sortiment ausdauernder, gut etikettirter Nadelhölzer.

Die königl. Obstbaum-Plantage liegt östlich vom Berggarten, ganz in dessen Nähe. Sie steht unter Aufsicht des Hofgärtners Bayer, Nachfolger des als Pomologen bekannten Hofgartenmeisters Borchers. Sie wurde 1767 durch Gartenmeister Tatter angelegt und später erweitert. Jetzt auf einen Flächeninhalt von 20 ha ausgedehnt, dient sie gegenwärtig ausschließlich dem Betriebe des Obstbaues und der Anzucht von Obstbäumen. Jährlich werden gegen 20—25 Tausend Stämme verkauft. Das Obstsortiment besteht aus 700 Sorten Aepfeln, 600 Birnen, 60 Pflaumen, 100 Kirschen, 100 Pfirsichen und 25 Sorten Aprikosen.

Der älteste der königlichen Gärten, der im Dorfe Linden, ist im Jahre 1867 eingegangen.

Die hier besprochenen hannöverschen Gärten gingen seit dem Jahre 1866 mit dem Lande Hannover in den Besitz des preußischen Königshauses über.

In Hamburg zieht vor Allem der Stadtpark unsere Aufmerksamkeit auf sich; er wurde seit etwa drei Dezennien an Stelle der alten Festungswerke angelegt und ist in modern-natürlichem Stil gehalten.

Ueber den botanischen Garten s. Gärten, botanische.

Hamburg hat aber auch zahlreiche Privatgärten, die in geschmackvoller Anlage und sorgfältiger Unterhaltung sich den besten auf dem Kontinente an die Seite stellen können. Die neuesten solcher Gärten, seit etwa 1860, befinden sich auf dem rechten Ufer der Alster. Aeltere Gärten sieht man auf dem rechten Ufer der Elbe am Wege nach Blankenese, wo die Aussicht auf diesen Fluß ihnen viele Reize verleiht, so den alten Park des S. Heine, der jährlich neue Ideen aus Paris mitbringt, die der Gärtner dann zu verwirklichen suchen muß; der Garten des Konsuls Schiller, der die größte Orchideensammlung auf dem Kontinent besaß, 1864 noch gegen 1300 Arten; der Garten wurde nach dem Tode des Besitzers aufgelöst. Einer der schönsten Punkte ist auch der Garten der Handelsgärtnerei von James Booth & Söhne in Flottbeck mit seinem Wohnhause unter Strohdach, einem elegant ausgestatteten Pleasureground und herrlichen Einzelbäumen. Die Handelsgärtnerei war s. Z. eine der berühmtesten auf dem Kontinent, beschränkt sich aber in neuester Zeit nur auf Baumschulbetrieb.

Ueber die erste Entwickelung des Gartenbaues in Bremen findet sich nur Weniges zu berichten. Vor etwa 50 Jahren gab es hier nur 2 Gärtnereien mit wenigen kleinen Gewächshäusern. Als aber in einem derselben zum ersten Male die Königin der Nacht (**Cereus grandiflorus**) geblüht und später die **Victoria regia** ihre riesigen Blätter entwickelt hatte, begann die Lust an der Pflanzenkultur reger zu werden und entfaltete sich später, von dem 1857 gegründeten Gartenbauverein eifrig gepflegt, rasch zur schönen Blüte. Zur Zeit aber ist die Blumenliebhaberei in B. so sehr allgemein, daß man in den engsten Gassen, wie in den Salonfenstern der Hauptstraßen Grünes und Blühendes, häufig selbst wirkliche Schaupflanzen erblicken kann. Der Blumenmarkt ist mit gewöhnlicheren Ziergewächsen,

der Gemüsemarkt auch mit vortrefflichem getriebenen Gemüse reichlich beschickt. Viele Private unterhalten Gewächshäuser und nicht wenige Gartenbesitzer sind mit gediegenem gärtnerischen Wissen ausgerüstet. Ein großer und eigenartiger Parkgarten ist der des Herrn Ch. Wätjen. Letzterer brachte vor wenigen Jahren einen Pfarrgarten an sich und baute dafür der betreffenden Gemeinde eine neue Kirche; den Thurm der alten ließ er als Aussichtspunkt stehen. Zur Herstellung von Wegen im Bürgerpark gab er eine beträchtliche Summe. Es ist ein Hochgenuß — so wird in einem hierauf bezüglichen Schreiben bemerkt — unter seiner Führung die Parkanlagen seiner Besitzung Blumenthal zu durchwandern. Als kunstsinnig gedachte und ausgeführte Anlagen sind auch zu bezeichnen der D. D. Knoop'sche Park in Vahr; auf L. Knoop's Besitzung neben zahlreichen Gewächshäusern der vielleicht schönste und größte Wintergarten Norddeutschlands, sowie der sich anschließende Park unter der Aufsicht des Bürgerparkdirektors Benque; der mit Pflanzenschätzen reich ausgestattete Landsitz F. W. Rothermund's in Oberneuland; Dr. Chr. Heineken's Sammlung der schönsten Nadelhölzer, deren Arten in Betreff ihres Verhaltens zum Klima fortdauernder Prüfung unterworfen werden; das Besitztum Höpken's, welches, kaum 200 m breit, aber gegen eine halbe Stunde lang, eine reiche Collektion von Eichen-Arten und Varietäten und viele andere, zum Teil seltene Gehölze einschließt und trotz seiner geringen Breite doch nirgends die so eng gesteckten Grenzen fühlbar werden läßt. Viele andere, in verschiedenen Richtungen interessante Landsitze reihen sich den genannten an, wie beispielsweise der General-Konsul Lürmann in einem Teiche seiner Besitzung mit Vorliebe Sumpf- und Wasserpflanzen kultiviert.

An öffentlichen Anlagen besitzt B. den Stadtpark. Auf dem nach 1802 teilweise geschleiften Stadtwalle bot das hügelige, vom Stadtgraben durchschnittene Areal dem Schöpfer dieser Anlage, Altmann, reiche und mannigfaltige Motive zur landschaftlichen Entwickelung der Umgebung Bremens, wenn es ihm auch manche hier nicht weiter zu erörternde Beschränkung auferlegte, und er löste die an ihn gestellte Aufgabe mit großer Meisterschaft. Die Wallanlagen repräsentiren eine Sammlung der besten Gehölze und Stauden und sind vielfach mit Blumenbeeten besetzt, die vom zeitigen Frühjahr an bis zum Spätherbst einander ablösen. Hier ist dem Promenierenden reiche Gelegenheit nicht nur zur Erholung, sondern auch zum Pflanzenstudium geboten. Eine besondere Zierde der Anlagen bilden 4 Denkmäler, von denen eins, eine vortreffliche Arbeit Steinhauser's, einen Zug aus dem Volksleben darstellt, während die übrigen den 1870 und 71 gefallenen Kriegern, dem Astronomen Olbers und dem Schöpfer der Anlagen selbst gewidmet sind. Beiläufig sei hier bemerkt, daß das Denkmal für Altmann nicht das erste einem deutschen Gärtner errichtete ist, wie kürzlich in Zeitungen berichtet wurde, da die Feier der Enthüllung der Reichartstatue in Erfurt (s. Thüringen) bereits am 9. Sept. 1867 stattgefunden hat.

Nach dem großen Schützenfeste, das 1865 auf der sogen. Bürger-Viehweide abgehalten wurde, tauchte der Gedanke auf, dieses Areal für eine öffentliche Anlage zu verwenden, und es gelang einem zu diesem Zwecke gebildeten Vereine, die staatliche Genehmigung hierzu und die Ueberweisung eines Areals von 420 Morgen zu erwirken. Bei der für die technische Ausführung des Unternehmens ausgeschriebenen Konkurrenz wurde der Plan des jetzigen Parkdirektors Benque angenommen. Die sich nun entwickelnde Anlage aber gewann die Teilnahme der Bürgerschaft in so hohem Grade, daß es bis daher noch nie an den zur raschen Förderung der Arbeiten nöthigen Geldmitteln gefehlt hat. Es wurde vor einigen Jahren das ursprüngliche Areal sogar noch um 380 Morgen erweitert. Dieser edle Bürgersinn that für den Waldpark bis jetzt etwa 1 Million Mark geopfert. Der Parkdirektor aber hofft, das ganze große Werk in einigen Jahren beendigt zu haben, und erst dann wird die Zeit gekommen sein, die Bedeutung desselben für die Umgebung Bremens in landschaftlich-künstlerischem Sinne zu würdigen.

Werfen wir noch einen Blick auf den Meister, dem B. seine Wallanlagen verdankt. Von Isaak Heinrich Albert Altmann's näheren Lebensumständen ist wenig bekannt geworden. Wir wissen nur, daß er am 15. August 1777 in Bremen ge-



Albert Altmann.

boren wurde, wo auch Vater und Großvater Gärtner waren, und daß er, nachdem er in Potsdam längere Zeit als Gartengehülfe gearbeitet, die damals berühmtesten Gärten Deutschlands kennen lernte und studierte und 1803 in seine Vaterstadt zurückkehrte, wo ihm der Auftrag zu Teil wurde, den damals disponiblen Teil der früheren Stadtbefestigung auf der Südseite der Stadt in eine Parkanlage umzuwandeln. Schon die bis 1805 fertig gestellten Partien derselben stellten die künstlerische Begabung A.'s in das hellste Licht. Durch Zeitereignisse vielfach in der Entwicklung gehemmt und unterbrochen, ja unter dem despotischen Regimente Davoust's 1813—1814 zerstört, konnten sie erst 1819 wieder hergestellt und weitergeführt werden, als die Abtragung der gesammten Befestigung verfügt wurde. A. entfaltete von da ab bis 1833 eine ganz eminente Thätigkeit und erwarb sich dadurch ein so reiches Maß von Anerkennung, daß, abgesehen von anderen Ehrenerweisungen, einem von ihm geschaffenen, leider später den Verkehrsbedürfnissen wieder zum

Opfer gefallenen Hügel der Name Altmannshöhe beigelegt wurde. A. starb am 13. Dezember 1837 und am 15. August 1877, dem 100. Geburtstage, feierte das dankbare Bremen nicht nur sein Gedächtniß, sondern weihete es auch das ihm an einem der schönsten Punkte seiner Schöpfung errichtete Denkmal ein.

Mecklenburg's Gärten sind schon von Hirschfeld rühmlichst hervorgehoben worden. Das ganze Land ist durchweg wald- und wasserreich; nicht Nadelhölzer allein in uralten Beständen, sondern auch die prächtigsten Laubhölzer, Buchen, Eichen und gemischte Holzarten, vielfach noch von der modernen Forstkultur unberührt, überraschen den für malerische Schönheit empfänglichen Naturfreund. Es hat nicht nur jede Stadt ihren See, oft von großem Umfang, so namentlich Schwerin einen solchen von 25 km Länge und 4 km Breite, ja jede Ortschaft hat ihren See oder seeartigen Teich. Dazu kommt bergiges Terrain mit schroffen, etwas bewaldeten Abhängen, oft auch mit lebhaft fließenden Bächen. — Der zahlreiche Adel, die sogenannte Ritterschaft, hat übergroße Besitzungen; nach dem verheerenden 30jährigen Kriege sind viele Dörfer verschwunden, der Gutsherr hat einfach die Ländereien sich angeeignet und die übrig gebliebenen Einwohner traten in das Hörigkeitsverhältnis.

Da sind dann die alten Schlösser aufgeputzt, auch neu gebaut worden. Das Bedürfnis und auch vielfach der Schönheitssinn hat die dazu gehörigen Gärten geschaffen. Lenôtre, der über ein Jahrhundert die Welt beherrscht, ist natürlich auch in Mecklenburg nicht fremd geblieben, und als der Herzog Christian Louis wegen offenen Kampfes mit der Ritterschaft das Land verließ und in Paris residierte, hat er bei seiner endlichen Heimkehr einen Schüler Lenôtre's mitgebracht und angefangen, sich ein zweites Versailles zu schaffen. Eine bis über 30 m ansteigende Höhe ward terrassiert, auf die davorliegende künstlich geordnete Fläche wurden Allee-Bäume und Hecken gepflanzt, ein paar Dutzend Statuen, im 7jährigen Kriege vom Grafen Schimmelmann in Dresden erbeutet, kamen zur Aufstellung; der Schloßbau auf der Höhe des Berges sollte beginnen und Wasserkünste sollten ausgeführt werden. Da starb der Herzog und da die Ritterschaft im offenen Kampfe mit ihm obgesiegt hatte, verließ sein Sohn und Nachfolger seine bisherige Residenz Schwerin und baute sich in Ludwigslust, in einer sandigen Ebene, aber in waldreichem Jagdrevier ein sehr wohnlich schönes Schloß ganz aus Pirnaer Sandstein; es ward auf 30 km Länge ein Kanal dahin gegraben und, weil Gefälle genug vorhanden, vor dem Schlosse eine breite, nicht unschöne Kaskade angelegt, wie weiter im Holz ein breiter Kanal mit Springbrunnen, Wasserfällen, sich selbst öffnenden und schließenden Schleusen u. s. w., und Ludwigslust wie auch Doberan wurden für einige Monate die Residenz der fürstlichen Familie. — Wie oben gesagt, führten die Landstände offenen Krieg gegen den Herzog, erbaten und erhielten vom Kaiser Reichstruppen und als solche marschierten die Dänen in's Land. Doch Herzog Carl Leopold schlug diese in der Schlacht bei Gadebusch, 15 km von Schwerin, und der Kampf entbrannte immer heißer, bis endlich der Herzog besiegt ward und in den verrufenen, noch geltenden Landes-Erbvergleich von 1760 willigen mußte.

In Schwerin blieben deshalb die angefangenen Arbeiten unvollendet, die vorhandene Orangerie ward einfach in den See versenkt, die Kaskade wurde mit Rasen belegt, wie sie noch jetzt als trockene Kaskade ein übelberufenes Wahrzeichen Schwerins bilden. Der Hof kam nur im Winter, des Theaters und einiger Hoffeste wegen, auf einige Wochen nach Schwerin, bis endlich der letztverstorbene Großherzog Paul Friedrich nach seinem Regierungsantritt 1836 das Hoflager förmlich nach Schwerin zurückverlegte. Jetzt wurden auch die Gärten ausgedehnt und ein übergroßes Terrain zur Verfügung gestellt, aber baum- und weglos, sandig und von dürftigster Beschaffenheit, und hierzu nur eine verhältnismäßig geringe Geldsumme jährlich, so hat es viele Mühe und Fleiß gekostet, das übermooste Terrain zum Park umzuschaffen. Indeß Klett's, des nachherigen großherzoglichen Garten-Direktors Ausdauer und Kunstsinn mußte es gelingen, die vorhandenen natürlichen Schönheiten in erfolgreicher Weise zu benutzen. Die vielen Gewässer förderten das Unternehmen und zeigen jetzt noch, nach bald 40jähriger Arbeit ein Ganzes, das wohl verdient gesehen zu werden und das auch wohlverdiente Anerkennung gefunden hat, obwohl Schwerin von den großen Weltraßen abgelegen ist. — Der jetzt regierende Großherzog Friedrich Franz, der als sehr junger Mann die Regierung antrat, hatte den kühnen Gedanken, das alte Fürstenschloß, das auf einer Insel gelegen, dessen Anfang aus uralter vorchristlicher Zeit datirt und das bereits eine Burgruine geworden war, ausbauen zu lassen; es wurde damit 1842 begonnen und der Bau 1857 eingeweiht und bezogen, wenngleich Manches im Innern noch heute der Vollendung harrt. Es sind die besseren Theile des alten Baues, die aus verschiedenen Jahrhunderten stammen, erhalten oder in gleichem Stile wieder hergestellt, die Neubauten aber im edlen Renaissance-Stil ausgeführt worden. Diesem großartigen Werke entsprechen auch die Gartenanlagen ringsum. Die Bastionen, Terrassen, Felsgrotten, Viadukte, Springbrunnen und Statuen, dazu die weite Aussicht über die große Wasserfläche mit meist bewaldeten Ufern — Alles das ist reizend und in jedem einzelnen Zuge bedeutend.

Am jenseitigen Ufer des großen Sees, eine Meile von Schwerin, in Robersteinfeld, hat der Großherzog sich einen Sommersitz geschaffen in ländlicher Einfachheit, aber schön durch die nahen Wälder und die wundervolle Aussicht über die große Seefläche mit ihren Inseln, tiefen und schön bewaldeten Buchten und Ufern, mit der turmreichen Stadt und dem Schlosse im Hintergrunde. Die Vorliebe des Hofes für Gärten, für die schöne Natur findet weithin Nachahmung und die größeren Gutsbesitzer wetteifern mit einander, den besseren und größeren Garten zu haben. Bemerkenswerte Gartenanlagen sind zu Wedendorf, Basedow, Kittendorf, Hülseburg, Botmar u. a. m.

In den Städten geschieht überall Manches für die Verschönerung der Plätze und Promenaden, namentlich in Rostock, der größten derselben, die allerdings bisher am meisten Mangel daran hatte. Hier hat der Direktor Klett in den letzten Jahren einen bedeutenden Stadtpark angelegt. Den schönsten Stadtpark besitzt aber wohl Neubrandenburg, in nächster Nähe der Stadt, mit uralten schönen Eichen.

Vor mehr als 100 Jahren wurde der große Park des Fürsten von Puttbus auf der Insel Rügen angelegt. Derselbe zeichnet sich durch herrliche große Bäume aus, auch fremde, wie Castanea vesca, Fraxinus Ornus und lentiscifolia, Aesculus rubicunda, Platanen u. s. w. Rund zugeschnittene Eichen dienen als Orangebäume und ein Küchengarten mit Laubengängen, Felspartieen, Hängebrücken, Springbrunnen mit kleinen und großen Figuren und allerhand anderem Spielzeug, aber auch mit wohlgepflegten Spalier-Obstbäumen und bedeutenden Feigenpflanzungen — der Küchengarten, sagen wir, macht einen eigentümlichen Eindruck.

Der botanische Garten an der Universität Greifswald in Pommern wurde 1763 von Professor Wilke gegründet und ist heute würdig, den bessern Anstalten dieser Art an die Seite gestellt zu werden. Der Inspektor Dotzauer versteht es, die dazu geeignete Pflanzen auch zur Zierde des Gartens zu benutzen; bekannt sind seine eleganten Teppichbeete. — Die landschaftliche Akademie in Eldena in Pommern hat sich in den letzten Jahrzehnten durch den theoretischen und praktischen Unterricht im Gartenbau für die dortigen Zöglinge einen Namen gemacht; derselbe wurde von Jühlke, jetzigem Königl. Hof-Gartendirektor in Sanssouci eingerichtet, von Zarnak fortgesetzt und von H. Fintelmann in besonders fruchtbringender Weise geleitet. Leider wurde 1877 die Akademie aufgehoben und damit der Thätigkeit Fintelmann's ein Ende gesetzt.

In Ostpreußen hat Gutsbesitzer Mack in Althof bei Ragnit seit 10 Jahren großartige Obstpflanzungen angelegt und damit eine Lehranstalt für Obst- und Gartenbau verbunden. Seit 1870 baut der dortige kleine Besitzstand jährlich mehr Obst in der Nähe der Wohnhäuser. In Westpreußen findet noch mehr, als in Ostpreußen, der Obstbau Beachtung und Pflege. Im ganzen preußischen Weichselthale findet man Obstbäume fast an jedem Hause und sind auf jedem größeren Gute dem Obstbau 40—100 a gewidmet.

In der Provinz Posen ist im letzten Jahrzehnt für Obst- und Gemüsebau Vieles gethan worden und polnische Gutsbesitzer haben namhafte Summen vorzugsweise für seine Obstzucht aufgewendet. Am großartigsten hat Graf Micielski in Kobylepole bei Posen seinen Garten eingerichtet. Einen bedeutenden Handelsartikel der Provinz bildet der Saft der sauren Kirsche, für den eine einzige Handelsfirma in Posen jährlich 31,000 bis 37,000 Ctr. Kirschen verbraucht. Auf den Gütern des Grafen Leo v. Mielzynski im Fraustadter Kreise ist eine längere Chausseestraße in geschützter Lage mit Wallnußbäumen bepflanzt. In der Gegend von Lissa wird Obst zu Most bereitet. — Im Kreise Bomst sind große Flächen mit Wein- und Obstanlagen bestellt und wird hier der Wein gekeltert. Auch in den übrigen Teilen der Provinz wird der Obstbau nicht vernachlässigt, erwirbt sich im Gegenteil immer mehr Freunde. In den Kreisen Wreschen, Pleschen u. a. sind die Wege vielfach mit Apfel-, weniger mit Birn- und Süßkirschbäumen bepflanzt. Gute Obstgärten finden sich im Fraustadter und Kröbener Kreise.

Wenn wir aus der Provinz Posen nur vom Obstbau zu berichten hatten, so besitzt Schlesien dagegen ausgezeichnete Gärten in großer Zahl. So haben seit 1850 die Besitzer der Gruben und Hüttenwerke in Oberschlesien sich bemüht, die Umgebungen ihrer Wohnungen zu verschönern. Es werden jährlich bedeutende Summen ausgegeben, um bedeutende Ländereien zu bepflanzen, die Chausseen und Wege mit Obst- und anderen Alleebäumen einzufassen, Gartenanlagen und Parks ins Leben zu rufen und bereits bestehende zu verschönern und zu vergrößern, so daß seit 4 Jahrzehnten landschaftliche Bilder in's Leben gerufen worden sind, wie sie in dieser Zahl andere Gegenden nicht aufzuweisen haben. Eine der gelungeneren Schöpfungen der Art ist die begonnene Anlage des Majors a. D. Tiele-Winckler hinter dem Schlosse Miechowitz im Kreise Beuthen. Der Park, etwa 1865 begonnen, ist im natürlichen Stile angelegt und sind dem Auge reizende Fernblicke dargeboten, die durch die Mannigfaltigkeit der hier verwendeten verschiedenen Gehölzarten, besonders nordamerikanischer, sehr gewinnen. Die Gehölze sind meist gut und richtig etiquettirt. Der Park war 1870 16 ha groß und ist seitdem um weitere 10 ha vergrößert worden.

Ihm schließt sich ein Obst- und Gemüsegarten und eine Obstbaumschule an*). Benachbarte Hügel und Wälder werden nach und nach in die Gartenanlagen mit hereingezogen. Leiter der Gärten ist der Direktor Becker; sie wurden nach einem Plane von Lenné von dem damals bei Herrn v. Tiele-Winckler angestellten Direktor Stoll, jetzt in Proskau, angelegt.

Weitere Gartenanlagen Oberschlesiens, die in den letzten 4—5 Jahren geschaffen wurden, sind die Anlage zu Borsig-Werk, grenzend an Schloß Neudeck mit 50 ha Park, Siemianowitz mit herrlichen alten Bäumen, zu Alleen vereinigt, Naclo mit einem der schönsten Rosensortimente, Gleiwitz und Kosel, Rauden unweit Ratibor mit einem der großartigsten Parke, wo man Eichen, Tannen und Fichten von seltener Größe findet; Krzyzanowitz, wo ältere Anlagen verbessert wurden; endlich verdienen auch die Park- und Gartenanlagen von Pleß genannt zu werden. Das Königl. pomologische Institut in Proskau s. u. Institute, Breslau s. u. Goeppert.

In Schlesien ist noch der Garten des Grafen v. Hoverden-Platen in Hünern bei Ohlau sehenswert. Er wurde im Anfang des vorigen Jahrhunderts in dem damaligen Geschmack angelegt, aber vor etwa 2 Dezennien durch Mohnhaupt modernisiert. Der Besitzer hat sich schon seit langer Zeit um die Förderung der Gartenkunst verdient gemacht und enthält sein geschmackvoll eingerichteter Garten große Pflanzenschätze, die zuweilen dem großen Publikum in Ausstellungen gezeigt werden. Es zeichnen sich darunter 70 verschiedene Akazien aus, 24 Myrtaceen, 15 buntblätterige Caladien, zahlreiche Palmen, Pandaneen, Proteaceen, über 60 verschiedene Coniferen 2c. 2c

In der zu Schlesien gehörigen Oberlausitz finden wir ein reges Interesse für den Gartenbau, das durch Gartenbau und pomologische Vereine wach erhalten wird; aber auch die Stadt Görlitz beweist das durch Anlage und Pflege ihres Stadtparks, der sich jährlich weiter ausbreitet, durch Bepflanzung der zahlreichen von der Stadt ausgehenden Landstraßen mit Obstbäumen, die alle unter der Aufsicht des städtischen Parkinspektors, jetzt

*) Siehe auch Ill. Gemüse- und Obstgärtnerei, von Th. Rümpler, Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey 1879. Berlin.

Sperling stehen, durch Bepflanzung des Einzelberges, die Landskrone, mit Waldbäumen und durch Anlage bequemer Wege daselbst. Diese Thätigkeit für Garten- und Obstbau datirt ungefähr vom Jahre 1840, als obengenannter Stadtpark vom Handelsgärtner Herbig (nicht Lenné, wie man mehrfach behauptet hat) angelegt wurde; derselbe ist im landschaftlichen Stile gehalten, seit 1877 mit Wasserleitung und Fontänen versehen, welche die um die Gärtnerwohnung liegenden Blumengruppen beleben und verschönern. Die Aussichten auf den Neißefluß und das nahe Gebirge sind trefflich benutzt. Ein mit dem Park vereinigter botanischer Garten enthält einige hübsche Felspartien mit Alpenpflanzen; der Garten dient den Interessen der hier eingerichteten vorzüglichen Schulen.

In der Nähe von Görlitz befinden sich auf den zahlreichen größeren Gütern eben so viele hübsche Gärten, in denen Ananaszucht betrieben wird; vor allen aber zeichnet sich der von Kunnersdorf aus, dessen Anlage aus dem Jahre 1768 datirt, wo man die Umgebung des Schlosses gärtnerisch verschönerte und zwar in dem damals florirenden französischen Stile. Noch heute finden sich in den erweiterten Anlagen in den vielen die Lebendigkeit der Landschaft erhöhenden Wasserkünsten Erinnerungen an jene Zeit. Die unterirdischen Wasserleitungen treten an 18 verschiedenen Stellen hervor und erleichtern die Unterhaltung des Gartens. Die in jener Zeit gepflanzten Ahorne, Linden, Buchen, Eschen bilden mit noch älteren Eichen, Fichten, und Kiefern u. s. w. den schönsten Schmuck des jetzigen Parks, der im Anfang dieses Jahrhunderts im landschaftlichen Stil angelegt und zu dem auch fremde Gehölze verwendet wurden, wie Tulpenbäume (heute von 60 cm Stammdurchmesser), Blutbuchen, amerikanische Linden, Fichten, Gleditschien, Robinien und Eichen.

Große Geldopfer und Arbeitskräfte wurden damals verwendet, um Vollendetes zu schaffen, aber leider scheiterten alle Unternehmungen an der Unsicherheit der Zeit. Im Jahre 1840 lichtete die Art von Neuem den wilden Wuchs und ließ schöne Gruppen hervortreten. Die erweiterte Anlage jedoch, wie sie jetzt in ihrer sorglichen Sauberkeit sich zeigt, verdankt Kunnersdorf seiner derzeitigen Herrschaft, dem belgischen Minister von Rothomb, welcher 1850 das Gut kaufte und seitdem mit dem gediegensten Geschmack und mit Hilfe des Kunstgärtners Uhsemann dem Garten unausgesetzt seine Aufmerksamkeit widmete. Derselbe ist nun 7½ ha groß und enthält außer den nöthigen Gewächs- und Treibhäusern einen wohlgepflegten Küchengarten mit nach Dubreuils Methode gezüchteten Spalier- und andern Form-Obstbäumen.

Im Nordwesten Schlesiens begegnen wir noch dem berühmtesten Parke des Kontinents, dem von Muskau (s. Pückler-Muskau, Fürst von) und einem der größten und kostbarsten, dem von Sagan. Letzterer rührt jedenfalls von Wallenstein, Herzog von Friedland, her und besaß nach Oskar Teichert's „der herzogliche Park von Sagan" im vorigen Jahrhundert einen achtbaren Ruf, der sich später wieder verlor; erst seit 1786, als Herzog Peter Biron von Kurland und Sagan das Herzogtum erwarb, wurde wieder von ihm gesprochen. 1796 wurde der Grundstein zum Orangerie-Gebäude gelegt und gleichzeitig die älteste Tochter oben genannten Herzogs, die Prinzessin Katharina Friederike Wilhelmine Benigna, zur Nachfolgerin proklamirt. Jenes stilvoll aufgeführte Orangeriehaus wurde 1804 durch die Ueberschwemmung des nahen Bober wieder zerstört und der Garten verwüstet, der wegen der schweren Zeiten beinahe lange Zeit unverändert blieb.

Mit dem Regierungsantritte der Herzogin Dorothea von Sagan, Prinzessin von Kurland, 1840, wurde binnen 15 Jahren aus der Wildniß einer der sehenswertesten und besuchtesten Parke in Deutschland geschaffen und zwar unter persönlicher Oberleitung der Herzogin durch ihren Hofgärtner, späteren (von 1852) Garteninspektor Friedrich Teichert. Der Park erhielt nach und nach eine Ausdehnung von ungefähr 125 ha. Teichert erhielt am 1. September 1862 seine wohlverdiente Pension und zum Nachfolger, auf Lenné's Empfehlung, H. Gireoud, bis dahin Vorsteher des Nauen'schen Gartens (s. unten) in Berlin. Am 20. Sept. 1862 starb die Herzogin and das Besitztum ging an den jetzigen Herzog von Sagan, Duc de Valencay, über, unter dem bei durchaus genügend zur Verfügung gestellten Mitteln und unter Gireoud's energischer Leitung der Garten seinen beinahe wiederum verlorenen Ruf, erneuten Glanz bei höchster Eleganz wieder erhielt. Die Schönheit und das Gedeihen der Anlagen wird durch eine 1866 angelegte Wasserleitung erheblich gefördert, wozu das Wasser beinahe kostenfrei durch den Bober geliefert wird, der eine 33 m hohe Fontaine und zahlreiche kleinere Wasserkünste speist und für die zahlreichen Blumengruppen ꝛc. genügende Bewässerung ermöglicht. Letztere sind vorzüglich, namentlich eine tropische Gruppe bei der „Dorotheenruhe", zu deren Bepflanzung beispielsweise 8000 Pelargonien erzogen werden, die üblichen Teppichbeetpflanzen, die Elite der Florblumen u. s. w. Gireoud wurde im Laufe der Jahre vom Herzoge zum Gartendirektor ernannt.

Der oben erwähnte Nauen'sche Garten in Berlin wurde 1849 nach einer Skizze des Gartendirektors G. Mayer angelegt, war nur etwa ⅓ ha groß und wurden in einem Palmen-, einem kleinen Warm- und Kalthause die neuesten und seltensten Pflanzen gezogen. Durch Sendungen von Warcewicz sind viele Neuheiten aus der durch Gireoud's ausgezeichnete Kultur berühmt gewordenen Gärtnerei hervorgegangen. 1862 wurde die Gärtnerei aufgelöst.

In der Mark ist der Erwähnung wert Werder, ein kleines 8 km westlich von Potsdam auf einer circa 11½ ha großen Havelinsel gelegenes Städtchen, die Obstkammer Berlin's genannt. Die Bewohner, ursprünglich wohl wendische Fischer, beschäftigten sich schon vor Jahrhunderten mit dem Weinbau, dem später der Obstbau folgte. Der Ort, in allen Urkunden sehr richtig „der Werder", d. h. die Insel genannt, wurde zur Zeit des Markgrafen Waldemar (1309—1319) von einem Ritter Slotoka, dem er eigentümlich gehörte, an das Zisterzienser-Kloster Lehnin verkauft und nicht unwahrscheinlich ist es, daß schon damals die um den Landbau der Mark Brandenburg so verdienten Mönche auf dem Hügel des Südendes der Insel Weinstöcke anpflanzten, um aus ihren Trauben ihren Haustrunk zu keltern. Die erste Obstkultur hat also der Rebe gegolten und erst nach dem dreißigjährigen Kriege wurde auch Kern- und Steinobst gebaut, für welches damals schon, wie heute

noch, Berlin der Absatzmarkt war. Mit dem Gedeihen und Wachsen Berlin's hängt die Entwickelung Werder's auf's engste zusammen; letzteres zählte 1852 nur 2000 Einwohner, 1878 aber 5000, die circa 4 ha Obstland bebauten, das aber nicht mehr ausreicht, weshalb auch auf den benachbarten Feldmarken von Glindow, Plassow, Teplitz, Geltow 2c. Obst gebaut wird, das, mit Hilfe eines Dampfschiffes nach Berlin bugsirt, wie auch nach weit entlegenen Städten verschickt wird. Der Boden besteht größtenteils aus magerem Sand, weshalb Kirschen, in Werder aus Samen entstanden, am meisten gebaut werden; von Birnen findet man einzelne hundertjährige Bäume, aber auch jüngere der besten Sorten, ebenso Apfelbäume; Pfirsichbäume werden gewöhnlich aus dem Kern gezogen, der zuweilen ganz ausgezeichnete Sorten liefert wie „Fritze's Sämling" und „Jühlke's Liebling"; Aprikosen werden theils auf Hochstämmen, teils an Mauern gezogen, und auf letztere Weise jetzt auch der Weinstock. Alle Arten Beerenfrüchte werden massenhaft gebaut. Für den Blumenmarkt zieht man Maiblumen, Narzissen, Rosen, weiße Lilien, Primeln u. s. w.

Endlich ist in der Mark noch zu gedenken des Gartens für feinere Obstzucht auf Arendsee bei Prenzlow, dem Grafen von Schlippenbach gehörig, der gegen 1858 durch Lepère den Jüngeren Spaliermauern errichten ließ, an und zwischen denen das Obst in der Weise der Kulturen in Montreuil gezogen wird. Seit 1865 wollen jedoch Pfirsichbäume nicht mehr gedeihen, wie man vermuthet in Folge der Ueberhandnahme der Raupe eines Kleinschmetterlings der Gattung Tinea.

Es mag hier noch daran erinnert werden, daß Lepère auch an anderen Orten Deutschlands die Methode seines Vaters einzuführen versucht hat, in größtem Maßstabe 1857 in Basedow (Mecklenburg) bei dem Grafen Hahn, in Charlottenburg, in den kgl. Gärten von Sanssouci u. s. w., aber, so weit wir Gelegenheit zur Beobachtung hatten, überall mit demselben zweifelhaften Erfolge, wie in Arendsee. Dagegen scheint uns M. Müller's von Straßburg Methode, Zwergobstbäume zu ziehen, wie er sie in Calbe a. d. Saale bei dem Domänenrath Fischer ungefähr 1860 im Großen angewendet, mehr Beachtung zu verdienen.

Im mittleren Deutschland giebt es noch einige ältere Gärten, die früher als Musteranlagen galten und hier kurz erwähnt werden müssen. Nach H. Jäger's „Gartenkunst" legte Baron Otto v. Münchhausen den ersten Park (im „englischen" Stil) in Schwöbber bei Hameln a. d. Weser 1750 an; dann folgte Hinüber's englischer Garten in Marienwerder bei Hannover, 1765 der Park zu Harbke bei Helmstedt, Besitzung des Hofrichters Graf v. Veltheim; letzterer enthält die ältesten nordamerikanischen Bäume, besonders Eichen, in Deutschland. 1768 wurde der sehr berühmt gewordene noch bestehende Park von Wörlitz von Schoch & Neumann, vermutlich nach einem englischen Plane in phantastischer chinesisch-englischer Manier angelegt. 1864 schrieb O. Hüttig in seiner im Auftrage der schwedischen Regierung unternommenen (im Druck herausgegebenen Beschreibung) „Reise durch Deutschland, Frankreich und Belgien": „Der Park von Wörlitz zeigt alle Launen jener Zeit, welche entstanden sind bei dem Streben, die Natur nachzuahmen; dieses Streben tritt sehr deutlich hervor. Einige großartig angelegte Partieen mit herrlichen alten Bäumen, die zu jener Zeit für das Beste gehalten wurden, was überhaupt vorhanden war, wie Abies canadensis, Platanen, Taxodium distichum u. a., stehen mit der äußeren, außer dem Parke liegenden Welt in Verbindung durch mit der Heckenscheere zugeschnittenen Oeffnungen oder sogen. Aha's. Schaukelnde Kettenbrücken, Fährboote u. s w. führen über den Fluß, der sich zuweilen zu einem kleinen See erweitert; ein Tempel mit einer schamhaften Venus und anderen Geheimnissen, Ritterburgen mit tiefen, schrecklichen Burgverließen, ein einfaches Monument über ein todtgeborenes Fürstenkind mit 4 pfeilerartigen, sehr hohen Exemplaren von Juniperus virginiana darum, große und alte Hecken von Taxus baccata, geziert und ausgeschnitten zu den schönsten Figuren, das sind die Herrlichkeiten, welche hier bei jedem Schritt dem Auge begegnen."

Ueber die wichtigste Specialität der Kulturen des Städtchens Köstritz s. Dahlia.

Im Königreich Sachsen zeichnet sich nach Paul Petasch's Aufzeichnungen die Hauptstadt Dresden durch ihr Interesse für den Gartenbau aus; es befinden sich da über 200 Gärtnereien (siehe Handelsgärtnerei), an deren Spitze die königl. Hofgärten, auch der botanische Garten (siehe Gärten, botanische) u. s. w.

Der Große Garten, nahe bei Dresden gelegen, 1678 unter Georg II. als Fasanengehege angelegt, von August I. bedeutend vergrößert, von August II. wesentlich verschönert, mit einer Mauer umgeben und mit 1500 Alabasterstatuen geschmückt, die aber im Kriege 1760 bis auf wenige Ueberreste entführt wurden, litt sehr am 26. August 1813 beim Kampfe zwischen Preußen und Franzosen, wurde später besonders unter dem Hofgärtner Mieth wieder hergestellt. Jetzt unter Leitung des Direktors Bouché stehend, ist er eine großartige Parkanlage, ca. 132 ha Flächeninhalt, die älteren Teile im regelmäßigen, jüngere im natürlichen Stil gehalten. Der Herzogin-Garten am „Zwinger" in Dresden liefert die Dekorationen für das kgl. Schloß. Bedeutend ist hier die Orangerie, die von Kurfürst Friedrich August, 1694 — 1733, von 1697 ab auch König von Polen, 1730 von Nordafrika als Ballast eingeführt und zuerst als Drechslerholz bestimmt wurde. Von 400 Stämmen grünten 300. Die Leitung des Gartens hat heute der Direktor Krause. Unter dessen Direktion gehört auch der in der Neustadt befindliche Palaisgarten; er ist im vorigen Jahrhundert im französischen Stile angelegt, später im englischen vergrößert, hat viele seltene Bäume, von Gewächshauspflanzen aber nur solche zur Dekoration und eine Ananastreiberei. In der Nähe des Großen Gartens liegt Anton's Garten, jetzt der Hofgarten des Prinzen Georg. Er wurde 1764 angelegt, das Schloß vom Chevalier de Saxe erbaut. Schloß und Garten sind in neuerer Zeit bedeutend erweitert und verschönert worden. Der Garten besitzt Gewächshäuser mit schönen Dekorationspflanzen, besonders aber englische Pelargonien. Der im natürlichen Stile angelegte Park ist sehr groß und steht unter dem Hofgärtner Poscharsky. — Die Stadtgärtnerei unter Stadtgärtner Degenhardt sorgt für die Erhaltung der ausgedehnten städtischen Anlagen, zieht Teppichbeetpflanzen an und besitzt zwei Baumschulen. — Eine der größten und schönsten Anlagen ist die Bürgerwiese, nach

Plänen Lenné's und G. Mayer's zu Anfang der 50er Jahre von Gartendirektor Krause ausgeführt. — Der im natürlichen Stile Anfangs der 50er Jahre dieses Jahrhunderts vom Hofgärtner Poscharsky angelegte Hofgarten in Strehlen bei Dresden mit seiner Anzucht von Dekorationspflanzen steht unter Leitung des Hofgärtners Hennersdorf. — Etwa 8 km von Dresden liegt das Schloß Sedlitz in einem im französischen Stile angelegten Garten mit sehr alten Bäumen unter Leitung des Hofgärtners Melchior. Es wurde 1719 vom Gouverneur 2c. A. Chr. Graf Wackerbarth angelegt, unter August I. und König August II. vergrößert und verschönert. — Bedeutender ist das etwa 8 km von Dresden an der Elbe gelegene Schloß Pillnitz, der Sommeraufenthalt der königl. Familie. Der Garten ist teils im französischen, teils im natürlichen Stile angelegt. Zu erwähnen ist eine uralte Camellie, wie man sagt die einzige überlebende von den Dreien, welche zuerst auf den Kontinent kamen. Interessant sind die bedeutende Pflanzensammlung (eine Latanie hat 10 m Höhe), im Freien mächtige Tulpenbäume und eine 50 cm starke Magnolie. Pillnitz wurde 1693 von Johann Georg im Tausch mit einem andern Gute übernommen. Damals wurde wahrscheinlich die Kastanien-Allee, wohl die älteste in Deutschland, gepflanzt. August der Starke erbaute 1724 das Wasser- und Berg-Palais. König Friedrich August, ließ 1769 den botanischen Garten, zu Anfang der 90er Jahre den englischen Garten anlegen; der botanische Garten wurde unter Friedrich August II. durch Reichenbach erweitert und vervollständigt, mußte aber 1867 einer neuen Anlage weichen. Der Dirigent des Gartens ist jetzt der Hofgärtner Wentzel. — Der zu dem kgl. Schlosse Moritzburg bei Dresden gehörige Garten wurde unter König August II. (reg. 1697—1733) angelegt, ist klein, unbedeutend und eine rein französische Anlage; interessant ist eine Allee von regelrecht pyramidenförmig gezogenen Fichten. — Kleine Hofgärten befinden sich in Hosterwitz und Wesenstein. — Von besonders schönen Privatgärten in der Nähe Dresdens sind erwähnenswerth: der Park von Schloß Albrechtsberg (1849—55 nach Inspektor Neide's Plan vom Hofgärtner Neumann angelegt) und der des Rentiers Souché (1858—61 vom Hofgärtner Neumann angelegt), beide im natürlichen Stile gehalten. — Dresden darf als eine der ersten Gärtnerstädte Deutschlands gelten wegen der großartigen Kulturen von Camellien, Azaleen und Rhododendren u. s. w. Siehe Handelsgärtnerei.

Zur Geschichte des Gartenbaus Gehöriges s. ferner unter Potsdam, Thiergarten, Quedlinburg, Thüringen.

Deutzia, Deutzie (Philadelpheae). — Sehr beliebte Ziersträucher, die sich von den Pfeifensträuchern (Philadelphus) hauptsächlich durch die geringere Zahl der Staubgefäße unterscheiden. Sie stammen alle aus dem östlichen Asien. Blüten 5blätterig, in zahlreichen und reichblütigen Trauben, stets (mit Ausnahme einer Spielart) weiß. Blätter gegenständig, mehr oder weniger rauh von sternförmigen Haaren. Die kräftigste, härteste und am längsten kultivierte Art ist D. crenata *S. Z.* aus Japan, ein bis 1,60 m hoher, dankbar blühender Strauch mit eiförmigen, graugrünen, scharfhaarigen Blättern. Er wurde unter dem falschen Namen D. scabra …sere Gärten eingeführt und findet sich jetzt noch häufig unter dieser Benennung. — Später kam unter dem Namen D. crenata eine zweite Form aus den japanischen Gärten, die sich durch niedrigeren Wuchs und schmalere Blätter unterscheidet, sonst aber der vorigen sehr ähnlich ist. Von der schmalblätterigen Form existiren auch gefüllt blühende Spielarten, deren eine (var. fl. rubro pleno) an der Außenseite der Petalen eine blaßrötliche Färbung zeigt. Als Blütensträucher sind diese noch wertvoller als die Stammform. D. gracilis *S. et Z.*, ebenfalls aus Japan eingeführt, zierlich, niedrig, feinzweigig, zärtlicher als die vorigen; Blätter schmal, spitz, lebhaft grün und wenig behaart. Wird besonders viel zum Treiben benutzt, wozu sie sich vorzüglich eignet. Die feinen, zahlreich erscheinenden Blütentrauben werden gern in Bindereien benutzt. D. staminea *R. Br.* und D. Brunoniana *R. Br.*, beide in dem Himalaya heimisch, stehen im Habitus ungefähr zwischen den beiden vorgenannten Arten, sind aber empfindlicher und in unseren Gärten daher selten. D. virgata der Gärten ist der schmalblätterigen Form der D. crenata wahrscheinlich identisch; andere in den Gärten auch unter Deutzia vorkommende Arten gehören zu den echten Pfeifensträuchern. Vermehrt werden die Deutzien hauptsächlich durch Stecklinge, sowohl durch Hartholzstecklinge im Lande, als auch durch krautartige Stecklinge im Sommer unter Glas.


Deutzia gracilis.

Dianella coerulea *Sims.*, zur den Asphodeleen zählende australische Art, perennierend, mit gewundenem, bis 1 m hohem Stengel, welcher nach der Spitze hin mit zweizeiligen, schwertförmigen, stengelumfassenden gekielten, am Kiel und an den Rändern scharfen Blättern besetzt ist und von März bis Juni eine lockere Traube blauer Blumen mit gelben Staubgefäßen trägt. Man kultiviert diese hübsche Pflanze in einer Mischung von Laub- und Heideerde bei + 6—8°R. im hellen Glashause oder Zimmer, im Sommer im offenen Glashause oder im Freien und vermehrt sie beim Umpflanzen nach der Blüte durch Teilung des Stockes. Ebenso behandelt man D. longifolia *R. Br.* und revoluta *R. Br.*

Dianthus *L.*, Nelke (Caryophylleae). — Die Arten dieser Gattung finden sich in Europa und im mittleren Asien weit verbreitet, von den Ufern des atlantischen Oceans bis zu den östlichen Grenzen China's und Japan's. Vorzugsweise reich ist die Gattung in den Mittelmeerländern vertreten. Die klassischeste ihrer Arten ist D. Caryophyllus *L.*, einheimisch im südlichen Europa, besonders häufig in Dalmatien, verwildert in Norditalien, in der Schweiz, in den südlichen Rheingegenden, selbst in England. Die Leichtigkeit der Vermehrung durch Ableger und Aussaat, sowie die Nettigkeit der ganzen Pflanze und ihre Neigung zur Farbenwand-

lung mögen die Ursachen ihrer so weit verbreiteten Kultur geworden sein, hauptsächlich von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zum Ende des achtzehnten. In dieser Zeit gab es enthusiastische Liebhaber dieser Pflanze (Negelisten, Nelkenisten), welche auf diese Spezialkultur große Kosten verwandten, die zahlreichen Spielarten systematisch einteilten, Regeln für die Beurteilung neuer Spielarten aufstellten, eigene Nomenklaturen erfanden u. s. w. Zwar hat die Nelke in neuerer Zeit durch die Caprice der Mode Vieles von ihrem früheren Ansehen verloren, doch wird sie wegen ihres mannigfaltigen Farbenspiels und ihres würzigen Duftes zu allen Zeiten ihre Verehrer haben.

Im wildwachsenden Zustande besitzt die Nelke einfache, purpurlilafarbige Blumen in geringer Zahl. Durch die Einflüsse einer langen Kultur, des Wechsels des Klimas und immer aufs Neue wiederholter Aussaat ist eine verschiedengradige Füllung der Blume eingetreten und hat sich letztere mit den verschiedensten Nuancen geschmückt, vom reinsten Weiß bis zum dunkelsten Purpur, und selbst Farben angenommen, welche ihr fremd zu sein scheinen, wie Gelb und Schiefergrau. Diese Farben mischen sich in der verschiedenartigsten Anordnung auf der vorherrschenden Grundfarbe als Striche, Bänder, Punkte, Schattierungen u. s. w. Bald ist bloß eine, bald sind mehrere Zeichnungsfarben vorhanden, bald traten die Striche nur am Rande des Blumenblattes auf, bald bilden sie im Mittelfelde desselben verkehrt-pyramidale oder bogenförmige Figuren, bald ist der Blattrand glatt, bald mehr oder weniger gezähnt, die Blume bald flach, bald gewölbt, und so entstehen alle möglichen Combinationen von Farben und Formen, welche zur Aufstellung der verschiedensten Systeme Anlaß gegeben haben. Die einfachste und verständlichste Einteilung der Nelken ist folgende: Saumnelken, Blumen, deren Blätter nur am Rande eine von der Grundfarbe abweichendes Colorit zeigen; Strichnelken, die Blumen sind auf weißem, gelbem u. s. w. Grunde in einer oder mehreren Farben und in verschiedener Form gestrichelt; Bandnelken, die Blumenblätter sind von schmaleren oder breiteren Längsbändern durchzogen, und zwar kann die Bandzeichnung aus verschiedenen Farben bestehen; Flammennelken, Blumen, bei denen sich die Zeichnungsfarbe flammenartig über die Grundfarbe ausbreitet; Tuschnelken, Blumen, bei denen die Zeichnungsfarbe vom Grunde des Blattes ausgeht und wie aufgetuscht in den gewöhnlich weißen Saum verläuft, die Rückseite der Blätter ist stets weißlich. Beim Salamander ist die Grundfarbe mit andersfarbigen Punkten, beim Gennoble der meist sammetartig-dunkle Grund mit feinen weißen Strichen ohne besondere Anordnung übersäet. Manche Blumen zeigen eine Combination verschiedener Farben- und Zeichnungsverhältnisse; der Salamander findet sich beispielsweise mit Bändern in einer oder mehreren Farben verziert, so auch die Tuschnelke. Neuerdings haben die einfarbigen Nelken mehr Anerkennung gefunden, als früher, besonders wenn die Blumen vollkommen gefüllt und die Farben recht rein und leuchtend auftreten. Bandnelken werden bisweilen zu einfarbigen, indem die Zeichnungsfarbe über das ganze Blumenblatt sich ausbreitet, „verläuft". Es ist dies jedoch ein Mangel, über dessen Ursachen man noch nicht hinreichend aufgeklärt ist, und Blumen solcher Art sind zu verwerfen, in gleicher Weise die „Platzer", d. h. solche Blumen, bei denen sich die Kelchröhre aufreißt, so daß sich die Blumenblätter seitlich herausdrängen.

Eine neuerdings sehr beliebt gewordene, besonders für das freie Land geeignete Form der Gartennelke ist die Wiener Zwergnelke, niedrig, dichtbuschig, reich blühend, aus Samen meist einen ansehnlichen Prozentsatz gefüllter, wenn auch in der Regel nur einfarbiger Blumen erzeugend. Eine andere Form ist die Remontantenelke, deren wertvollste Eigenschaft darin besteht, daß sich der Flor aus nachgeborenen Trieben während des Sommers erneuert und im Gewächshause auch während des Winters fortsetzt. Man gewinnt jetzt alljährlich immer neue Farbenvarietäten, indessen noch keine, welche mit dem alten Souvenir de la Malmaison rivalisieren könnte. — Die Baumnelke, Dianthus fruticosus *L.*, hat halbholzige Stengel, welche sich am Spaliere oder in anderer Weise gestützt bis zu 1 m Höhe oder darüber erheben. Sie würde, hätte sie nicht zur Rivalin die Gartennelke, weit höher geschätzt werden, als es der Fall ist, da sie remontiert und im Winter gegen den Frost geschützt fast das ganze Jahr hindurch blüht. Wenn man mit demselben Eifer auf ihre Vermehrung durch Samen bedacht wäre, wie bei der Gartennelke, so würden die Gärten eine nicht viel geringere Anzahl von Farbenvarietäten besitzen. — Die Federnelke, D. plumarius *L.*, ist viel niedriger, als die Gartennelke, und bildet dichte, grasartige, blaugrüne Büsche, weshalb sie gern zur Einfassung der Rabatten benutzt wird. Die Blumen zeichnen sich durch einen eigenartigen Duft aus, sind meist mehr oder weniger gefüllt mit elegant gefransten Blumenblättern, gewöhnlich weiß oder rosa, bald einfarbig, bald mit Carmoisin, Kirschrot u. s. w. schattiert oder mit purpurrotem oder braunem Centrum oder mit einem andersfarbigen Rande. Eine Form derselben ist die schottische Federnelke (Pink der Engländer), bloß 25 cm hoch, mit größeren, einfachen oder halb gefüllten, gefransten Blumen mit purpurnem Auge, das mit der weißen Grundfarbe angenehm kontrastiert, oder die Blumen sind weiß mit purpurnem Rande oder es liegt auf dem mittleren Teile der Blumen ein purpurner Fleck u. s. w. Blütezeit von Ende Mai an bis in den Juli. — Die Bartnelke, D. barbatus *L.*, eine Zweijährige, bildet Büsche von 30—40 cm Höhe und unterscheidet sich von den vorigen Arten durch breite, länglich-lanzettförmige Blätter und kleinere, zu breiten Doldentrauben vereinigte Blumen. Obwohl seit undenklichen Zeiten in den Gärten kultiviert, hat sie doch erst in den letzten 50 Jahren die zahlreichen Formen und Farbenvarietäten erzeugt, deren wir uns jetzt erfreuen. Unter den ersteren ist die bedeutendste var. auriculaeflorus; sie zeichnet sich dadurch aus, daß die Blumen, bei denen alle bei den Bartnelken gewöhnliche Farben vorkommen, eine weiße Mitte und einen gleichfalls weißen Saum besitzen. Besonders beliebt sind die gefüllten Blumen solcher Art, obschon hier jene interessante Zeichnung teilweise verloren geht. Von den zahlreichen Farbenvarietäten schätzt man besonders var. atrosanguineus mit feurig-dunkelblutroten Blumen und samenbeständig, weshalb gern zu kleinen Gruppen für sich benutzt, var. nigrescens mit Blumen von noch viel tieferer, aber nicht weniger leuchtender Färbung, var. magnificus mit schwarzroten, gefüllten Blumen

u. a. m. Eine andere Spielart, var. nanus, hat den Vorzug, daß sie nur 15—18 cm hoch wird von dicht geschlossenem, buschigem Wuchs, also für niedrige Gruppen vortrefflich zu gebrauchen ist. Es kommen bei ihr dieselben zarten und leuchtenden Farben und dieselben interessanten Zeichnungen zum Vorschein, wie bei der Stammart und ihren Hauptformen. Man säet die Bartnelke im Mai und Juni in Schalen, piquiert sie in Kästen und pflanzt sie gegen Ende September aus. — Die Chineser-Nelke, Dianthus sinensis *L.* Sie wurde zu Anfang dieses Jahrhunderts von dem französischen Missionar Bignon aus China eingeführt und wurde bald so populär, wie die übrigen Nelkenarten. Sie unterscheidet sich von der Bartnelke durch viel schmalere, spitzere, blaugrüne Blätter und größere Blumen, welche bei einzelnen Formen sogar eine außerordentliche Größe erreichen. Auch sie wurde durch die Kultur merklich verändert und verbessert und ihre verschiedenen Formen haben meistens gefüllte Blumen. Folgende Formen sind die bedeutenderen und beliebteren: Var. imperialis, Kaisernelke, etwa spannenhoch, mit dicht gefüllten, von reinem Weiß bis zum dunkelsten Purpur variirenden, mannichfaltig gezeichneten, auch gestreiften Blumen, welche den Sommer hindurch ununterbrochen auf einander folgen; Var. latifolius, bis 30 cm hoch, mit breiteren, längeren, in Form und Farbe an die Bartnelke erinnernden Blättern und gefüllten Blumen, welche oft sammetartige und leuchtende Farben besitzen; Var. Heddewigii, von einem russischen Gärtner erzogen, 30 cm hoch, Blumen einzeln an der Spitze der Zweige, bis 8 cm breit, mit regelmäßig ausgebreiteten, gezähnten und gefransten Blumenblättern, leuchtend rot oder braunrot und mit dunklerer Schattierung, oder weiß gesäumt, geflammt, büschelig gestreift, marmoriert oder gefleckt, im Centrum mit einem Auge, auf dem Mittelfelde oft mit dunklerer Zone. Man hat auch andere, doch nicht in dem Maße samenbeständige Farbenvarietäten. Die Varietäten mit gefüllten Blumen sind etwas weniger hübsch. Eine Nebenform der Heddewigsnelke ist var. diadematus, dessen dicht gefüllte Blumen eine weit größere Mannichfaltigkeit der Farben zeigen, so daß in ihnen die gemeinsame Mutter, die Chineser-Nelke wieder zum Durchbruch gekommen zu sein scheint. Das hervorstechendste Merkmal aber besteht in der Zeichnung der Blumenblätter, welche aus zwei mehr oder weniger bestimmt umrissenen ovalen, feurig gefärbten und heller eingefaßten oder umgekehrt kolorirten Spiegeln besteht. Var. laciniatus, die Schlitznelke, stimmt im Allgemeinen mit der Heddewigsnelke überein, ist aber etwas höher und weniger dicht; die großen Blumen sind tiefer gefranst, fast bis zur Mitte eingeschlitzt, und meist sind die Nuancen heller und ist der weiße Grund häufiger. — Die Chineser-Nelke mit ihren zahlreichen Formen ist zwar eine Zweijährige, wird aber in der Regel nur einjährig kultiviert. — Man hat auch einige Nelken, welche vorzugsweise zur Gruppenbildung geeignet sind, aber, da sie entweder gar keine, oder nur sehr wenige Samen tragen, durch Stockteilung vermehrt werden müssen. Besondere Beachtung verdienen D. semperflorens *Hort.*, in Angers erzogen und in Frankreich nach ihrem Züchter Oeillet Flon genannt. Sie ist ausdauernd, halbholzig, remontierend, bildet dichte, breite Büsche mit aufrechten Stengeln von 30—40 cm Höhe und breite Doldentrauben purpurner, gefüllter, wohlriechender Blumen. Ebenso gut für Topf-, wie für Freilandkultur geeignet. Ein anderer recht hübscher Blendling ist D. dentosus hybridus, wahrscheinlich aus einer Vermischung mit der Chineser-Nelke entstanden. Sie ist ausdauernd und hat halb- oder ganz gefüllte, tief gezähnte Blumen von lilarosenroter Farbe. — Von sonstigen kulturwürdigen Arten der Gattung Dianthus nennen wir mit Uebergehung anderer noch D. superbus *L.*, die Pflaumennelke, mit lilagrauen oder zartrosenroten, tief eingeschnittenen Blumenblättern; sie ist ausdauernd, wird aber am besten als Zweijährige kultiviert. Noch schöner ist die Zwerg-Varietät (var. nanus). D. Gardneri, ein Blendling aus D. superbus und D. chinnensis, zweijährig, aber gewöhnlich als zweijährige kultiviert. Die Blumenblätter sind ziemlich tief eingeschnitten und unregelmäßig ausgezackt, rötlich-violett, carmin, rosenrot oder weiß, oft mit Flecken, welche um das Centrum herum einen Ring bilden. Ueber die Vermehrung einiger Arten ist Einzelnes bereits mitgeteilt worden. Die Gartennelke, um von dieser besonders zu sprechen, vermehrt man durch Aussaat, wie durch Senker (s. Ableger). In Töpfen hat diese Vermehrungsart bisweilen ihre Schwierigkeit, wenn die abzulegenden Zweige zu hoch stehen; in diesem Falle erhöht man den Rand des Topfes durch einen Napf von etwas geringerem Durchmesser, dem man den Boden ausgeschlagen hat, oder durch eine Dachschindel, die man in geeigneten Abständen knickt und am inneren Rande herum legt. Den auf diese Weise gewonnenen Topfraum füllt man mit Erde aus. Der an dem Senker auszuführende Längsschnitt muß dicht unter einem Knoten beginnen und genau durch die Mitte des Zweiges bis zum nächsten



Dianthus dentosus hybridus.

Knoten hinauflaufen und dann durch diesen seitwärts geführt werden.

Was die Vermehrung durch Aussaat betrifft, so empfehlen wir vor Allem Vorsicht beim Ankauf der Samen. Man sollte sich denselben nur aus solchen Handelsgärtnereien zu verschaffen suchen, von denen bekannt ist, daß sie selbst ein gutes Nelkensortiment unterhalten. Zur Aussaat schreite man Anfangs April oder im Mai und benutze dazu flache Schalen mit guter Gartenerde, der etwas Heideerde und Sand zugesetzt worden. Die Samen müssen möglichst einzeln liegen, etwas angedrückt und etwa 8 mm hoch mit feiner Erde bedeckt und schließlich leicht angegossen werden. Ebenso verfährt man bei der Aussaat in das Mistbeet oder im Mai in das freie Land, wozu man ein schon im Herbst zubereitetes Beet in sonniger Lage wählt. Bei heißerem Sonnenschein muß die Saat beschattet werden, die aufgegangene für einige Tage nur noch ganz leicht. Die Sämlinge werden verpflanzt, wenn sie 8—10 Blätter haben, etwa nach 4—6 Wochen, und zwar in das freie Land, selbst wenn sie für die Topfkultur bestimmt sind, auf frei und luftig nach Morgen gelegene Beete, die schon im vorigen Herbst zubereitet und kurz vor dem Auspflanzen wieder umgegraben worden. Zum Verpflanzen wähle man einen kühlen, trüben Tag; die Sämlinge gieße man einige Stunden vorher an, wenn die Erde sehr trocken sein sollte, und hebe sie mit einer Gabel womöglich mit einem kleinen Erdballen aus. Man pflanze sie in Beete in vier Reihen und mit 30 cm seitlichem Abstand und nicht tiefer, als sie vorher gestanden, und gieße bei trockener Witterung 1—2 mal, bis sie anfangen zu wachsen. Das Begießen darf den ganzen Sommer über nicht versäumt werden, da die Nelke eine gewisse Frische des Bodens mehr liebt, als Trockenheit, doch ist ihr ein Uebermaß von Feuchtigkeit verderblich.

Nothwendig ist auch die zeitweilige Auflockerung des Bodens durch Behacken. Gegen heiße Sonne und Schlagregen schützt man die Sämlinge durch übergestülpte kleine Blumentöpfe, im März gegen den Wechsel von Frost, Thauwetter und Sonnenschein durch eine leichte Bedeckung mit Tannenreisern oder etwas Laub, doch muß dieses Material Anfang oder Mitte April wieder weggeräumt werden.

Für den engen Raum der Töpfe bedarf die Gartennelke eine reichere Nahrung. Man bereite das Erdreich aus einer milden, sandigen lehmigen Rasenerde, die man 10 Monate vor dem Gebrauche mit strohlosem Rinderdünger, wie er auf Weideplätzen gefunden wird, zusammenschichtet, mehrmals durch einander arbeitet und endlich durch ein Sieb gehen läßt. Zur Noth thut es auch eine gute in alter Kraft stehende Gartenerde. Jede Pflanze muß einen Stab von $^1/_2$ m Höhe erhalten den man zur Zeit der Blüte so weit abschneidet, als nöthig ist, um den Blumen beim Anbinden des Stengels einen freien Stand zu lassen. Die Stengel müssen nach und nach, so wie sie sich strecken, aufgebunden werden. Läßt man alle Blumen des Stengels zur Entwicklung kommen, so muß man bei herannahender Blütezeit einige Male einen Düngerguß geben. Ist die Zeit der Nachtfröste vorüber, so bringt man die Töpfe aus dem Winterquartiere auf eine nach Osten gerichtete Stellage in freier Lage. Auf das Gießen muß alle Aufmerksamkeit gerichtet sein. Man gießt anfangs Morgens, von Ende Mai ab Abends, nach dem Verpflanzen mäßig, stehen die Pflanzen in vollem Wachstum, reichlicher. Bis zur Blütezeit erfordern die Nelken nur Schutz gegen anhaltenden und heftigen Regen; eine einfache Vorrichtung an der Stellage, in der Weise der Rouleaux zum Aufziehen und Niederlassen bei bevorstehendem Regen und zur Florzeit in den heißen Mittagsstunden würde den geeignetsten Schutz gewähren. Tritt im Herbst strengerer Frost ein, so bringt man die Nelken an einem trockenen Tage in das Winterquartier, zum Beispiel in einen tiefen Kasten, der Morgen- oder Mittagssonne hat und je nach Bedürfnis durch Läden oder außerdem durch Decken oder Laub, an den Seiten durch angeschüttete Erde geschützt wird. Hier wollen sie recht trocken stehen und bedürfen fast gar keines Begießens. Auch ein eben frostfreies Zimmer eignet sich als Winterlokal. Gegen das Frühjahr hin bereitet man die Nelken für die Aufstellung im Freien durch häufige und reichliche Lüftung vor, die man auch im Winter nicht ganz unterlassen darf, vornehmlich zur Mittagszeit. Erst wenn die Gefahr starker Fröste nicht mehr zu befürchten ist, gegen Ende April, stellt man die Nelken wieder im Freien auf, doch so, daß sie für die Nacht oder bei eintretender sehr rauher Witterung in den Schutz eines Schuppens oder eines ähnlichen Obdaches gebracht werden können. Erst wenn sie hinlänglich abgehärtet sind, bringt man sie auf die Stellage.

Häufig zeigt sich ein rostiger Ueberzug, auf Stengeln und Blättern. Sobald man dies wahrnimmt, müssen die befallenen Teile weggeschnitten und verbrannt werden. Sehr unwillkommene Gäste sind die Blattläuse (Aphis dianthi *Schrk.*); ihnen ist mit den an der betreffenden Stelle angegebenen Mitteln entgegenzutreten. Dasselbe gilt von dem Ohrwurme.

Diatomeen, eine formenreiche Gruppe von Algen, welche zu den kleinsten und wahrscheinlich zu den niedrigsten Organismen gehören. Sie sind ausgezeichnet durch hohen Gehalt ihrer Zellhäute an Kieselsäure. Ihre vegetative Vermehrung vollzieht sich durch Spaltung in einer und derselben Richtung, ihre reproduktive Fortpflanzung durch Copulation (s. Befruchtung) oder durch bloße Häutungen. Durch ihre große Anzahl nehmen sie oft wesentlichen Anteil an der Gebirgsbildung.

Dichogamie heißt die Eigentümlichkeit der gynandrischen Phanerogamen, die beiden Geschlechtsapparate zu verschiedener Zeit und in verschiedener Vollkommenheit auszubilden, wodurch die Selbstbefruchtung erschwert wird. Ausgezeichnete Beispiele von D. zeigen die Lineen.

Dichorisändra *Mik.* — Eine den Tradescantien verwandte Gattung, amerikanische Commelineen, welche jene noch an Schönheit des Laubwerkes und der Blumen übertreffen. Die geschätztesten sind: D. thyrsiflora *Mik.*, Brasilien, die Blätter oben zwar nur einförmig grün, aber die dunkelblauen Blumen in einer Endrispe. D. musaica *Lind.*, Columbien, die schönste der Gattung, mit großen, ovalen, unten dunkelvioletten, oben schwarzgrünen, mit großen, weißlichen Flecken damenbrett- oder mosaikartig gezeichneten Blättern. Auch hier stehen die weißen, blau gefleckten Blumen in rispiger Anordnung. D. vittata *Lind.*, mit lanzettförmigen, sehr verlängerten, horizontal abstehenden dunkelgrünen, von zwei silberweißen Längs-

u. a. m. Eine andere
den Vorzug, daß ...
von dicht geschlossen...
niedrige Gruppen
kommen bei ihr...
Farben und d...
Vorschein, ...
formen. ...
in Scha...
gegen ...
Nelk...
fang...
M...
b...



Dichorisandra musaica.

kulturwürdige Gewächse. Kultur im Warmhause in leichtem Erdreiche. Vermehrung durch Stecklinge und Schößlinge.

Dichotomie, d. h. Spaltung (Gabelung) der Achse und der Blätter kommt nur bei den Cryptogamen vor, sehr auffallend bei den Lycopodiaceen.

Dickbohne, s. Puffbohne.

Dickkopf, s. Spinner.

Dicksonia *Herit.* ist eine Farngattung mit dreifach-gefiederten Wedeln und glockenförmigen Fruchthäufchen. Die Schleierchen sind nur am Grunde mit dem Wedel verwachsen. D. cicutaria *Sw.*, Südamerika, Fiedern ei-lanzettförmig, keilförmig, herablaufend; Spindel geflügelt, Rippen stark hervortretend. D. dissecta *Sw.*, Antillen; Fiedern herablaufend, Spindel geflügelt, Fruchthäufchen klein. D. punctiloba *Kze*, Nordamerika, mit lanzettförmigen, doppeltgefiederten, zartlaubigen Wedeln, lanzettförmigen, stumpfen Fiedern und kleinen Fruchthäufchen. Eignet sich sehr gut für schattige, feuchte Stellen des freien Landes. Empfehlenswert sind noch D. davallioides *R. Br.*, D. rubiginosa *Kaulf.*, D. Schiedei und D. tenera *Presl.* Sie lieben wie die meisten Farne eine ...ndige Laub- oder Haideerde und eine Temperatur ...n 5 bis 10 Grad feuchter Wärme.

Dicotyledonen oder zweilappige Gewächse nennt man die größte Abteilung der Phanerogamen, welche meist zwei Keimblätter aufzuweisen hat, deren Stämme sich meist durch einen Cambialcylinder verdicken und deren Blüten meist 5zählig oder 2zählig sind.

Dictamnus Fraxinella *Pers.* (D. albus *L.*) **weißer Diptam** (Rutaceae), ist eine vortreffliche, harte Rabattenstaude mit festen, aufrechten, 50 bis 60 cm hohen Stengeln und unpaarig gefiederten Blättern. Die Blumen haben fünf ungleiche Petalen, von denen vier zurückgekrümmt sind, was ihnen das Ansehen von Unregelmäßigkeit giebt, sind weiß oder rosa-weiß und bilden eine lange Endtraube. Die Stengel sind dicht mit Drüsenhaaren besetzt, die balsamisch wie Zimmt mit Citronen vermischt duften, die Blütenteile aber mit freiliegenden ein flüchtig-balsamisch-ätherisches Oel enthaltenen Bläschen. Die oft besprochene Erscheinung, daß sich diese Bläschen, wenn man sich der Pflanze an gewitterschwülen Abenden mit einem Lichte nähert, mit rasch aufleuchtender Flamme entzünden, habe ich, so oft ich auch das Experiment versuchte, nicht wahrgenommen. Sehr schöne Zierstauden sind auch die Spielarten var. ruber (D. purpureus *Gmel.*), mit rosenroten, dunkler gestreiften, und var. grandiflorus mit viel größeren roten Blumen und von kräftigerem Wuchse. Durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife und im März durch abgetrennte Wurzelschossen zu vermehren. Diese Pflanzen erfordern ein tief-lockeres, frisches, durchlassendes Erdreich und werden bloß alle 8—10 Jahre geteilt und an andere Stellen verpflanzt. Sämlinge pflegen erst nach drei Jahren zu blühen.



Weißer Diptam.

Didiscus coerüleus *Hook.* (Huegelia *R. Br.*, Trachymene *Grah.*). Zu den Doldengewächsen gehörige Einjährige, die einzige Umbellifere mit blauen Blumen, recht hübsch, aber etwas empfindlich, besonders gegen stockende Feuchtigkeit, obwohl sie eine gewisse Bodenfrische verlangt. Aussaat in Schalen, die man in das Mistbeet einsenkt; man verpflanzt die jungen Sämlinge mehrmals, Anfangs in sehr kleine Töpfe, und hält sie, wenn man sie in das Land pflanzen will, bis nach Mitte Mai warm und unter Glas.

Dieffenbachia *Schott.* — Zu der Familie der Aroideen gehörige Gattung mit eingerollter Scheide und ihr angewachsenem Kolben. Mehrere Staubbeutel sind einem langgestielten, schildförmigen Connectiv angewachsen. Frucht eine einsamige Beere. Von dieser Gattung besitzt man 8 oder 10 Arten. Sie sind sehr geschätzte Blattpflanzen. D. Baraquiniana *Versch.* besitzt 40 cm lange, glänzend grüne, mit durchsichtig weißen Flecken verzierte Blätter und Blattstiele und Rippen sind elfenbeinweiß. In ähnlicher Weise sind D. Wallisii, decora, Seguine und andere gezeichnet. D. imperialis *Lind.*, Blätter oval-elliptisch, grün mit gelblichen Flecken und weißer Mittelrippe, 60 cm lang. D. nobilis *Bull.*, eine der schönsten Arten. Blattstiel etwa 30 cm lang, Blatt länglich-eirund, etwas herzförmig, 40—50 cm lang, 20 cm breit, kurz zugespitzt, kräftig grün, in der Mitte bis einige Centimeter vom Rande mit breiten, unregelmäßigen weißen Flecken. Man kultiviert diese Arten, wie viele andere Aroideen der Aequatorial- und Tropenländer in einem feuchten Warmhause, bei reichlicher Bewässerung während der Wachstumszeit und bei gedämpftem Licht. Indessen ist hier ein Unterschied zwischen denjenigen Aroideen zu machen, welche stammlos sind oder ein Rhizom besitzen und solche, welche einen entschiedenen Stamm oder gar Ranken bilden, wie die Dieffenbachien. Letztere sind fast immer in Vegetation, jene aber haben eine Ruhezeit, welche für ihr Gedeihen ebenso nothwendig ist, wie für das der europäischen Aroideen, deren Vegetation vom Winter ein Ende gemacht wird. In den Gewächshäusern wird die Ruhezeit herbeigeführt durch niedrige Temperatur oder gänzliche oder teilweise Entziehung des Wassers. Manche Gärtner topfen die Rhizome solcher Aroideen aus und halten sie in leicht angefeuchtetem Sande so lange, bis die Vegetation sich wieder bemerklich macht und verpflanzen sie dann in frisches, wohl drainirtes Erdreich, das in Töpfen, wie im freien Grunde, aus einer nahrhaften, sandiglehmigen mit Lauberde gemischten, recht durchlässigen Erde bestehen muß. Kultiviert man sie in Töpfen, so wende man lieber grob zerdrückte, torfige Haideerde an, aber immer mit gut zersetztem vegetabilischem Dünger. Manche setzen auch Holzkohlenbrocken zu. Zur Vermehrung benutzt man vom Rhizom abgelöste Schößlinge, bei den stammbildenden Stengelteile.

Dieffenbachia Baraquiniana.

Diel, August Friedrich Adrian, Dr., geb. zu Gladenbach im Naussau'schen 1756, war Herzoglich Nassau'scher Geheimrat und Brunnenarzt zu Ems und lebte zu Dietz an der Lahn. Verdienstvoller Pomolog, der in einem umfassenderen Werke (Versuch einer systematischen Beschreibung in Deutschland vorhandener Kernobstsorten, 21 Hefte, Frankfurt a. M. 1799 bis 1819, 22.—27. Bändchen, Leipzig 1821) die meisten der zu seiner Zeit bekannten Obstsorten beschrieb und in wissenschaftlichem Sinne klassificirte und dadurch einem wissenschaftlicheren, gründlicheren Studium der Obstsorten Bahn brach.



Dr. A. Diel.

streifen durchzogenen Blättern und gestreiften Scheiden an den Knoten des Stengels. Auch D. argenteo-marginata *Lind.* und undata *Lind.* sind



Dichorisandra musaica.

kulturwürdige Gewächse. Kultur im Warmhause in leichtem Erdreiche. Vermehrung durch Stecklinge und Schößlinge.

Dichotomie, d. h. Spaltung (Gabelung) der Achse und der Blätter kommt nur bei den Cryptogamen vor, sehr auffallend bei den Lycopodiaceen.

Dickbohne, s. Puffbohne.

Dickkopf, s. Spinner.

Dicksonia *Herit.* ist eine Farngattung mit dreifach-gefiederten Wedeln und glockenförmigen Fruchthäufchen. Die Schleierchen sind nur am Grunde mit dem Wedel verwachsen. D. cicutaria *Sw.*, Südamerika, Fiedern ei-lanzettförmig, keilförmig, herablaufend; Spindel geflügelt, Rippen stark hervortretend. D. dissecta *Sw.*, Antillen; Fiedern herablaufend, Spindel geflügelt, Fruchthäufchen klein. D. punctiloba *Kze*, Nordamerika, mit lanzettförmigen, doppeltgefiederten, zartlaubigen Wedeln, lanzettförmigen, stumpfen Fiedern und kleinen Fruchthäufchen. Eignet sich sehr gut für schattige, feuchte Stellen des freien Landes. Empfehlenswert sind noch D. davallioides *R. Br.*, D. rubiginosa *Raulf.*, D. Schiedei und D. tenera *Presl.* Sie lieben wie die meisten Farne eine sandige Laub- oder Haideerde und eine Temperatur von 5 bis 10 Grad feuchter Wärme.

Dicotyledonen oder zweilappige Gewächse nennt man die größte Abteilung der Phanerogamen, welche meist zwei Keimblätter aufzuweisen hat, deren Stämme sich meist durch einen Cambialcylinder verdicken und deren Blüten meist 5zählig oder 2zählig sind.

Dictamnus Fraxinella *Pers.* (D. albus *L.*) weißer Diptam (Rutaceae), ist eine vortreffliche, harte Rabattenstaude mit festen, aufrechten, 50 bis 60 cm hohen Stengeln und unpaarig gefiederten Blättern. Die Blumen haben fünf ungleiche Petalen, von denen vier zurückgekrümmt sind, was ihnen das Ansehen von Unregelmäßigkeit giebt, sind weiß oder rosa-weiß und bilden eine lange Endtraube. Die Stengel sind dicht mit Drüsenhaaren besetzt, die balsamisch wie Zimmt mit Citronen vermischt duften, die Blütenteile aber mit freiliegenden ein flüchtig-balsamisch-ätherisches Oel enthaltenen Bläschen. Die oft besprochene Erscheinung, daß sich diese Bläschen, wenn man sich der Pflanze an gewitterschwülen Abenden mit einem Lichte nähert, mit rasch aufleuchtender Flamme entzünden, habe ich, so oft ich auch das Experiment versuchte, nicht wahrgenommen. Sehr schöne Zierstauden sind auch die Spielarten var. ruber (D. purpureus *Gmel.*), mit rosenroten, dunkler gestreiften, und var. grandiflorus mit viel größeren roten Blumen und von kräftigerem Wuchse. Durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife und im März durch abgetrennte Wurzelschossen zu vermehren. Diese Pflanzen erfordern ein tief-lockeres, frisches, durchlassendes Erdreich und werden bloß alle 8—10 Jahre geteilt und an andere Stellen verpflanzt. Sämlinge pflegen erst nach drei Jahren zu blühen.



Weißer Diptam.

Didiscus coerüleus *Hook.* (Huegelia *R. Br.*, Trachymene *Grah.*). Zu den Doldengewächsen gehörige Einjährige, die einzige Umbellifere mit blauen Blumen, recht hübsch, aber etwas empfindlich, besonders gegen stockende Feuchtigkeit, obwohl sie eine gewisse Bodenfrische verlangt. Aussaat in Schalen, die man in das Mistbeet einsenkt; man verpflanzt die jungen Sämlinge mehrmals, Anfangs in sehr kleine Töpfe, und hält sie, wenn man sie in das Land pflanzen will, bis nach Mitte Mai warm und unter Glas.

Dieffenbachia *Schott.* — Zu der Familie der Aroideen gehörige Gattung mit eingerollter Scheide und ihr angewachsenem Kolben. Mehrere Staubbeutel sind einem langgestielten, schildförmigen Connectiv angewachsen. Frucht eine einsamige Beere. Von dieser Gattung besitzt man 8 oder 10 Arten. Sie sind sehr geschätzte Blattpflanzen. D. Baraquiniana *Versch.* besitzt 40 cm lange, glänzend grüne, mit durchsichtig weißen Flecken verzierte Blätter und Blattstiele und Rippen sind elfenbeinweiß. In ähnlicher Weise sind D. Wallisii, decora, Seguine und andere gezeichnet. D. imperialis *Lind.*, Blätter oval-elliptisch, grün mit gelblichen Flecken und weißer Mittelrippe, 60 cm lang. D. nobilis *Bull.*, eine der schönsten Arten. Blattstiel etwa 30 cm lang, Blatt länglich-eirund, etwas herzförmig, 40—50 cm lang, 20 cm breit, kurz zugespitzt, kräftig grün, in der Mitte bis einige Centimeter vom Rande mit breiten, unregelmäßigen weißen Flecken. Man kultiviert diese Arten, wie viele andere Aroideen der Aequatorial- und Tropenländer in einem feuchten Warmhause, bei reichlicher Bewässerung während der Wachstumszeit und bei gedämpftem Licht. Indessen ist hier ein Unterschied zwischen denjenigen Aroideen zu machen, welche stammlos sind oder ein Rhizom besitzen und solche, welche einen entschiedenen Stamm oder gar Ranken bilden, wie die Dieffenbachien. Letztere sind fast immer in Vegetation, jene aber haben eine Ruhezeit, welche für ihr Gedeihen ebenso nothwendig ist, wie für das der europäischen Aroideen, deren Vegetation vom Winter ein Ende gemacht wird. In den Gewächshäusern wird die Ruhezeit herbeigeführt durch niedrige Temperatur oder gänzliche oder teilweise Entziehung des Wassers. Manche Gärtner topfen die Rhizome solcher Aroideen aus und halten sie in leicht angefeuchtetem Sande so lange, bis die Vegetation sich wieder bemerklich macht und verpflanzen sie dann in frisches, wohl drainirtes Erdreich, das in Töpfen, wie im freien Grunde, aus einer nahrhaften, sandig-lehmigen mit Lauberde gemischten, recht durchlässigen Erde bestehen muß. Kultiviert man sie in Töpfen, so wende man lieber grob zerdrückte, torfige Haideerde an, aber immer mit gut zersetztem vegetabilischem Dünger. Manche setzen auch Holzkohlenbrocken zu. Zur Vermehrung benutzt man vom Rhizom abgelöste Schößlinge, bei den stammbildenden Stengelteile.

Dieffenbachia Baraquiniana.

Diel, August Friedrich Adrian, Dr., geb. zu Gladenbach im Nassau'schen 1756, war Herzoglich Nassau'scher Geheimrat und Brunnenarzt zu Ems und lebte zu Dietz an der Lahn. Verdienstvoller Pomolog, der in einem umfassenderen Werke (Versuch einer systematischen Beschreibung in Deutschland vorhandener Kernobstsorten, 21 Hefte, Frankfurt a. M. 1799 bis 1819, 22.—27. Bändchen, Leipzig



Dr. A. Diel.

1821) die meisten der zu seiner Zeit bekannten Obstsorten beschrieb und in wissenschaftlichem Sinne klassificirte und dadurch einem wissenschaftlicheren, gründlicheren Studium der Obstsorten Bahn brach.

Er mag wohl der pomologische Linné Deutschland's genannt werden. †. 1833.

Dielytra *D C.* (Fumariaceae), perennirende Gewächse des freien Landes, mit einer am Grunde zweisackigen Corolle. Die schönste aller hierher gehörigen Arten ist die aus dem nördlichen China eingeführte D. spectabilis *DC.* Die buschigen Stengel werden 50—60 cm hoch, sind besetzt mit eleganten, mehrfach dreizähligen, blaugrünen Blättern und tragen einseitige Trauben großer, carminrosenroter, hängender Blumen von bizarrer, an eine antike Lyra erinnernden Bildung. Diese



Dielytra spectabilis.

prächtige Pflanze sollte sich in jedem Garten finden, wo sie vorzugsweise für die Rabatten und das Rasenparterre geeignet ist. Sie blüht im Frühjahr, in einen Topf gepflanzt und mäßig warm gehalten schon vom Februar und März an. Sie gedeiht am besten in einem lockeren, tiefen, lehmigen, mit etwas Torferde gemischten Boden und in halbschattiger Lage. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes zur Zeit der Ruhe. Ihr an Schönheit nicht ebenbürtig, aber doch recht hübsche Rabattenpflanzen sind D. chrysantha *DC.* mit lebhaft gelben, D. formosa *DC.* und D. eximia *DC.* beide mit blaßrosenroten Blumen, alle drei nur in einem Boden mit einem starken Anteile von Heideerde gedeihend. Vermehrung wie bei D. spectabilis.

Diervilla *L.* (Caprifoliaceae-Lonicereae). D. trifida *Mnch.* (D. canadensis *W.*) ist ein niedriger Strauch aus Nordamerika mit zahlreichen, schwachen Stämmchen, der in schwererem Boden oft stark wuchert. Blätter lanzettlich, gegenständig, dunkelgrün. Die nicht sehr ansehnlichen, gelben Blumen sind röhrig-trichterförmig, mit tiefgespaltenem Saum und stehen kopfförmig an den Spitzen der Zweige in den Achseln der Blätter. Frucht eine trockenhäutige Kapsel. — D. splendens *Carr.*, die sich durch kräftigeren Wuchs, größere mehr bräunliche Blätter und größere Blumen unterscheidet, soll eine eigene Art aus den südöstlichen Staaten darstellen, ist aber doch vielleicht nur Form der vorigen, der sie sehr gleicht. Verwendung für den Rand von Strauchgruppen. Vermehrung durch Teilung der Sträucher. Die übrigen Arten siehe unter Weigela.

Dietrich, in der Geschichte der Botanik und des Gartenbaues ein Name von gutem Klang. Adam, geb. 1711 zu Ziegenhain bei Jena, wurde von Linné einer wissenschaftlichen Correspondenz gewürdigt. †. 1785. Sein Sohn Johann Adam ist gleichfalls durch seine wissenschaftlichen Erfolge bekannt geworden. † 1799. Der Sohn des letzteren, Friedrich Gottlieb, geb. 1768, wurde Hofgärtner zu Eisenach, 1823 Professor der Botanik und verfaßte unter anderen Schriften das „Ökonomisch-botanische Gartenjournal, Lexikon für Gärtnerei und Botanik." Sein Bruder Joh. Michael trieb neben dem Ackerbau botanische Studien. † 1836. Nath. Friedrich David, geb. 1800 zu Ziegenhain, war Gärtner am botanischen Garten in Jena, bearbeitete Loudons Encyclopädie der Pflanzen, gab ein vortreffliches Kupferwerk als Zeitschrift für Gärtner, Botaniker und Blnmenfreunde heraus, eine Flora medica und andere Schriften. Dr. Albert Gottfried, geb. 1795 in Danzig, † 1856 in Berlin. Anfangs Apotheker, beschäftigte er sich in seinen Freistunden leidenschaftlich mit dem Studium der Botanik und Naturwissenschaften, vorzugsweise aber mit der ersteren, die ihn zuletzt ausschließlich beschäftigte. In eine bedrängte Lage gerathen ging er nach Berlin, wo er in den Dienst des Apothekers Friedrich trat, folgte dann dem Aufrufe des Königs an die Jugend Preußens, um das von Napoleon auf's Neue bedrohte Vaterland vertheidigen zu helfen und trat im Dezember 1815 in eine Apotheke in Pritzwalk ein, ging aber nicht lange darauf nach Berlin, um Arzeneiwissenschaft zu studieren, später nach Halle, wo er bis 1822 seine Studien fortsetzte, die er in Berlin beendigte. Hier war es vorzugsweise die Botanik, der er seine Kraft und Zeit widmete. 1824 veröffentlichte er eine Flora der Gegend von Berlin. Bald darauf wurde er als Lehrer der Botanik bei der neu errichteten Gärtnerlehranstalt in Schöneberg angestellt und erhielt später eine Stellung als Assistent bei der entomologischen Abteilung des zoologischen Museums. Sein dauerndes wissenschaftliches Streben bethätigte sich durch eine ziemliche Anzahl von Schriften. Im Jahre 1834 begann er mit Friedrich Otto die „Allgemeine Gartenzeitung" herauszugeben, ein Unternehmen, das ihn bis zu seinem 1856 erfolgten Tode beschäftigte. Die Pflanzengattung Dietrichia, zu den Crassulaceen gehörig, ist von Trattinick begründet.

Diffusion nennt man die Naturkraft, vermöge deren die Gase, Flüssigkeiten und Quellkörper sich nach bestimmten Verhältnissen gegenseitig durchdringen und mengen. Die D. ist der wichtigste Faktor bei allen Ernährungs- und Wachstumsvorgängen in der Pflanze.

Digitalis *L.*, Fingerhut, eiue zu den Scrophularineen gehörige Gattung, welche in der deutschen Flora durch D. purpurea *L.*, den roten Fingerhut, in ausgezeichneter Weise repräsentirt ist. Diese Zweijährige ist denn auch die kulturwürdigste der Arten, zumal var. gloxiniaeflora, deren große, rosen- oder purpurrote oder weiße Blumen in der Weiße der Gloxinien innen reich punktiert sind. Mit ihren langen Blütentrauben und 1—1,40 m hoch ist sie eine wahrhaft ornamentale Pflanze, welche sich vorzugsweise auf dem Gartenrasen vortrefflich ausnimmt. Andere, ebenfalls zweijährige Arten stehen ihr an Schönheit nach, z. B. D. grandiflora *Ait.* mit blaßgelben und D. ferruginea *L.* mit rostfarbigen Blumen. Alle aber lieben trocke-

nen, etwas steinigen Boden und erfordern fast gar keine Pflege. Man erzieht sie aus Samen und pflanzt sie im Herbst oder im nächsten Frühjahr.

Diklinie ist die Trennung der Geschlechter in den Blüten. Finden sich diklinische, männliche und weibliche Blüten auf derselben Pflanze vereint, so heißt dieselbe einhäusig (Monoecie), trägt aber eine Pflanze nur männliche, die andere nur weibliche Blüten, so spricht man von Zweihäusigkeit (Diöcie).

Dill (Dille) — Anethum graveolens — eine einjährige Pflanze, deren Blätter als Suppen- und Salatwürze und deren junge Stengel mit den noch unreifen Samen beim Einsäuren der Gurken Verwendung finden. Zur Anzucht genügt es, wenn man einige Samen zwischen Möhren, Zwiebeln und andere nicht sehr blattreiche Gemüse ausstreut. Meist pflanzt sich der Dill durch Samenausfall freiwillig fort.

Dillenius (Dillen), Johann Jakob, einer der bedeutendsten Botaniker seiner Zeit, geboren 1687 in Darmstadt. Sein europäischer Ruf gründete sich auf seine Beobachtungen über die Fortpflanzung der Farne und Moose, sowie durch sein berühmtes Werk über die Laubmoose (1741). In späteren Lebensjahren gab er seine Professur in Gießen auf, um die Leitung eines an schönen und seltenen Pflanzen reichen Gartens in Eltham bei Oxford zu übernehmen, den er auch in kurzer Zeit zur höchsten Blüte brachte. Professor an der Universität Oxford geworden, beschrieb er jene Pflanzen in dem noch heute geschätzten Werke Hortus Elthamensis. † 1747.

Dillwinia cinerascens *Bot. Cab.*, kleiner Zierstrauch, zu den Papilionaceen gehörig und in Neuholland einheimisch, mit grau-seidenhaarigen Aesten, feuerroten Blütenknospen und goldgelben Blumen in ungestielten Enddolden. Andere hübsche Arten sind D. floribunda *Smith.*, 50—60 cm hoch, mit pfriemlichen, stachelspitzen, höckerig-scharfen Blättern und einzeln oder paarweise stehenden goldgelben, am Grunde der Fahne roten Blumen; D. parvifolia *R. Br.* mit gekreuzten, dicht gedrängten, linien-pfriemenförmigen Blättern, ähnlich gefärbten und gezeichneten, zu 2—4 am Ende der Zweige stehenden Blumen u. a. m. Kultur s. Neuholländer.

Dimorphismus, Zweigestaltigkeit, auch wol Polymorphismus, Vielgestaltigkeit, nennt man ein merkwürdiges Phänomen, welches darin besteht, daß uns in einem Teile eines sonst normalen pflanzlichen Individuums eine Abweichung von den nicht wesentlichen Merkmalen seiner Art entgegen tritt. So hat die Vielgestaltigkeit des Flors gewisser Orchideen, z. B. der Vanda Lowii, schon öfters die Pflanzenforscher beschäftigt, in den sechziger Jahren auch das Laburnum Adami wieder zur Erörterung dieses seltsamen Phänomens geführt. Duchartre entwickelt in der Belgique horticole die Ansicht, daß das Vorkommen verschiedener Formen von Blumen auf einem und demselben Individuum das letztere als einen Blendling kennzeichne, dessen Erzeuger in aufsteigender Linie wieder auseinander gehen. Zu einer ähnlichen Beobachtung hat die unter dem Namen Varin im Handel verbreitete Syringe Veranlassung gegeben. Schon die classischen Autoren hegten Zweifel an dem Artwerte dieser Syringe. Uebrigens ist sie von den Botanikern Syringa chinensis und S. rothomagensis (Flieder von Rouen) genannt worden. Varin aber war Baumschulgärtner in Rouen. Ein Exemplar dieses Flieders beobachtete Dr. Schübler in Christiania, wie es ganz unvermutet gleichzeitig drei Arten von Blütensträußen erzeugte, die der angeblichen Art gewöhnlichen Blumen, die des persischen Flieders (Syringa persica) und solche der gemeinen Art (S. vulgaris). Diese außerordentliche Thatsache läßt sich auf keine andere Art erklären, als durch Annahme der Bastardnatur des Rouenflieders, welcher von dem Gärtner Varin durch Kreuzung des gemeinen und des persischen Flieders erzeugt wurde. Nichs destoweniger ist es befremdend, daß man in den späten Enkeln dieses Blendlings das väterliche und das mütterliche Blut getrennt in voller Reinheit wieder zu Tage treten sieht.

Das oben genannte Laburnum Adami *Poit.* ist nach dem Zeugnis André's ein Blendling mit gelblich-roten Blüten, hervorgegangen aus einer Kreuzung zwischen Laburnum vulgare *L.* und Cytisus purpureus *Scop.* Bisweilen bringt dasselbe mehrere Jahre nach einander Trauben mit rötlichen und gelben Blumen, dann zu gleicher Zeit Zweige mit Blumen von Cytisus purpureus und andere mit den Blütentrauben des Blendlings und den gelben des gemeinen Laburnum. Derartige Fälle von Dimorphismus sind in neuerer Zeit vielfach beobachtet worden, selbst bei Obstbäumen.

Mit diesem Phänomen hängt auch der Atavismus zusammen (atavus, der Aeltervater), d. h. das Wiedererscheinen früher vorhanden gewesener Formen bei Aussaaten von Kulturformen. Das Vorkommen verschiedener vom normalen Colorit abweichender Blumenfarben nennt man Polychromie.

Diœcie, s. Diklinie.

Diōn edūle *Bot. Mag.* (Cycadeae), ein in Mexiko einheimischer Baum, hat mit seinem dicken, kurzen Stamme und mit den steifen, stechenden Fiedern seiner Blätter eine gewisse äußere Aehnlichkeit mit den Encephalartos-Arten. Die weiblichen Zapfen, die mit denen der Araucarien in vielen Stücken übereinstimmen, sind von wolligen Flocken eingehüllt und unter jedem seiner Schuppen sitzen 2 dicke, mehlige Samen, welche geröstet zur Nahrung dienen, wie in Europa die Kastanien.

Dionāea Muscĭpula *L.*, Fliegenfalle. — Eine zu der Familie der Sonnenthau-Gewächse (Droseraceen) gehörige höchst interessante Pflanze Südkarolina's. Sie ist stammlos, ausdauernd, mit lauter wurzelständigen, zu einer Rosette geordneten Blättern, deren Stiel umgekehrt-keilförmig-blattartig verbreitert ist und die rundliche, am Rande mit steifen, selbst dornartigen Wimpern besetzte und auf der Mitte der oberen Fläche etwas rosige Blattspreite trägt. Letztere ist so reizbar, daß die beiden Hälften bei Berührung, folglich auch beim Aufsetzen eines Insekts, langsam aber kräftig zusammenklappen, wobei die Wimpern ineinander greifen, wie die Finger gefalteter Hände. Außer dieser Sensibilität interessirt diese Pflanze durch den 18—20 cm hohen, mit einer Dolde weißer Blüten geschmückten Schaft, der für sich schon die Aufnahme der Dionaea unter die Kulturgewächse rechtfertigen würde. Ihre Kultur ist durchaus nicht schwierig. Man pflanze sie in eine lockere, leicht Wasser durchlassende Erde und gebe ihr im Winter einen hellen, frostfreien oder doch nur um wenige Grade erwärmten Standort, im Sommer viel Sonnenschein und reichliches Wasser; bei trockener

Luft decke man sie mit einer Glasglocke. Vorteilhaft ist es, die Erde mit ausgelesenem Moos zu decken. Den Topf, wie gewöhnlich geschieht, in einem stets mit Wasser gefüllten Untersetzer zu halten, ist nicht ratsam, da dann das Erdreich leicht sauer wird und die Pflanze erkrankt. Letztere läßt



Dionaea Muscipula.

sich mit Leichtigkeit aus Samen, wie durch Zerteilung des Wurzelstockes vermehren, da jedes Blattglied eine neue Pflanze giebt. S. auch **Bewegungsvorgänge**.

Dioscorēa *L.*, **Yams** (Dioscoreae), windende Sträucher und Stauden mit großem, fleischigem Wurzelstocke, wegen dessen einige Arten, D. alata und sativa, in warmen Erdteilen im Großen kultiviert werden. Letztere werden aber auch gern in unsern Warmhäusern unterhalten, um hier zur Bekleidung von Wänden, Pfeilern u. s. w. zu dienen. Ungleich schöner, ja im Schmucke der großen, herzförmigen Blätter wahrhafte Prachtgebilde der Natur sind mehrere von **Baraquin** aus dem westlichen Brasilien eingeführte Formen der D. multicolor, von denen var. chrysophylla *Lind.* goldbraune, grau gefleckte, zu beiden Seiten der Mittelrippe gelb gestreifte, var. melanoleuca *Lind.* unten dunkelviolette, oben dunkelgrüne, weiß gefleckte, zu beiden Seiten der Mittelrippe unregelmäßig gelb oder weiß bandirte, var. metallica *Lind.* unten rote, oben dunkelgrüne, glacirte, metallisch glänzende, purpurn geaderte Blätter besitzt. Eine noch wunderbarere Polychromie der Blätter zeigen D. Eldorado *Lind.* und prismatica *Lind.* und andere neuere Arten und Formen. Diese Pflanzen werden im Warmhause in leichter, faseriger, mit grobem Sande und gesiebter Holzkohle gemischter Erde kultiviert, während der Vegetationszeit reichlich bewässert, während der Ruheperiode sehr wenig begossen und in dieser Zeit etwas kühler gehalten. D. alata und sativa s. u. **Batate**.

Dioscorides verfaßte im 1. Jahrhundert n. Ch. eine Heilmittellehre, in welcher schon 600 Arzeneipflanzen, wenn auch kurz und oft ungenügend, beschrieben sind. Valerius **Cordus** (s. **Cordus**) hielt Vorlesungen über dieses Werk und schrieb Anmerkungen dazu.

Diōsma *L.*, **Götterduft** (Diosmeae), kleine capische, immergrüne Sträucher mit unansehnlichen, einzeln stehenden oder doldig gehäuften, weißen oder etwas rosigen Blumen, aber von sehr zierlichem Wuchse und aromatisch duftend. Am häufigsten werden kultiviert D. uniflora *L.* (Adenandra *Willd.*), speciosa var. umbellata *S.*, ovata *Thunb.* und capitata *L.* Man unterhält sie im temperirten Gewächshause mit Angehörigen der Gattungen Erica, Gnidia und ähnlichen schwachwachsenden, zartlaubigen Gewächsen. Kultur wie bei Adenandra.

Diōspyros *L.*, **Dattelpflaume, Lotuspflaume** (Ebenaceae). Kleine Bäume mit sehr festem Holze, lanzettlichen, ganzrandigen Blättern, unansehnlichen, polygamischen Blüten und beerenartigen Früchten, die in der Größe einer Mirabelle ähneln und im teigichten Zustande gegessen werden. Die drei Hauptarten sind: D. Lotus *L.* aus Südeuropa und Westasien, D. Kaki *L. fil.* aus Ostasien und D. virginiana *L.* aus den Südstaaten Nordamerikas. Alle drei sind sich ziemlich ähnlich. Die beiden ersteren werden seit langer Zeit als Fruchtbäume kultiviret, in unserem Klima haben sie jedoch als solche keinen Wert. Auch als Zierbäume sind sie gerade nicht von hervorragender Bedeutung; gegen unsere Winter, wie hinsichtlich des Bodens sind sie etwas empfindlich, daher in unseren Gärten selten. Vermehrung durch importirten Samen.

Dipladēnia *DC.* (Apocyneae). — Eine durch Schönheit der glockig-präsentiertellerförmigen Blumen ausgezeichnete Gattung, von denen einige Arten in anderen Pflanzenfamilien kaum ihres Gleichen finden. Die Mehrzahl der Arten sind Sträucher mit windenden Stengeln. Dipladenia splendens *Hort.*, aus Südbrasilien, hat rosenrote Blumen, die in Endtrauben stehen und an Größe und Regel-

mäßigkeit fast denen einer Ipomoea gleich kommen. D. **atropurpurea** *DC.*, Brasilien, Blumen zwar etwas kleiner, aber von einem in dieser Gattung ungewöhnlichen Colorit; Saum dunkelpurpurn, Schlund bräunlich-orangerot. D. **Harrisii** *Purdil.*, Antillen, die länglich-ovalen Blätter 38 cm lang und 12 cm breit, Blumen fast ein dm breit, gelb mit 5 Flecken um den Schlund. Kultur im feuchten Warmhause; im Sommer erhalten sie reichlich Wasser und werden täglich gespritzt und gegen heiße Sonne beschattet. Junge Pflanzen lieben Bodenwärme. — Einige Arten Südamerika's haben knollige Rhizome und zwar keine windende, aber lange, rankenartige, dabei krautige Stengel. Zu diesen gehören unter anderen D. nobilis *Morr.* und D. **rosa campestris** *Hort.* Bei ihnen kommt es hauptsächlich darauf an, im Winter von der ruhenden Knolle Nässe abzuhalten. Dies bewirkt man, indem man die Töpfe in etwas weitere Töpfe stellt und den Zwischenraum mit Erde füllt, die man so oft als nötig ist, anfeuchtet. Man weist ihnen einen recht hellen Standort auf einem Beete an. Im Juni, zur Zeit der Blüte, unterhält man sie in einem temperierten Glashause. Nach Flore des Serres vermehrt man sie durch die von den Knollen abgenommenen Schößlinge, die man in reinen Sand steckt und unter einer Glocke in's Warmbeet stellt.

Dipläzium *Sw.*, eine zum großen Teile in Südamerika einheimische Farngattung. Sie zählt zwar auch einige Arten mit einfachen oder fast einfachen Wedeln, doch sind diejenigen mit ein- oder mehrfach gefiederten Wedeln die imposantesten und kulturwürdigsten. Wir führen von diesen nur eine Art an, hauptsächlich ihres baumartigen Wuchses, Diplazium giganteum, aus den Tälern Columbiens. Die nebenstehende Abbildung giebt eine Vorstellung von der Eleganz ihrer Erscheinung. Man unterhält sie in feuchtwarmer Temperatur.



Dipläzium giganteum.

Dirca, Lederholz (Thymelaceae). — Blüten mit nur einer, vierspaltigen, gefärbten Hülle. Frucht eine Beere. D. palustris *L.*, ist ein Strauch mit meist deutlich erkennbarem Hauptstamm und länglichen, ganzrandigen, hinfälligen Blättern, der vor der Entwickelung der letzteren mit wenig ansehnlichen, gelblichen Blumen blüht. Stammt aus Nordamerika, hält unser Klima meist gut aus, verlangt aber feuchten Boden und ist selten in Kultur. Den Namen „Lederholz" verdankt er der außerordentlichen Zähigkeit seiner Rinde. Vermehrung durch importirten Samen und durch Wurzelstecklinge.

Dircaea. — Von Gesneria abgetrennte Gattung, mit welcher sie in Betreff des knolligen Rhizoms, des Habitus, des Laubwerks und der Inflorescenz die größte Aehnlichkeit hat, von der sie aber auf den ersten Blick durch die langgeröhrte Corolle unterscheidet, deren verlängerte Oberlippe sich über den Schlund derselben herabbiegt. Am häufigsten findet sich in Kultur D. Cooceri *Dcsn.*, Brasilien, mit behaarten Stengeln, herzförmigen, dicken Blättern und großen roten, zu einer Art von Rispen genährten Blumen. Mehr oder weniger ähnlich sind D. bulbosa und ihre Varietät lateritia, cardinalis *Rgl.*, Blahsii *Rgl.*, und lobulata *Lem.* Kultur wie bei Gesneria.

Disa, s. u. Orchideen.

Discus heißt die scheibenförmige Verbindung der äußeren Blütenkreise (Kelch, Krone, Staubkreis) mit dem Blütenstiel bei den perigynischen oder Scheibenpflanzen. Der D. findet sich ausgezeichnet entwickelt bei den Rosaceen, Papilionaceen u. a.

Disemma *Labill.*, Doppelkrone. — Zu den Passifloren gehörige Gattung mit denselben Merkmalen, wie die Gattung Passiflora, aber mit doppelter Nebenkrone, in dem die äußere aus gebrannten, die innere aus am Grunde verbundenen Faden besteht. In der Weise der Passiflora kletternde Pflanzen. Die bekanntesten Arten sind D. coccinea *D.C.*, Neuholland, Blumen rosenrot oder hellrot; D. Hahnii *Fourn.*, Mexiko, Blumen gelblich; D. aurantia *Labill.*, Blumen erst weiß, dann orangefarben und endlich ziegelrot, Kultur wie bei Passiflora. Man kann sie bei 6—8° Wärme und sogar in der Orangerie durchwintern und im Sommer zur Bekleidung von Wänden im Freien benutzen. Die verwandte Murucuja ocellata, von den Antillen, mit lebhaft roten Blumen, muß im Warmhause unterhalten werden.

Disteln, s. unter Unkräuter.

Dittrich, J. G., Hofküchenmeister in Gotha, geb. 1783, † 1842. Wir verdanken ihm ein großes und sehr verbreitetes übersichtliches pomologisches Werk „Systematisches Handbuch der Obstkunde", und zugleich eine sehr gute Anleitung zur Obstbaumzucht und zur Obstbenutzung. War sein größeres Werk auch nur Auszug aus Diel's Werken, so hat es doch das Verdienst, beinahe alle bessern

bis 1836 bekannten und beschriebenen Obstsorten darin vereinigt und das damals schon sehr reiche Material in systematische Ordnung gebracht zu haben. Sein größtes Verdienst ist, daß er zuerst in Deutschland auf eine neue Methode hinwies, kräftige Obstbäume zu erziehen, eine Methode, die nach ihm genannt wurde und welche einen bedeutenden Aufschwung der deutschen Obstbaumzucht zur Folge hatte. Dittrich's Butterbirne verewigt seinen Namen in der Pomologie.

Divergenzwinkel, s. Blattstellung.

Dodecātheon *L.*, Götterblume. — Diese nordamerikanischen Primulaceen sind den Blumen nach fast Alpenveilchen (Cyclamen), unterscheiden sich aber von ihnen wesentlich dadurch, daß sie keine Wurzelknolle besitzen, dafür aber vielblütige Schäfte, welche sich zwischen wurzelständigen Blättern erheben. Man unterscheidet 2 Arten: D. Meadia *L.* mit hängenden und D. integrifolium *Mchx.* mit weniger zahlreichen und auf dem blos halb so hohen Schafte aufrecht stehenden Blumen. Die Blumen sind bei beiden lilafarbig, die der ersten niedlich gezeichnet und von fast reinem Weiß zu hellem Purpur variirend. Beide werden durch Aussaat unmittelbar nach der Reife und durch Teilung der Stöcke im Sommer oder Herbst vermehrt und lieben Schatten uud leichten, sandigen, mit mooriger Heideerde gemischten Boden.

Dodonäus (Rembert Dodoens), geb. 1518 zu Mecheln in Belgien, Leibarzt Kaiser Maximilians II. und Rudolfs II., zuletzt Professor in Leyden, † 1585. Er schrieb Cruydeboek (Kräuterbuch), ein sehr selten gewordenes Buch mit Kupfern, umgearbeitet als Historia stirpium.

Dolde, s. unter Blust.

Doldengewächse, Umbelliferen (Umbelliferae). — Eine sehr große, aber in ihren Blüten und Früchten so gleichartige Familie, daß sie zur Not eine einzige Gattung bilden könnte. Nichtsdestoweniger haben sich die Botaniker in Anbetracht der ungeheuren Zahl der Pflanzen, die sie einschließt, sowie durch leichte Unterschiede in der Organisation oder bedeutendere Abweichungen in der Tracht und in den Blättern zur Aufstellung von Unterabteilungen und Gattungen genötigt gesehen. Die letzteren sind zur Zeit auf nahezu 200 angewachsen und umfassen nicht weniger als 3000 Arten, welche über alle Teile der Erde verbreitet sind, vorzugsweise aber in der nördlichen gemäßigten Zone.

Fast alle Doldengewächse sind einjährige oder mit ihren Wurzeln oder unterirdischen Wurzelstöcken ausdauernde Kräuter und nur wenige haben holzige Stengel und zählen zu den Halbsträuchern. Die Blätter sind abwechselnd und umschließen oft mit verbreiterter Basis den Stengel (s. Blattscheide), bisweilen sind sie einfach, meistens aber zusammengesetzt oder tief geteilt. Charakteristisch vor Allem ist der Blütenstand; derselbe besteht fast immer in einer einfachen oder zusammengesetzten Dolde, die sich bei einigen Gattungen zu einem Köpfchen zusammenzieht. Die gewöhnlich kleinen Blüten sind immer fünfzählig, mit einer durch ungleiche Entwickelung der Blumenblätter oft unregelmäßigen Corolle, mit 5 mit jenen abwechselnden Staubgefäßen, mit einem unterständigen, aus zwei Carpellen bestehenden Fruchtknoten, der in jedem seiner Fächer nur eine einzige Samenknospe enthält und mit 2 am Grunde gewöhnlich verdickten und eine Art von Scheibe bildenden Griffeln gekrönt ist, wie auch die Frucht von den Zähnen des Kelches und den verhärteten Griffeln. Letztere teilt sich bei der Reife in zwei einsamige, auf der inneren Seite mehr oder weniger abgeplattete, auf der äußeren gewöhnlich gewölbte, riefige, geflügelte oder mit Borsten besetzte Achenen.

Ein fast durch die ganze Familie gehender Charakterzug ist das Vorhandensein gummi-harziger Substanzen und flüssiger, aromatischer Oele in den Geweben, weshalb auch keine andere Pflanzenfamilie eine so große Menge von Arzneidroguen gestellt hat, als diese. Außerdem aber enthalten viele ihrer Arten Zucker, Stärkemehl, narkotischscharfe und selbst giftige Stoffe. Somit ist die Familie der Doldengewächse eine höchst wichtige und in wirtschaftlicher Beziehung sogar von eminenter Bedeutung.

Unter den Doldengewächsen finden sich die geschätzten Gemüsepflanzen, die Möhre mit ihren zahlreichen Spielarten, die Pastinake, der Sellerì, die Zuckerwurzel, der Rübenkerbel. Andere Gewächse dieser Familie eignen sich besser für den Ackerbau, wie Coriander, Anis, Kümmel. Unter den von dieser Familie gestellten arzneilichen Stoffen verdienen Erwähnung Asafoetida (Ferula Asa foetida), Galbanum (Bubon Galbanum), Opoponax (Opoponax Chironium), Ammoniak-Gummi (Dorema ammoniacum), Sagapen-Gummi (Ferula persica). Zu den giftigsten Pflanzen gehören: Oenanthe Phellandrium, Conium maculatum, Cicuta virosa, Aethusa Cynapium.

Die Familie der Doldengewächse liefert dagegen für den Ziergarten Nichts von Bedeutung, etwa die Heracleum-Arten ausgenommen, welche man zu Gruppen im Rasen gern benutzt, einige Astrantia-Arten und Didiscus coeruleus, die einzige bekannte Umbellifere mit blauen Blumen.

Dolichos *L.*, eine Gattung der schmetterlingsblütigen Gewächse, welche unseren Gartenbohnen ganz ähnlich ist und von diesen nur in ganz unwesentlichen Merkmalen abweicht. Sie sind alle der Aequatorialzone eigen und ihre Hülsen und Samen dienen in ihrem Vaterlande zur Speise, wie unsere Gartenbohnen, denen sie aber an Schmackhaftigkeit nicht gleichkommen. Sie haben alle windende Stengel. Eine holzstengelige Art, D. lignosus *L.*, wird als Zierpflanze bisweilen im temperirten Gewächshause gezogen, und D. Lablab *L.*, die egyptische Fasel, als Einjährige in den Gärten angepflanzt. Sie wird in der Weise der zarteren Annuellen erzogen.

Döll, Wilhelm, geb. 1799 zu Altenburg und 1826 als Hofgärtner in Eisenberg angestellt, wo er die schönen Schloßanlagen ins Leben rief. William Paul's Werk über Rosen wurde von ihm aus dem Englischen ins Deutsche übertragen. † 1860.

Don, George und David, zwei Brüder, welche sich um Botanik und wissenschaftlichen Gartenbau verdient machten. Der erstere, geb. 1798 in Schottland, † 1856 zu London, lernte bei seinem Vater, dem nachmaligen Inspektor des bot. Gartens in Edinburgh, die Anfangsgründe der Gärtnerei, bildete sich unter Anderson im bot. Garten zu Chelsea weiter aus und trat 1821 in den Dienst der Gartenbaugesellschaft in London. Im Auftrage derselben machte er eine Reise nach Sierra Leona und von da nach Brasilien und Westindien, von wo er reiche Sammlungen lebender und getrockneter Pflanzen in die Heimat sandte. Zurückgekehrt be-

gann er die Herausgabe der Species plantarum, die aber leider unvollendet blieben. — Sein Bruder David, der 2 Jahre später geboren wurde, widmete seine wissenschaftliche Thätigkeit vorzugsweise der systematischen Botanik. 1822 ernannte ihn die Linnean Society in London zu ihrem Bibliothekar. Außer vielen in den Verhandlungen der Gesellschaft abgedruckten Abhandlungen verdankt man ihm hauptsächlich eine Flora von Nepal (Himalaya). Er starb als Professor am King's College 1841.

Donauer, F. W., geb. 1788 zu Thurnau in Bayreuth-Ansbach, studierte von 1804 an auf der Forstakademie in Dreißigacker bei Meiningen, verließ später den praktischen Forstdienst, um im Befreiungskampfe Deutschlands im österreichischen Heere zu dienen. Er verließ den Militairdienst 1824, wo er in den Dienst des Fürsten von Waldenburg trat, und siedelte 1829 nach Coburg über, wo er 1870 starb. In die Zeit seines Aufenthaltes dortselbst fällt seine ausgezeichnete Wirksamkeit im Fache der Pomologie.

Dorfverschönerung. — Für D. ist viel geschwärmt, aber noch wenig ausgerichtet worden. Es liegt dies in der Natur der Sache, denn im Dorfe herrscht das Nützlichkeitsprincip fast allein. Der Landschaftsgärtner, welcher in den Fall käme, für die Verschönerung eines Dorfes etwas zu thun, beschränke sich auf Pflanzungen von Bäumen auf freien Plätzen, wo sie nicht im Wege sind, vermeide aber dabei Obstbäume, weil sie vor der Jugend nicht sicher sind, sowie Kastanien und Nußbäume.

Dornbildung, s. Blattdornen.

Dorŏnicum caucasicum *Bieb.*, Kaukasische Gemswurzel (Compositae-Senecionideae), eine hübsche, harte Staude, welche im zeitigen Frühjahr auf niedrigen Stengeln orangegelbe Blumen bringt, die auf Frühblumenbeeten mit den weißen des Frühlings-Gänsekrautes, (s. Arabis), und den purpurnen der sibirischen Steinbrecharten (s. Saxifraga) und anderen frühblühenden Pflanzen einen gar lieblichen Contrast bilden. Sie gedeiht in jedem frischen und leichten Boden. Vermehrung alljährlich oder alle zwei Jahre durch Teilung des Wurzelstockes.

Dorуănthes excelsa *R. Br.*, im östlichen Teile Neuholland's einheimisch, unterscheidet sich von den verwandten Agaven durch die größere Zahl weniger breiter, nicht fleischiger, stachelloser, aufrechter, prächtige $1^1/_2$—2 m hohe Büsche bildender Blätter. Wie bei den Agaven ist der Stamm kurz und wenig sichtbar, dagegen der Schaft 3—4 m hoch und endigt in einem mächtigen Büschel großer, purpurner Blumen, welche in Etwas an Amaryllis erinnern. Sie wird im gemäßigt warmen Hause kultiviert, kommt aber selten zur Blüte. William Bull führte vor einigen Jahren eine neue Art, D. Palmeri, ein, welche sich von der älteren durch die gewaltige Länge (fast 1 m) der Blütenbüschel unterscheidet.

Dorуŏpteris *Sm.*, Farne mit spieß- oder pfeilförmigen Wedeln. D. collina *Radd.*, Brasilien, mit immergrünen, glänzenden, pfeilförmigen, aufrechten Wedeln; die fruchttragenden stehen an der Spitze eines kriechenden Wurzelstockes. Sie erfordert eine feuchtwarme Temperatur und Schatten. D. sagittaefolia *Sm.*, Brasilien, mit einfachen, pfeilförmigen, 3 bis 6 cm langen, glänzendgrünen Wedeln, sämmtlich fruchttragend. D. palmata *Sm.*, mit handförmig-fingerteiligen, glänzend-grünen Wedeln, Wedelstiele am Grunde schuppig. Das Vaterland dieser schönen Art ist Brasilien; sie liebt, wie die vorigen Arten, feuchte Wärme, viel Licht und Reinlichkeit. Zur Bepflanzung von Ward'schen Kästen sehr zu empfehlen.



Doryanthes excelsa.

Doryphora decemlineata, Coloradokäfer, s. Kartoffelkäfer.

Doucin, Splitt- oder Süßapfel, eine Form des Paradiesapfels, der Pirus pumila *Mill.* (Malus praecox *Borkh.*), von strauchartigem Wuchse und von den Franzosen deshalb als Unterlage für Apfel-

Zwergformen benutzt. Eine andere Form ist der Johannisapfel, der demselben Zwecke dient, namentlich zur Unterlage für Cordons, und sich von jenem in manchen Stücken unterscheidet. K. Koch schreibt ersterem eine an den Jahrestrieben und auf der Unterfläche der am Grunde abgerundeten und kürzeren Blättern auftretende wollige und selbst filzige Behaarung zu, während sich diese beim Johannisapfel fast nur auf die Spitzen der Jahrestriebe und die Unterfläche der jungen Blätter beschränkt, die nach ihrer Ausbildung länger sind, als bei jener, und nach beiden Enden verschmälert. Auch hat letzterer glänzend braune Zweige und zerbrechliche Wurzeln und die Frucht ist höher als breit, gelb, meist büschelformig und die Zeitigung tritt im Juli ein, während der Doucin weniger Ausläufer macht und sich erst weiter oben verästelt, so daß er in der Regel einen Stamm besitzt, der in der Jugend braunrot ist. Die Frucht ist meist breiter, als hoch und reift etwas später, als die des Johannisapfels. Der holländische Doucin ist von kräftigerem Wuchse und hat nach K. Koch etwas gekräuselte Blätter.

Douglas, David, geb. 1799 zu Scone in Schottland, trat 1823 als Naturforscher und Gärtner in den Dienst der Gartenbaugesellschaft zu London und machte im Auftrage derselben in demselben Jahre eine Reise nach Kanada und dem Norden der Verein. Staaten, erforschte später die Ufer des Columbia im Nordwesten Amerika's, den Norden Californiens, das Gebiet der Hudsonsbay-Gesellschaft u. s. w. und führte eine Menge beliebter Gartenzierpflanzen in die europäischen Gärten ein, wie Mahonia Aquifolium, Ribes sanguineum, Charkia pulchella, Lupinus polyphyllus, Nemophila insignis u. a. m. Eine dritte Reise unternahm er 1830; sie führte ihn in die früher bereisten Gegenden zurück, aus deren Flora er mehr als 200 Arten, die der Mehrzahl nach noch heute den besten Schmuck unserer Gärten bilden, nach Europa sandte. Auf den Sandwich-Inseln, die er hierauf besuchte, nahm er ein trauriges Ende, indem er, auf einer Wanderung begriffen, in eine zum Fange wilder Thiere angelegte Grube stürzte und hier von einem wilden Stiere getödtet wurde. Die Primulaceen-Gattung Douglasia verewigt seinen Namen. 1851 wurde ihm in seinem Geburtsorte ein Monument errichtet.

Downing, A. J. H., Architekt, Landschaftsgärtner und Pomolog, einer der bedeutendsten Meister des Gartenbaues in Nordamerika, der mehrere vortreffliche Werke über Landschaftsgärtnerei und Obstbau (The fruits and fruit-trees of America) verfaßte. Er verunglückte bei dem Brand des Dampfschiffes Henry Clay in New-York 1853.

Doyenné, s. Dechantsbirne.

Dracaena *Kth.*, Drachenbaum (Asphodeleae). — Eine sehr umfassende Gattung, welche aber in neuerer Zeit einen sehr ansehnlichen Teil der früher zu ihr gerechneten Arten an die Gattung Cordyline abgegeben hat. Das Verdienst dieser wohlbegründeten Trennung ist zum Teil das Verdienst Prof. K. Koch's und Dr. E. Regels. Beide Gattungen unterscheiden sich in der Hauptsache durch die Zahl der Samenknospen in jedem Fache des dreifächerigen Fruchtknotens, bei Cordyline 8—14, bei D. 1. Außerdem bildet D. keine Wurzelausläufer und hat orangegelbe Wurzeln, während letztere bei C. weiß sind und dicke Stolonen besitzen. Die Dracaenen selbst gruppiren sich wieder (nach den Untersuchungen Regel's) nach gewissen, in der Stengel- und Blattbildung gegebenen Merkmalen. Die Blätter sind entweder sitzend mit auf beiden Flächen stark hervortretendem Mittelnerven, gleichfarbig (D. fragrans *Gaw.*) oder rot gerandet (D. marginata *Lam.*), oder die Blätter haben keinen deutlichen Mittelnerv (D. Draco *L.*), oder der Mittelnerv tritt nur auf der unteren Fläche stark gewölbt hervor und die mit dem umfassenden Grunde die Stengelglieder mehr oder weniger verdeckenden Blätter sind entweder gleichfarbig (D. ensifolia *Wall.*) oder haben einen schmalen durchsichtigen Rand (D. Rumphii *Hook.*). Bei einer zweiten Gruppe sind die Blätter in einen rinnigen, kurzen Blattstiel verschmälert und der Wurzelstock treibt mehrere (D. surculosa *Lindl.*), oder er hat nur einen einfachen oder nur wenig verästelten Stengel (D. spicata *Roxb.*). In dieser Gruppe stellt Regel einige Unterabteilungen auf, für die er als Einteilungsprinzip häutige (D. ovata *Sims.*) oder gefärbte Blätter (D. bicolor *Hook.*) und Blütentrauben (D. nigra *Hort. Berol.*) oder Blütenrispen (D. javanica *Kath.*) benutzt. Bei einer dritten Gruppe endlich werden die Blätter von einem langen stielrunden, oben gefurchten Stiel getragen (D. phrynioides *Hook.*).

Wir können hier nur einige wenige, zum Teil klassische Arten anführen. D. umbraculifera *Jacq.*, eine der ausgezeichnetsten Arten, mit einer schirmförmigen Krone bis 90 cm langer und 3 cm breiter dunkelgrüner, glänzender Blätter. — D. arborea *Lk.*, der vorigen ähnlich, aber mit breiteren, etwas welligen Blättern; sie gehört zu den schönsten Blattpflanzen für die Stubenkultur. — D. fragrans *Gawl.*, als Aletris fragrans *L.* viel verbreitet, geradezu die beste Art für das warme Wohnzimmer, wo man sie nicht selten bis 3 m hoch und von unten bis oben mit Blättern besetzt findet. — D. concinna *Hort. Berl.*, schön und stattlich in der Weise der D. arborea. — D. marginata *Lam.*, der letzteren nahestehend, schwachstämmig, mit freudig grünen, braunrot gerandeten Blättern. — D. Draco *L.*, der bekannte, auf den canarischen Inseln einheimische Drachenbaum; der berühmte Riesenbaum von Orotava existirt nicht mehr. — D. nigra *Hort. Berol.*, auf schwachem Stamme mit welligen Blättern, deren Spitze zurückgebogen, bisweilen gedreht ist. In neuerer Zeit sind viele neue Arten eingeführt worden, welche sich zum Teil durch bunte Laubfarben auszeichnen.

Die Vermehrung der D. ist leichter oder schwieriger, je nachdem die Arten Stolonen bilden oder nicht, und erfordert eine anhaltende und gleichmäßige Bodenwärme. Was die ersteren betrifft, so werden die Rhizome in bis 3 cm lange Stücke zerschnitten und in flache, mit feuchten Sägespänen gefüllte Näpfe eingelegt, welche man in ein warmes Beet stellt. Nach 8—10 Wochen kommen die jungen Triebe zum Vorschein und werden, 5 cm lang geworden, dicht am Wurzelschnittling abgelöst, in flache Schalen gestopft, mit Glasglocken bedeckt und auf das warme Beet zurückgestellt. Sind sie nach 14 Tagen oder später bewurzelt, so pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe und hält sie noch für einige Zeit recht warm und feucht.

Für die Kultur in warmen Stuben sind die D., wenn sie Licht genug erhalten, trefflich geeignet, und, wie wir hinzufügen wollen, wenn die Temperatur nicht über 12° R. hinauf- und nicht unter

5° R. hinabgeht. Treten die Pflanzen in den Zustand der Ruhe ein, machen sie also keine neuen Blätter mehr, so giebt man allmälig weniger Wasser, zuletzt nur noch so viel, daß die Wurzeln nicht ganz vertrocknen. Sobald aber an der Spitze des Stengels neue Blätter sich zu entwickeln beginnen, gießt man nach und nach wieder reichlicher, bisweilen auch mit Wasser, in welchem einige düngende Substanzen aufgelöst worden. Nun muß auch zur Umpflanzung geschritten werden. Hierzu richtet man die Töpfe mit einer starken Scherbenlage und mit einer Mischung aus je einem Teile

In einem Kasten gruppierte Dracaenen.

Heide- und guter Laub- und ½ Teile Rasenerde mit Sand zu, auch mit etwas Hornmehl. Beim Verpflanzen kürzt man die langen Wurzeln im Umfange des Ballens, nachdem man mit einem spitzen Holze die darunter sitzende Erdschicht aufgelockert und ausgeschüttelt hat.

Zum Gedeihen der D., namentlich in Stuben, trägt das Abwaschen der Blätter mit erwärmtem Wasser und öftere Reinigung von vorkommendem Thrips (s. Blasenfuß), wie auch öfteres Rücken der Töpfe wesentlich bei. Dabei muß man sie gegen Zugluft zu bewahren suchen und darf mit dem Begießen nie so lange warten, bis die Blätter schlaff zu werden beginnen. Bekannt ist, daß die D. häufig zur Ausstattung der Blumentische verwendet werden, wo sie immer die Spitze der Gruppirung bilden sollten. Eine einfache, hübsche Gruppe für das Blumenfenster zeigt die Abbildung in der vorigen Spalte.

Drachenbaum, s. Dracaena.

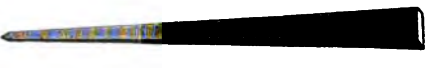
Drachenkopf, s. Dracocephalum.

Drachenwurz, s. Arum.

Dracocephalum, *L.*, Drachenkopf, eine Gattung der Familie der Labiaten, einige Arten enthaltend, welche als Zierpflanzen zweiten oder dritten Ranges gelten, einjährige wie D. moldavicum *L.* und canescens *L.*, oder perennirende, wie D. argunense *Fisch.*, Ruyschianum *L.* and grandiflorum *L.* Sie haben meist blaue oder weiße Lippenblüten. Einige der schöneren Arten haben die Gattung Physostegia bereichert. Die einjährigen vermehrt man durch Aussaat, die perennirenden durch Stockteilung.

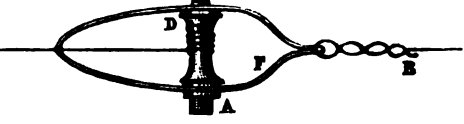
Drahtampel, s. Ampel.

Drahtspanner (Roidisseur). — In Frankreich sind Drahtspaliere für Obstbäume allgemeiner, als bei uns, vorzugsweise für Schnurbäume (s. Cor-



Eisenkloben.

don). Zur Herstellung eines solchen benutzt man galvanisirten Eisendraht No. 14, den man in horizontalen, 30 cm von einander entfernten Linien ausspannt. Hierzu bedient man sich eines Drahtspanners, von dem die verschiedensten Formen in Gebrauch sind. Eine der einfachsten und zweckmäßigsten ist die hier abgebildete. Man befestigt die Drahtschnüre fest an einem Ende der Mauer und weiterhin dergestalt, daß sie durch kleine von Meter zu Meter in die Mauer geschlagene Eisenkloben gezogen und in ihrer ganzen Länge von diesen getragen werden, und spannt sie mittelst des Drahtspanners, den man an einem Ende der Drahtschnur bleibend anbringt, so straff wie möglich. Diese Vorrichtung ist hier von der Seite, wie von vorn abgebildet und die Anwendung des Schlüssels ist auch ohne besondere Erläuterung verständlich. Ohne das Arbeitslohn kostet ein Mauerspalier per Quadratmeter nicht mehr als 25 Pfennige. Die hierzu nöthigen Materialien sind von Thiry jeune 121 rue Lafayette in Paris zu beziehen.



Drahtspanner.

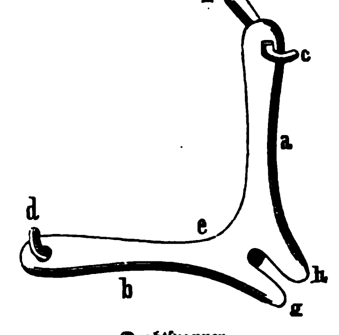
Eine andere Form des Drahtspanners ist die auf S. 244 unten von vorn, wie von der Seite abgebildete. Ihre Construction ist so einfach, daß jeder Schlosser,

selbst jeder Dorfschmied, damit fertig werden kann. h ist der Draht, der sich um die Achse df dreht, g der Schlüssel, den man um das Kammrad b dreht, c die Hemmung nach beendigter Spannung. Einen noch weit einfacheren Drahtspanner beschreibt Lucas in den Illust. Monatsheften für

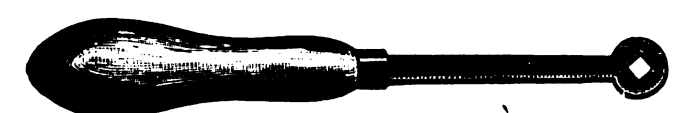


Drahtspanner.

Obst- und Weinbau, Jahrg. 1872. Derselbe ist aus Eisen gegossen und verzinnt und besteht aus zwei rechtwinkelig gestellten Armen von je 6,5 cm Länge, a und b, welche an ihrer Spitze ein gekrümmtes Häkchen haben, c und d, der eine auch einen Griff zum Drehen des kleinen Werkzeugs. Dem Winkel

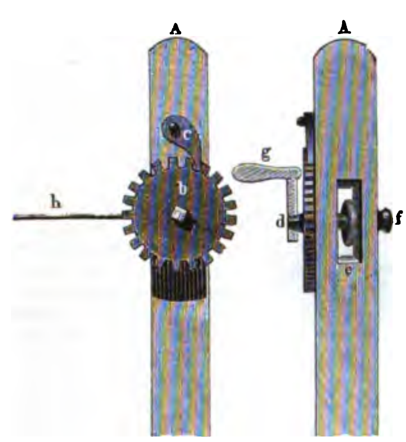


Drahtspanner.



Schlüssel zum Drahtspanner.

e gegenüber, den die Arme bilden, stehen zwei Stifte g und h. Zwischen letzteren wird der zu spannende Draht gezogen und das Werkzeug so lange gedreht, bis jener die erforderliche Spannung erhalten hat, und schließlich mit einem der Häkchen



Drahtspanner von vorn und von der Seite.

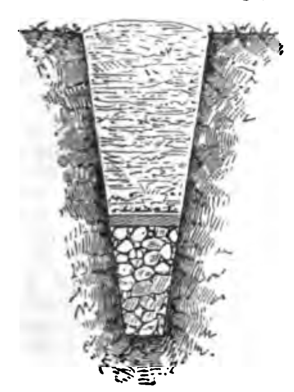
an den Draht befestigt. Es kosten im Pomol. Institute in Reutlingen 10 Stück dieses Spanners 4 M.

Drahtwurm. — So nennt man die Larve des Saatschnellkäfers (Agriotes segetis), welche 3 bis 4 Jahre im Larvenzustande verharrt und an den Wurzeln von Möhren, Kohlarten, Lattich, Lilien und sonstigen Liliaceen, Nelken und anderen Gewächsen frißt und oft erheblichen Schaden anrichtet. Bei flüchtiger Betrachtung erinnert er im Ansehen an den Mehlwurm. Man empfiehlt das Auslegen zerschnittener Salatstrünke, von welchen sie während der Nachtzeit angelockt werden, so daß man sie in der Morgenfrühe aufsammeln kann. Durch Rapsmehl, mit dem man die Erde auf den von ihnen befallenen Stellen bis auf 10 cm Tiefe vermischt, sollen die Drahtwürmer bei jährlich wiederholter Anwendung dieses Verfahrens vergiftet werden.

Drainage. — Dieses aus dem Englischen stammende Wort bezeichnet nichts Anderes, als Ablassen von Wasser, Entwässerung. Wie wichtig auch eine gewisse natürliche Frische des Bodens und das Vorhandensein der zum Bewässern und Begießen nötigen Wassermengen für den Betrieb des Gartenbaues ist, so sind doch die Feuchtigkeitsverhältnisse bisweilen so ungünstiger Art, daß der Boden, bevor man zur Anlage eines Gartens schreitet, erst einer tief eingreifenden Correctur bedarf. Ein nasses Erdreich bereitet in der That jeder Pflanzenkultur im freien Lande erhebliche Schwierigkeiten, schon dadurch, daß es fast niemals rechtzeitig bearbeitet werden kann und daß die Bestellung im Frühjahr, wie die Ernte im Herbst sich häufig verspätet. Von fast noch größerer Bedeutung ist der Umstand, daß durch den Ueberfluß von Wasser im Boden der Eintritt der Luft in denselben und die Erwärmung des Erdreichs erschwert wird, folglich die chemischen Zersetzungen und Verbindungen im Boden verzögert werden und in einer der Ernährung der Pflanzen keineswegs förderlichen Weise verlaufen. Es muß deshalb ein nasser Boden, bevor von Blumenzucht, Obst- oder Gemüsebau die Rede sein kann, entwässert, d. h. es muß der Ueberfluß an Wasser beseitigt werden. Diese Art von Bodenbesserung ist um so notwendiger, je feuchter das Klima und die Lage, je größer die wasserfassende Kraft des Bodens ist. Das Wasser wird dem Boden entweder durch atmosphärische Niederschläge (Tagwasser) oder als Grundwasser zugeführt, das aus benachbarten Flüssen oder aus Quellen in horizontaler Richtung durchsickert. Dasselbe wird dem Boden und den in ihm zu erziehenden Pflanzen hauptsächlich dann nachteilig, wenn es nicht rasch genug abfließen oder verdunsten kann, am nachteiligsten, wenn es in Folge der Stauung sich der Oberfläche des Boden allzusehr nähert.

Die Entwässerung des Bodens wird in verschiedener Weise bewirkt, am einfachsten durch offene

Gräben. Indessen sind dieselben für wertvollen Gartenboden nicht anwendbar, da sie der nutzbaren Bodenfläche zu großen Abbruch thun. Außerdem hemmen sie die Communication, wenn man nicht für bequeme Ueberbrückungen sorgt, und im Winter werden ihre Wände durch Frost außer Wirksamkeit gesetzt und endlich erfordern sie einen nicht geringen Aufwand für Instandhaltung der Ränder und der Sohle. — Weit vorteilhafter sind **gedeckte Gräben**, welche je nach der Beschaffenheit des Bodens 0,8—1 m Tiefe und an der Sohle 15—30 cm Breite erhalten. Ihrer Anlage muß jedoch die Entwässerung durch offene Gräben vorangehen. Erst wenn dieselbe bewirkt ist, werden sie bis zu einer Höhe von 30—40 cm mit womöglich recht eckigen Feldsteinen, unten zunächst mit gröberen, weiter oben mit kleineren Brocken, gefüllt und diese



Gedeckter Graben mit Steinen.

Schicht, nachdem man sie gegen Verschlemmung durch von oben hineinrollende Erde sicher gestellt, mit Erde bedeckt, wobei der rohe Boden in die Tiefe, die fruchtbare Krume obenauf gebracht wird. Das Gefälle muß auf 100 m Grabenlänge (letztere darf nicht über dieses Maß hinausgehen) etwa 20 cm betragen. Jene Sicherstellung aber wird dadurch erzielt, daß man Rasenstücke, mit der Gras-



Gedeckter Graben mit Faschinen.

narbe unten, über die Steine breitet. Wo Bruchsteine zu billigen Preisen zu haben sind, kann man in anderer Weise verfahren und solche Steine auf der Grabensohle dachförmig zusammenstellen, darüber aber eine Schicht Feldsteine bringen, worauf man dieselben in der angezeigten Weise deckt.

In holzreichen Gegenden bringt man nicht selten eine andere Methode in Anwendung. Man läßt nämlich aus Reisig 25—30 cm starke Faschinen binden und in den Graben einlegen. Dieselben bleiben unter nicht zu ungünstigen Umständen 50—60 Jahre leistungsfähig und noch viel länger, wenn man 50—60 cm lange Stücke Erlenholz kreuzweise und in geeigneten Abständen im Graben aufstellt und die Faschinen in den oberen Winkel des Kreuzes einlegt, letztere aber mit Rasenstücken deckt.

Es ist aber bei dieser, wie bei jeder anderen Art von Ableitung des Wassers notwendig, daß vor der Ausführung der Arbeit die abzuführenden Wassermengen unter Berücksichtigung des Grades der Durchlässigkeit des Erdreichs möglichst genau berechnet werden und daß man hiernach die Tiefe und Breite der Gräben bestimmt. Auch muß der Abfluß des Wassers von dem Grundstücke, die sog. Vorflut, gesichert sein. Zur Feststellung aller dieser Verhältnisse wird man in den meisten Fällen sich des Beirates eines Wasserbautechnikers zu bedienen nötig haben.

In einzelnen Fällen wird sich die Entwässerung des Gartengrundstückes durch eine Veranstaltung herbeiführen lassen, welche das Sinken des Wassers in die Tiefe zum Zwecke hat. Dann nämlich, wenn eine undurchlassende Schicht das Versickern des Tagwassers in den darunter liegenden Sand oder Kies verhindert. Hat man sich durch Bohrversuche von der Mächtigkeit jener Schicht überzeugt und die Kosten für die Anlage einer Anzahl von Schachten, die bis auf die durchlassende Schicht hinabgehen, gegen den zu erwartenden Vorteil nicht zu hoch gefunden, so kann diese Arbeit durch einfache Tagelöhner ausgeführt werden. Hierbei ist aber zu beachten, daß die Schachte mit einem Material gefüllt werden müssen, welches dem Wasser ununterbrochenen Abzug gestattet, z. B. mit Feldsteinen, Gerölle u. s. w. In manchen Fällen wird es ausreichen, die für die vorläufige Ermittelung der Bodenverhältnisse angelegten Bohrlöcher durch Einführung von Thonröhren offen zu erhalten (Vertikal-Drainage).

Bei der Ausführung der **eigentlichen** Drainage, d. h. der Abführung des Wassers durch ein System unterirdischer Röhrenleitungen, die seit 1851 in der Landwirtschaft in allgemeinere Anwendung gekommen ist, sind so viele, oft so sehr verwickelte Verhältnisse und Berechnungen in das Auge zu fassen, daß man den Beistand eines erfahrenen Draintechnikers nicht wird entbehren können. Vor allen Dingen wird man sich durch einen von einem solchen aufzustellenden Kostenanschlag die Ueberzeugung verschaffen müssen, daß der von dem Grundstücke zu erwartende Nutzen nicht von den zu bringenden Geldopfern compensirt werde. Wir dürfen uns aber in Betreff der Drainage darauf beschränken, auf die einschlägige Literatur hinzuweisen: Das englische und schottische System der Drains u. s. w. von C. R. Scheibler (Berlin, 1850). Ueber Drainage, von A. v. Doblhoff (Leipzig, 1851). Praktisches Handbuch der Drainage. von Fr. Kreuter (Wien, 1851). Erfahrungen über die unterirdischen Wasserabzüge durch Thonröhren, von H. Gropp (Zerbst, 1851). Katechismus der Drainage, von Dr. W. Hamm (Leipzig, 1852). Die Drainage oder Entwässerung des Bodens durch Thonröhren, von Prof. E. Stöckhardt (Leipzig, 1852). Auch

findet man Ausreichendes in einigen landwirtschaftlichen Lehrbüchern, z. B. in O. Guido Krafft's Ackerbaulehre (Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey).

Als eine Art von verticaler Drainage ist auch das zu betrachten, was die Gärtner Abzug nennen, d. h. diejenige Veranstaltung, welche den ungehinderten Abfluß des überschüssigen Gießwassers in Blumentöpfen, Kübeln u. s. w. sicher stellt. Sie besteht darin, daß des Abzugsloch, um es gegen Verschlämmung zu bewahren, mit einem flachen Scherbenstücke, dieses wieder mit einer mehr oder weniger hohen Schicht klein geschlagener Topfscherben bedeckt wird. Besondere Aufmerksamkeit hat man bei sehr zartwurzeligen Pflanzen, z. B. bei den Neuholländern (s. d. Wort), insbesondere bei den Eriken (s. Erica) zu verwenden. Hier bringt man über die Scherbenschicht oft noch fein gehacktes Moos oder beim Sieben der Heideerde zurückgebliebene Brocken u. s. w. Bei allen kränkelnden, mißfarbigen Topfgewächsen hat man sich vor Allem zu überzeugen, ob der Abzug in Ordnung ist oder ob nicht etwa stauendes Wasser die üble Verfassung der Gewächse verschulde.

Drüsen sind Zellen oder Zellengruppen, welche einen besonderen Saft wie z. B. ätherische Oele absondern. Die einzelligen Drüsen finden sich häufig auf der Oberhaut in Gestalt von Drüsenhaaren. Auch die Brennhaare (s. d. Art.) gehören dahin. Die mehrzelligen Drüsen sondern meist ihr Exkret in einen gemeinsamen Hohlraum (Intercellularraum) aus.

Dryandra *R. Br.*, eine zu den Proteaceen gehörige Gattung, nach Bildung und Verdienst den Banksien nahe stehend, kleine, buschige Sträucher mit immergrünen, meist fiederschnittigen Blättern und an der Spitze der Zweige zu Köpfchen vereinigten Blumen. Fast alle Arten sind an der südwestlichen Küste Neuholland's zu Hause. Von 60 und mehr Arten heben wir folgende heraus: D. nobilis *Lindl.* mit linienförmigen, scharf-dreieckig gelappten Blättern und gelben Blütenköpfen; D. speciosa *R. Br.*, durch die Breite der Blätter und die leuchtende Farbe der Blumen vor allen anderen Arten ausgezeichnet; D. floribunda *R. Br.*, mit sehr zahlreichen, gelblichen Blumen, am leichtesten zu kultivieren; D. formosa *R. Br.*, Blumen goldgelb-bräunlich; D. nivea *R. Br.*, schöne, niedrige Art mit unten schneeweißen Blättern und schief-dreieckigen Lappen. Alle werden kultiviert, wie Banksia.

Dryas *L.* Dryade (Rosaceae, Dryadeae). — D. octopetala *L.* ist ein auf dem Boden kriechender Strauch mit bis über 1 m langen Zweigen, kleinen Blättern und großen, weißen Blumen. Wächst auf den Hochalpen Europa's, ist zur Bepflanzung von Steinpartieen geeignet, aber, wie viele Pflanzen der Hochgebirge hinsichtlich der Kultur schwierig. Vermehrung durch Samen unter Glas.

Duemler, Magister Wolfgang Jakob, bearbeitete, als nach Beendigung des 30-jährigen Krieges die Lust zum Obstbau sich wieder zu regen begann, Michael Knab's Hortipomolegium, vermehrte es um ein Ansehnliches und gab es unter dem Titel „Obsgarten, das ist eine kurze, jedoch deutliche Anweisung zur Baumgärtnerei und Pelzkunst" im Jahre 1651 heraus.

Duncan, Montgomery, Gärtner des Herzogs von Montrose, † 1857 im 79. Lebensjahre, von denen er 56 im Dienste seines Herrn verlebte. Er war einer der berühmtesten Trauben- und Pfirsichzüchter seiner Zeit. Weinreben, die er vor 54 Jahren gepflanzt hat, befanden sich fortwährend im gedeihlichsten Zustande und versagten während dieser Zeit nie die reichlichste Lese. Reben, die 35 cm im Umfange des Stammes hatten, waren nie zurückgeschnitten worden.

Duranta *L.* — Von dieser zu den Verbenaceen gehörigen Gattung werden einige strauchartige Species in den Gewächshäusern kultiviert, von denen D. Plumieri *L.* die bevorzugtere ist. Sie ist auf den Antillen einheimisch und wird dort 4—5 m, bei uns nur 1—1½ m hoch, besitzt keilförmig-ovale, gezähnte, glatte Blätter und ist fast den ganzen Sommer hindurch mit sehr langen, überhängenden, blauen Blütentrauben geschmückt. Die Frucht ist eine fleischige, orangengelbe Beere. Diese Art, wie auch D. Ellisia *L.* wird in Lauberde gepflanzt, bei 8—10° R. im Warmhause oder im Zimmer überwintert und im Sommer im Glashause gehalten. Vermehrung durch Stecklinge.

Durchgehen. — Mit diesem Worte bezeichnet man in der Gärtnersprache die Entwickelung, das Austreiben des Blütenstengels im Allgemeinen, im besondern aber die verfrühete, zu einer Zeit, in welcher die Pflanze weder kräftig genug ist, Samen vollkommenster Art zu erzeugen, noch die Samen Zeit genug haben, reif zu werden, oder wenn dies ja der Fall sein sollte, diese Unart auf die Nachkommenschaft vererben. Dieses Durchgehen beobachtet man sehr häufig bei zweijährigen Gewächsen des Gemüsegartens, wie Kohlrabi, Kohlrübe, Möhre, Selleri, Zwiebel u. a. m. Dieselben speichern im ersten Sommer in ihren Wurzeln oder in der Gipfelknospe diejenigen Stoffe auf, welche zur Erzeugung des Blütenstengels u. s. w. im nächsten Jahre notwendig sind. In den Gemüsegärten erlassen wir den Pflanzen diesen zweiten Teil ihrer Aufgabe und begnügen uns damit, gewisse mit Reservestoffen verschiedener Art bereicherte Teile für Küchenzwecke zu benutzen. Indem sie durchgehen, also diese Stoffe schon im ersten Jahre verwenden, vereiteln sie den Zweck ihrer Kultur, ohne durch Erzeugung vollkommener Samen zu entschädigen.

Diese Abweichung von der regelmäßigen, zweijährigen Dauer der Entwickelung wird dadurch veranlaßt, daß zu einer Zeit, in der die Aufspeicherung jener Stoffe bei warmer, trockener Sommerwitterung fast geschlossen ist, anhaltende Feuchtigkeit das Wachstum zu neuer Energie anregt; die noch jugendlichen Gewebe treten wieder in Aktion und in Folge der neuen Vermehrung der Zellen erhebt sich der Blütenstengel. Diese anticipierte Frühlingstätigkeit entwertet natürlich denjenigen Pflanzenteil, in welchem die Hauptmasse der Reservestoffe niedergelegt war. Ein Durchgehen des Blütenstengels kommt aber bei Frühgemüsen, für welche die Setzlinge in warmen oder halbwarmen Beeten erzogen werden, sehr häufig dann vor, wenn jene wegen lange anhaltender übler, zur Auspflanzung ungeeigneter Witterung zu lange in den Beeten verharren müssen und zu stark werden, ehe sie ausgepflanzt werden. Leider läßt sich gegen die vorzeitige Bildung des Blütenstengels gar Nichts tun. Es bleibt somit Nichts übrig, als die durchgegangenen Pflanzen möglichst bald von den Beeten zu ent-

fernen, um sie zur Viehfütterung oder für den Komposthaufen zu verwenden.

Durchlassend oder durchlässig nennt man eine Bodenart, welche das Gieß- oder Regenwasser rasch hindurchziehen läßt. Nur wenige Gewächse vertragen in der Wurzelsphäre stehendes Wasser, zumal der undurchlassende Boden kalt und wegen eines zu großen Anteils an Thon zähe und der Ausbreitung der Wurzeln entgegen ist. Fehlerhaften Boden solcher Art verbessert man durch Beimengung einer entsprechenden Menge Sandes. In Obst- und Gemüsegärten ist ein undurchlassender Untergrund ein oft schwer zu beseitigender Uebelstand.

Durchwachsung von Blumen kommt unter abnormen, größtenteils noch unbekannten Verhältnissen vor. Sie beruht auf der Metamorphose der Pflanze, d. h. auf dem Umstand, daß allen Blättern einer Blüte ein und derselbe Plan zu Grunde liegt. So z. B. kann der Blütenboden im Centrum einer Rose sich zu einer entwickelten Achse verlängern, welche aufs Neue eine Rose hervorbringt (Rosenkönig). Bei der Durchwachsung kommt die Bildung von Früchten und Samen gar nicht oder nur unvollkommen zu Stande; vgl. d. Artikel Metamorphose.

Duroi, Braunschweiger Arzt, bearbeitete zu Ende des vorigen Jahrhunderts, als die Einführung und Verbreitung nordamerikanischer Gehölze mit der Anerkennung des englischen Gartenstils in Deutschland zusammenfiel, die vom Freiherrn v. Veltheim in Harbke bei Helmstadt in jenem Stile angepflanzten Gehölze. Sein Werk, die Harbke'sche wilde Baumzucht, gehört noch immer zu den klassischen Werken über Dendrologie.

Dyckia remotiflora *O. D.*, eine zu den Bromeliaceen gehörige vortreffliche, einer Aloe ähnliche Zierpflanze, in Brasilien einheimisch, mit steifen, fleischigen Blättern, deren stark bewehrte Spitze bogenförmig zurückgekrümmt ist. Der bis 60 cm hohe, im Juni erscheinende Schaft ist mit flockigem Filz und mit kurzen Blütenscheiden besetzt, von denen etwa die 12 obersten orangefarbige, zu einer Traube genäherte Blumen haben. Aehnlich sind D. densiflora *Schult.* und dissitiflora *Schult.* Sie werden in sandige Lauberde mit gutem Abzug aus Ziegelsteinen gepflanzt, im Warmhause nahe unter den Fenstern überwintert und im Sommer auf eine bedeckte Stellage ins Freie gestellt und im Sommer mäßig, im Winter sehr sparsam begossen. Vermehrung im Frühjahre durch Nebensprossen im Lohbeete.

E.

Eberesche, s. Sorbus.

Eccremocarpus scaber *R. P.*, rauhfrüchtige Schönrebe, ein zu den Bignoniaceen gehöriger, in Chili einheimischer Strauch, dessen holzige Stengel sich mit Hülfe der Blattranken 5—6 m erheben, mit gefiederten Blättern und zu achselständigen Trauben geordneten röhrigen, scharlachroten Blumen. Letztere erscheinen im Juni und folgen bis Oktober auf einander. Der Strauch verlangt eine südliche, geschützte Lage und ist, gegen ein Wandspalier gepflanzt, von vortrefflicher Wirkung. Im Oktober in einen großen Topf mit nahrhafter Erde gepflanzt, läßt er sich in einem nur um wenige Grade erwärmten Raume durchwintern. Man erzieht ihn, wie die feineren Sommergewächse; er blüht dann oft noch im Herbst.

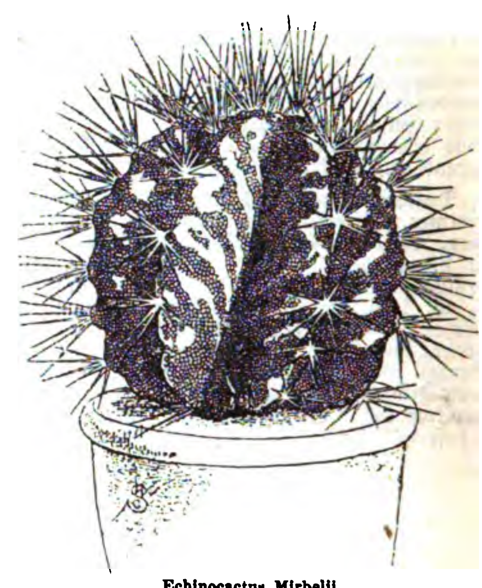
Echeveria *D. C.* — Eine zu der Familie der Crassulaceen (Dick- oder Fettpflanzen) gehörige Gattung. Dieselbe umfaßt kleine, in Mexiko und Californien einheimische Sträucher, welche durch fleischige, oft zu Rosetten geordnete Blätter an die Gattung Sempervivum unserer Klimate erinnern, aber von diesen im Bau der Blumen abweichen, deren 5 Petalen eine etwas verlängerte Glocke darstellen. E. metallica *Nutt.* hat breit-verkehrt-eirunde, etwas kreisförmige, eigentümlich rötlich-bronzefarbige Blätter in einer großen Rosette. Blumen orangerot oder scharlach. E. coccinea *DC.*, Blumen scharlachrot, innen gelbrot, in einer beblätterten Aehre im Herbst. E. fulgens *Lem.*, Stamm bis 50 cm hoch, Blätter verkehrt-eirund-spatelförmig, graugrün, bisweilen rot gerandet, eine Rosette bildend, Blumen feurig scharlachrot, in dichter, überhängender Rispe. E. retusa *Lindl.*, Blumen scharlachrot, in einer 30 cm langen Rispe, von November bis April. E. secunda *Lindl.*, die keilförmigen Blätter graugrün, in dichten Rosetten. Die 15—30 cm



Echeveria secunda.

langen Blütenstengel tragen rote, innen gelbe Blumen in einer einseitigen, an der Spitze zurückgekrümmten Traube. Von ihren Blendlingsformen verdient besonders var. glauca wegen ihrer mit weißlichem Reif bedeckten Blätter Erwähnung. Diese hübschen Gewächse werden in einem Gewächshause oder in einem Zimmer bei + 5—8° R. überwintert und lieben eine recht sandige leichte Erde. Nässe ist ihnen nachteilig, namentlich im Winter. Im Sommer kann man sie im Freien aufstellen, am besten in eine Steingruppe einsenken. Im August sind sie zu verpflanzen. Man vermehrt sie aus abgetrennten Rosetten, ja selbst aus Blättern. E. secunda kann man zur Bildung niedlicher Teppichbeete verwenden.

Echinocăctus *Lk. et Otto*, Igelcactus. — Die zu dieser Gattung gehörigen Cacteen unterscheiden sich von den Cereus-Arten mit säulenartigem Stamme hauptsächlich durch kaum oder gar nicht röhrige, folglich sitzende Blumen; auch haben sie untersetztere Formen. Man kann sie mit Cantalupen mit sehr vorspringenden Rippen vergleichen. Die Zahl dieser Rippen und der ihnen entsprechenden Furchen wechselt je nach den Arten, aber es ist bei ihnen eine spiralige Bewegung unverkennbar, während sie bei Cereus fast immer gerade und der Achse des Stammes parallel laufen. Die Echinocacten sind sehr stachelig und ihre Stacheln sind gewöhnlich stärker, als die der Cereen. Die Blumen entspringen aus dem Scheitel des Stammes, bei vielen Arten aus einem wolligen, weißen Flaum; sie sind weiß, gelb, rosa oder scharlachrot, verhältnismäßig klein, schalen- oder sternförmig, je nachdem sie mehr oder weniger geöffnet und ausgebreitet sind. Aus der großen Zahl von Arten heben wir nur einige der charakteristischesten Formen heraus: E. Ottonis *Lehm.*, Mexiko, eirundlich-kugelig, mit 10—12 dicken Rippen und kleinen, gelben Blüten; E. Pfeifferi *Zucc.*, Mexiko, sehr groß, bis 50 cm im Durchmesser, kugelig, mit 12 bis 14 etwas dünnen Rippen und gelben Blumen; E. obvallatus *D. C.*, Centralamerika, eiförmig, mit mehr als 30 wellenförmigen, durch schmale Furchen getrennten Rippen und hellrosenroten, dunkler gestrichelten Blumen; E. mammillosus *Lem.*, Mexiko, verlängert-eirund, mit 18—20 höckerig-gekerbelten Rippen, welche auf der Mitte des Scheitels aus kleinen, warzigen, stachellosen Höckern gebildet sind. Blumen schwefelgelb, fein duftend; sehr dankbar blühend; E. Monvillei *Lem.*, Paraguay, kugelig, bis 25 cm im Durchmesser, mit 18—20 Rippen und weißen Blumen; Manche halten ihn für den schönsten aller Igelcacten; E. Scopa *Lk. et O.*, der Besen-Igelcactus, länglich und einem Cereus ähnlich, mit 30 Rippen, welche auf ihren Areolen (Stachelbüscheln), hauptsächlich auf dem Scheitel, Büschel weißer, mit langen, dünnen, wachsgelben Stacheln vermischter Borsten tragen, einem Besen vergleichbar; Blumen scharlachrot; E. pectiniferus *Lem.*, Mexiko, eirundlich, 10 cm im Durchmesser groß, mit 18—20 Rippen, welche mit feinen, dicht gedrängten, strahligen Stacheln besetzt sind; Blumen verhältnismäßig groß, schön carminrosa, im Centrum gelblich; E. myriostigma *Salm.*, klein, breiter



Echinocactus Mirbelii.



Echinocactus cylindraceus.

als hoch (10—12 cm im Durchmesser), mit 5 dicken, rundlichen Rippen, fast fünfkantig, stachellos, grau- oder blaugrün, an der Spitze mit feinen weißen Punkten (Korkbildungen) übersäet und mit kleinen gelben Blumen; gleicht in der Form, von oben gesehen, einem Seestern. Eine der durch ihre Bewehrung ausgezeichnetsten Arten ist E. cylindraceus *Engelm.*, mit dichtstehenden Stachelbündeln, deren jedes aus 12 äußeren und 5 inneren langen und starken, zurückgebogenen, wenn angefeuchtet, schön roten Stacheln besteht. Eine der interessantesten Formen ist E. Mirbelii. Die Stacheln gelb, regelmäßig in Büscheln von 8—10, die Centralstacheln 2½ cm lang. Die Epidermis aber ist mit schneeweißen Schuppen dicht besetzt, welche mit dem dunklen Grün der Pflanze den angenehmsten Contrast bilden. Die gelblichen Blumen erscheinen den ganzen Sommer hindurch, von Mai bis September. Diese schöne Pflanze ist wahrscheinlich nur eine Form von E. ornatus *DC.* Im Uebrigen müssen wir auf die Kataloge der Spezialisten verweisen, unter anderen auf den der Handelsgärtnerei von Friedrich v. d. Heiden in Hilden (Rheinpreußen).

Echinops *L.*, Kugeldistel. — Zu der Familie der Carduaceae (Distelpflanzen) gehörige Gattung, welche die Blumen frei auf einem vollkommen kugelrunden Blütenboden tragen. Die fünfteilige,



Echinops ruthenicus.

oben bauchige, dann ausgebreitete Blume ist mit besonderen Hüllblättern umgeben. Stattliche und durch den kugelrunden Blütenstand zierende Gewächse des südöstlichen Europa. Die beiden hübschesten Arten sind: E. sphaerocephalus *L.*, ausdauernd, mit 1⅓ m hohen Stengeln und hellblauen Blütenkugeln von Juli bis September. E. ruthenicus *Fisch.*, Blätter abwechselnd, fiederspaltig, mit dornig-gezähnten Einschnitten, oben dunkelgrün, unten weißfilzig; Blütenkugel blau. Aehnlich sind E. Ritro und andere Arten. So ornamental diese Gewächse sind, so haben sie doch den Fehler, nicht lange schön zu bleiben, indem ihre Blätter bald nach der Blütezeit zusammenschrumpfen und abwelken. Sie lassen sich ebenso leicht durch Aussaat, wie durch Stockteilung vermehren und eignen sich hauptsächlich für Parks und große Gärten, wo sie, einmal gepflanzt, keiner Pflege bedürfen.

Echinŏpsis *Zucc.* — Diese Cacteengattung steht zwischen Cereus, mit dem sie die lang geröhrten Blumen gemein hat, und Echinocactus, denen sie in der eirundlichen oder kugeligen Form des kantigen, bewehrten Stammes gleicht. Ihre verhältnismäßig wenigen Arten sind in Südamerika einheimisch. Die interessantesten derselben sind folgende: E. Eyriesii *Zucc.*, die 12—15 Kanten des kugeligen, im Alter länglichen, schwarzgrünen Stammes sind mit filzigen, zitzenartigen Vorsprüngen besetzt, denen schwarze Stacheln entspringen; im Sommer große, rein weiße Blumen, welch einen angenehmen Orangeduft aushauchen. E. multiplex *Zucc.*, Stamm weniger dunkel, als der der vorigen Art, mit weitläufigeren Vorsprüngen, und längeren, am Grunde weißlichen, an der Spitze schwarzen Stacheln. Blumen mit 20—25 cm langer Röhre, carminrot oder rosa, angenehm duftend. E. Decaisneana *Lem.*, Stamm eirundlich, 12 bis 15 rippig, Blumen weiß. E. Zuccarini, der vorigen Art ähnlich, aber mit weniger zahlreichen Rippen, mit 10 cm breiten, reinweißen Blumen mit durchdringendem Jasminduft. In der Kultur besteht zwischen Cereus und Echinopsis keinerlei Unterschied.

Echium *L.*, Natternkopf. — Eins der stattlichsten Pflanzengeschlechter, in einigen Gattungen steife Prachtpflanzen liefernd. Die Blume ist unregelmäßig und etwas zur Rachenform hinneigend, mit ungleich langen Staubfäden. Die Nüßchen haben die Gestalt eines Schlangenköpfchens. Stengel und Blätter sind mit stechend harten, auf schwarzen Knötchen stehenden Borden besetzt. Der heimische Repräsentant dieser Gattung ist E. vulgare *L.* Zu den zierendsten ausdauernden Arten gehören E. fastuosum *Jacq.* und formosum *Pers.*, 1½ bis 2 m hoch, jenes mit blauen Blumen in einfachen Aehren, welche sich zu einem endständigen Strauße vereinigen, dieses mit zart-rosenroten Blumen in einfachen hängenden Trauben; beide im Sommer blühend. Man hält sie in Töpfen mit nahrhafter Erde und giebt ihnen im Sommer einen recht warmen Standort und viel Wasser; für den Winter stellt man sie in die Orangerie und hält sie fast ganz trocken. Man vermehrt sie durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife. Eine einjährige Art, E. creticum *L.*, mit roten, später violetten Blumen kann man unmittelbar in ungepflegten, trockenen und steinigen Boden säen.

Ecklon, Chr. Friedrich. — In Apenrade geboren 1795. Er widmete sich der Apothekerkunst, später ausschließlich dem Studium der Botanik. 1823 begab er sich nach dem Kap der guten Hoffnung und durchforschte vier Jahre lang die dortige Flora. Die reichen Pflanzensammlungen, die er

1828 mit in die Heimat brachte, überließ er dänischen und deutschen Botanikern, die den größten Teil derselben in der Linnaea beschrieben haben. Von der dänischen Regierung unterstützt, ging E. zum zweiten Male nach dem Kap in Begleitung des Botanikers Dr. Karl Zeyher. Auf mühseligen Wanderungen durch einen großen Teil des Kaffernlandes sammelte er 8000 Pflanzenarten, die er 1832 nach Hamburg brachte und während mehrerer Jahre mit Zeyher bearbeitete und in der Enumeratio plantarum Africae veröffentlichte. 1838 unternahm er eine dritte Reise nach dem Kap, trennt sich dann von Zeyher, besuchte 1844 noch einmal Europa, um sich nach wenigen Monaten auf dasselbe Forschungsgebiet zurück zu begeben, wo er bis zu seinem 1868 erfolgten Tode ein kümmerliches Leben führte. Die von E. nach Hamburg gebrachten großen Exemplare von Encephalartos Altensteini u. s. w. sind noch jetzt eine Zierde des botanischen Gartens daselbst. Eine Bignoniaceengattung wurde nach ihm Zeiheria genannt und erhält sein Gedächtnis in nachfolgenden Geschlechtern lebendig.

Edelpflaumen (Reineclauden) bilden die 4. Familie des natürlichen Systems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerte Sorten: 1. Frühe Reineclaude. Mitte Aug. Mittelgroße, gelblichgrüne, feinschmeckende Pflaume mit ablösigem Fleische; Baum fruchtbar, mittelgroß. Verlangt fruchtbaren Boden. 2. Große Reineclaude (Gewöhnliche oder grüne R.) Anf. Sept. Ziemlich große, runde, grüne, auf der Sommerseite etwas rot angelaufene, köstliche Pflaume mit ablösigem Fleische; Baum gesund, von starkem Wuchse und sehr fruchtbar, zumal in etwas feuchtem, schwerem und kräftigem Boden. 3. Graf Althans Reineclaude. Anf. bis Mitte Sept. Große, runde, blaurote, neuere, aus Böhmen stammende und sehr empfohlene Sorte mit ablösigem Fleische; Baum kräftig, bald- und reichtragend. 4. Meroldt's Reineclaude. Mitte Sept. Mittelgroße, rundliche, goldgelbe sehr wohlschmeckende Pflaume mit ablösigem Fleische; Baum starkwüchsig und fruchtbar, auch zum Dörren geeignete Sorte. 5. Bavays Reineclaude. Ende Sept. Große, länglich runde, gelblich rote, wohlschmeckende Reineclaude mit ablösigem Fleische; Baum von sehr kräftigem Wuchse, doch nicht überall fruchtbar.

Edelreis nennt man den einjährigen Trieb edler Gehölze, der auf einen minder edlen, gemeineren Grundstamm (Wildling) durch Pfropfen, Copuliren u. s. w. übergepflanzt wird. Die Verwachsung beider Stücke ist an die Bedingung geknüpft, daß zwischen den Arten oder Spielarten, die mit einander verbunden werden sollen, eine gewisse Analogie besteht, die aber in vielen Fällen bloß vermutet und erst durch das Gelingen jener Verbindung bestätigt, selten aber mit Bestimmtheit vorausgesetzt werden kann. Ueber die Weise der Verwachsung siehe Bildungsgewebe und Callus. Ob die Edelreiser von dem zu vervielfältigenden Gehölz gebrochen oder geschnitten werden müssen, darüber gehen die Ansichten der Praktiker aus einander.

Edelschule, s. Obstbaumschule.

Edwardsia *Salisb.* (Papilionaceae). — Neuseeländische Bäume von fast demselben Temperamente, wie die Erythrinen, und diesen auch nach Tracht, Belaubung und Bau der Blumen ähnlich, welche aber von gelber Farbe sind und in hängenden Trauben stehen. In der Orangerie, wo sie in Kübeln, besser aber, im freien Grunde stehen müssen, findet man häufig **E. grandiflora** *Salisb.* und **E. miccrophylla** *Salisb.* Sie erfordern dieselbe Kultur, wie Erythrina.

Effektrosen. — Hierunter verstehen wir alle diejenigen Sorten von Edelrosen, die durch die Menge und das feurige Colorit ihrer Blumen wirken. Ihnen können bis zu einem gewissen Grade diejenigen Eigenschaften erlassen werden, welche wir bei anderen nicht durch kräftiges Colorit und Reichblütigkeit ausgezeichneten Sorten bewundern; sie können z. B. eine unzulängliche Anzahl von Blumenblattkreisen besitzen und bei genauerer Betrachtung verlieren, dürfen aber dann im Allgemeinen nicht zur Bildung von Alleen an den Seiten der Gartenwege benutzt werden, sondern erfordern einen Standort, von dem aus sie in die Ferne wirken können, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, bemängelt zu werden. Es giebt jedoch auch Sorten, in welchen feuriges Colorit mit guter Form und Füllung der Blumen und Reichblütigkeit verbunden auftritt, und diese sind darum doppelt wertvoll und viel begehrt. Als Effektrosen stehen in erster Linie Général Jacqueminot, Paxton, Jules Margottin, Triomphe de l'Exposition und andere, von ihnen abstammende Rosen, von den ein Mal blühenden Sorten Malton und Brennus. Im Allgemeinen gehören in diese Kategorie alle scharlachrote, hellpurpurne, carmoisinrote Blumen, besonders wenn sie zu Büschen vereinigt auftreten. Doch dürfen die Blumen während des Flors das Colorit nicht wechseln.

Ehrenpreis, s. Veronica.

Eichenblatt, s. Kupferglucke.

Eibe, s. Taxus.

Eibisch, s. Hibiscus.

Eiche, s. Quercus.

Eierbirne, Sommer-, s. Gewürzbirnen.

Eierpflanze, Solanum Melongena, eine Einjährige aus Südamerika, welche wie die Kartoffelpflanze zu den Nachtschattenartigen Gewächsen gehört. Die Beere ist bei der Stammform von der Größe und Form eines Hühnereies und weiß oder



Frucht der Eierpflanze.

gelb. Abgesehen von einigen zierenden Spielarten, von denen var. coccineum (Solanum speciosum *Dun.*) wegen ihrer roten Früchte vielleicht die schönste, stellt die Eierpflanze mehrere andere für den Gemüsegarten, von denen die gleich zu erwähnende den Vorzug verdient. Dieselbe hat längliche, violette, 25—30 cm lange und 7—8 cm dicke Früchte. Eine Zwergform mit gleichfalls violetter Frucht bringt dieselbe früher zur Reife. Aussaat Anfangs März in ein mäßig warmes Mistbeet. Jedes Pflänzchen setzt man einzeln in einen Topf und letzteren in das Beet zurück, bedeckt ihn auch bei etwa drohendem Froste noch mit einer Glasglocke. Nach Mitte Mai setzt man die Pflanzen auf eine warme, sonnige Rabatte oder hält sie unter Glas bis zum Eintritt recht warmer Tage und Nächte. Die Früchte sind im August verbrauchsfähig. Auf die Art der Verwendung dieser Frucht für die Küche können wir hier nicht eingehen, sondern verweisen auf die Illustrirte Gemüse- und Obstgärtnerei von Th. Rümpler, Berlin 1879. In Deutschland ist die Eierfrucht für Küchenzwecke wenig gebräuchlich.

Eierpflaumen nennt man die dritte Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerteste Sorten: 1) Marmorierte Eierpflaume, Ende Aug. Mittelgroße, zwetschenförmige, hellgelbe, rot marmorierte, wohlschmeckende Frucht mit ablösigem Fleische; Baum ziemlich kräftig, dauerhaft und sehr fruchtbar. 2) Violette Jerusalemspflaume. Anf. bis Mitte Sept. Große bis sehr große, zwetschenförmige, dunkelviolette, saftige, wohlschmeckende Frucht mit ablösigem Fleische; Baum von kräftigem Wuchse, früh- und reichtragend. 3) Rote Eierpflaume. Anf. bis Mitte Sept. Große bis sehr große, umgekehrt-eiförmige, dunkelrote, angenehm schmeckende Frucht mit ablösigem Fleische; Baum sehr kräftig und überaus reichtragend. 4) Nienburger Eierpflaume. Große verkehrt-eiförmige, dunkelrote, sehr gewürzhafte und saftreiche Frucht mit ablösigem Fleische; Baum starkwüchsig, nicht empfindlich und sehr fruchtbar.

Eigenschaften der Blumen, s. Blumen.

Eigenschaften der Gehölze, s. Bäume, Gehölze und Pflanzungen.

Einbinden, s. Frostschutz und Hasenfraß.

Einfassungen kommen im Ziergarten vor um Blumenbeete und Rasenplätze und Wasserbecken. Unentbehrlich für Blumenbeete sind sie nur in Beet-Blumengärten (s. Blumengarten), wo sie die Form bestimmen und die Grenze zwischen Beet und Wege bilden. Bei Beeten auf Rasen sind sie entweder Schmuck oder sie sollen die Umrisse markieren. Die E. der Beete ist entweder tot (künstlich) oder lebendig. Die toten E. sind sehr verschieden, einfach oder kunstvoll, aus Holz, natürlichem und rohem Stein, gebranntem Thon, Guß- und Walzeisen, Draht, Muscheln u. s. w. Holzeinfassungen sind nur ein Notbehelf. Hierher gehören auch die korbartigen E. von bogenförmig eingesteckten Weiden, welche nur brauchbar sind, wenn Kletterpflanzen daran gezogen werden sollen. Auch rohe behauene Steine, einschließlich Schiefer sind als E. nicht schön. Dagegen bieten die gebrannten Steine schöne Muster und werden durch Glasur oder Anstrich noch verschönert und reinlicher. Man hat davon sogenannte Korallen, Acanthusblätter und andere an Säulenköpfen und Friesen vorkommende Verzierungen, und hat sich sogar zu Tier- und Menschenfiguren verstiegen. Diese E. werden durch einzelne Stücke gebildet, können daher beliebig vergrößert oder verkleinert werden. Dauerhafter sind E. von Gußeisen, wovon aber nur die korallenförmigen und durchbrochenen empfohlen werden können. Drahteinfassungen werden korbartig für Beete von bestimmter Größe gemacht. Diese E. bekommen einen weißen oder roten Anstrich. Rot paßt nur zu grünen Blattpflanzen, weiß überall, ausgenommen zu weißen Blumen und Blättern. Es ist nicht anzuraten, alle oder auch nur viele Beete so einzufassen, nicht nur weil es kostspielig ist, sondern auch, weil manche Beete besser ohne E. aussehen. — Die natürlichen (lebendigen) Einfassungen werden entweder aus Grünem oder Blumen hergestellt. Als Grün ist nur der Buxbaum zu empfehlen, obschon er Abends unangenehm riecht. Die E. von Blumen verdienen meist nicht diesen Namen, weil sie nie scharf begrenzen, sondern nur die vorderste niedrigste Reihe der Blumen bilden. Auf Rasen können sie einer künstlichen Einfassung oder des Buxes nicht entbehren, denn sie legen sich sonst auf den Rasen und verderben die Kanten. Die sogenannten Einfassungsblumen der Kataloge und Bücher haben daher als solche wenig Wert, um so weniger, je vergänglicher sie als Sommergewächse sind und je öfter sie als Stauden umgepflanzt werden müssen. E. von Rasen sind nicht überall anzubringen, und es erfordert das Schneiden und Kantenstechen viel Mühe. — Einfassungen ganzer Rasenstücke, um einen Platz oder ein Bassin abzugrenzen und seine bevorzugte Ausschmückung augenfällig zu machen, werden nur von Draht, Guß- und Schmiedeeisen oder Thon gebildet. Am zweckmäßigsten sind korbartige E. von 40—50 cm Höhe, aus Halbbogen von rundem Walzeisen gebildet. Zuweilen sieht man Ketten auf nur 30 cm hohen Säulchen, um in öffentlichen Anlagen das Publikum vom Niedertreten der Rasenkanten abzuhalten, oder einen Platz abzusperren, ohne ihn dem Auge zu entziehen.

Einfriedigungen von Parks und Gärten können, abgesehen von den durch Heckenpflanzungen gebildeten, je nach den besondern Zwecken, welche sie erfüllen sollen, auf sehr verschiedene Art und mit mehr oder weniger Luxus hergestellt werden. Die sicherste und dauerhafteste, dabei aber für größere Parks immerhin kostspielige Einfriedigung ist eine Mauer, welche allerdings auch den Uebelstand hat, daß sie die Aussicht aus dem Grundstück unmöglich macht und an solchen Stellen, wo eine solche erwünscht ist, durch ein Gitter ersetzt werden muß. In Gegenden, wo Kies billig zu beschaffen und in der Nähe ist, kann eine ziemlich dauerhafte Mauer in der Art hergestellt werden, daß man den Kies mit einer geringen Menge Kalk gemischt im nassen Zustande zwischen Brettern, welche die Höhe und Dicke der zu errichtenden Mauer bestimmen, fest einstampft und nach erfolgter Erhärtung die Bretter fortnimmt. Wird die Arbeit sorgfältig ausgeführt und die Mauer oben mit Cementplatten abgedacht, so erhält man bei sonst günstigen Beschaffungsbedingnngen des Kieses eine billige, dauerhafte und, wenn auch schmucklose, so doch nicht häßliche Mauer, welche ja ohnehin von der Innenseite her, wie jede Mauer, durch Pflanzungen möglichst zu decken ist. Natürlich muß eine solche Mauer wie jede andere je nach der Beschaffenheit des Bodens fundamentirt

werden. Auch zur Einfriedigung von Obstgärten ist eine solche Mauer zu gebrauchen; besser und dauerhafter freilich ist eine Mauer von Backsteinen oder Bruchsteinen, aber in den meisten Fällen bedeutend kostspieliger.

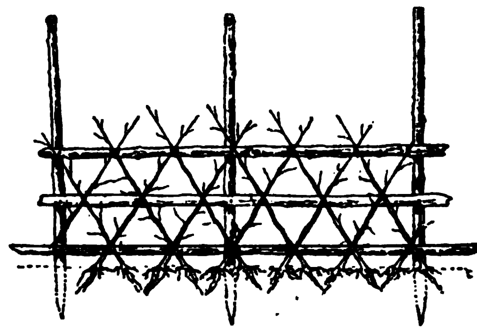
Während ein Gitter, welches den Garten einer Villa oder das Vorgärtchen eines Stadthauses abschließt, natürlich den übrigen Verhältnissen entsprechend mehr oder minder luxuriös aus Schmiedeeisen, Gußeisen, zierlichem Drahtgeflechte oder doch aus gut gearbeitetem, glattgehobeltem Lattenwerk hergestellt sein sollte, werden bei großen Parkanlagen und mehr noch bei Herstellung von Einfriedigungen umfangreicher Wildparke u. dergl. sich diese Materialien wegen ihrer Kostspieligkeit von selbst verbieten; es wird sogar ein gewöhnliches Lattenstaket bei hohen Holzpreisen meist zu teuer sein. In diesem Falle ist ein Drahtgehege in mehr als einer Beziehung allen andern vorzuziehen. Es verhindert die Durchsicht fast gar nicht, hält größeres Wild, sowie Weidevieh zurück und erfordert wenig Reparaturen und Unterhaltungskosten, ist dabei sehr billig und leicht herzustellen.

Man verfährt dabei folgendermaßen: in Entfernungen von 4—6 m werden starke Säulen, sogenannte Steiben, von Akazien- oder Eichenholz eingerammt, von welchen mindestens ein Drittel in die Erde kommt. Der über der Erde befindliche Teil derselben wird viereckig zugerichtet, während der unterirdische roh bleibt und, um für längere Jahre Fäulniß zu verhüten, mit einer Eisenvitriollösung imprägnirt oder getheert wird. Alsdann wird starker Draht mittelst eines Flaschenzuges gut gestreckt und je nach der Höhe der Säulen von unten nach oben in immer steigenden Entfernungen 10—15 Drähte mittelst Krammen, welche auch aus starkem Draht hergestellt und von jedem Schmied billig angefertigt werden können, unter fortwährender Spannung der Drähte an den Steiben befestigt. Zur weitern Befestigung werden nun noch auf je 0,50—0,80 m Entfernung zwischen den Steiben von unten nach oben Drähte durchgeflochten und zuletzt sämmtliche Drähte mit Lapidartheer tüchtig angestrichen, um das Rosten derselben zu verhüten. Ein solches Gehege ist ungemein dauerhaft und erfordert an Erhaltungskosten nur ein jeweiliges Theeren; Reparaturen kommen wenig vor. Man kann ein solches Gehege auch sehr wol so herstellen, daß es eine ganz hübsche und zierliche Einhegung bildet, wenn man die oberirdischen Teile der Steibe sauber herrichten, hobeln und anstreichen und die Drähte statt mit Theer mit Eisenlack streichen läßt, oder wenn man auf ein niedriges gemauertes Fundament statt der hölzernen Steiben Säulen von Gußeisen stellt und die Drähte durch dieselben zieht, das ganze Eisenwerk aber nach einem Anstriche mit Mennige mit einer geeigneten Farbe, etwa silbergrau, streichen läßt. Eine so hergestellte Einfriedigung verbindet mit verhältnißmäßiger Wolfeilheit eine große Nettigkeit und Zierlichkeit und ist für größere Gärten sehr zu empfehlen, da durch die Fundamentirung auch die Kaninchen abgehalten werden.

Hübsch und zu Einfriedigungen innerhalb des Gartens selbst geeignet sind die neuerdings sehr in Gebrauch gekommenen Drahtgeflechte, auch ist für Zwecke, welche eine große Dauerhaftigkeit nicht erfordern, ein Staket von gerissenen dünnen Eichenstäben recht am Platze und wenn mit Schlinggewächsen bekleidet, sehr zierlich.

Wenn irgendwo, so ist eine Einfriedigung bei Obst- und Gemüsegärten unentbehrlich, und für diese bildet, Alles zusammengerechnet, der Grün- oder Heckenzaun die dauerhafteste und hübscheste Einfriedigung, die zugleich bei zweckmäßiger Wahl des hierzu dienlichen Materials dem Eindringen Unberufener den kräftigsten Widerstand entgegensetzt. Der zu diesem Zwecke geeignetste Strauch ist der Weißdorn (s. u. Crataegus), der Holzapfel (Pirus silvestris) und der gemeine Hornbaum (Weißbuche, s. u. Carpinus), welcher sich noch bereitwilliger, als die beiden vorigen, von unten auf verästelt. Am besten fährt man, wenn man sich das Pflanzmaterial selbst erzieht. Diese Art der Erziehung des Weißdorns ist auch bei den beiden andern Gehölzen anwendbar. Von jenem sammelt man im Herbst die Samen, schichtet sie mit Sand ein und läßt sie ein Jahr liegen, säet sie dann in Reihen und bedeckt sie mit lockerer Erde. Den Raum zwischen den Reihen bedeckt man mit kurzem Mist. Die Sämlinge, wenn sie das zweite Laubblatt gemacht, werden reihenweise in nahrhaften Boden piquiert und mit der Brause gut angegossen, der Boden aber wie früher bedeckt. Im Herbst werden die jungen Pflanzen ausgehoben, an den Wurzeln etwas gekürzt und wieder in einen kräftigen Boden und mit der doppelten Entfernung unter sich (12 bis 15 cm) gepflanzt, im Frühjahr aber, wenn sie in Vegetation kommen, bis auf einige Centimeter über dem Boden zurückgeschnitten. Im Herbst sind sie reich bewurzelt und pflanzbar. Sie werden dann ausgehoben, die schwächeren ausgelesen, um sie nochmals zu schulen.

Der Boden, in dem man einen Grünzaun anlegen will, muß ein tiefgrundiger, mäßig bindiger und frischer sein, wenn nicht, so muß er in dieser Richtung verbessert, insbesondere armer mit gutem Compost vermischt werden. Die beste Pflanzzeit ist



Kreuzweise Pflanzung.

in Boden von mittlerer Bindigkeit der Herbst, in schwererem das Frühjahr; im zweiten Falle muß wenigstens der Pflanzgraben im Herbst ausgeworfen werden. Der Graben soll eine Breite von 60 cm und eine Tiefe von 50 cm erhalten. Die Oberschicht des Bodens ist für sich abzulegen, um zur Bedeckung der Wurzeln verwendet zu werden. Etwa 3 Wochen vor der Pflanzung füllt man den Graben bis zu 2 Dritteln seiner Höhe auf. Hat sich der Boden hinreichend gesetzt, so wird er umgestochen und geebnet, worauf man die Sträucher

nach der Schnur, einreihig in der Mitte des Grabens oder zweireihig je 15 cm von der Mittellinie pflanzt, zuvor aber die etwas abgestutzten Wurzeln in einen Brei aus Lehm, strohlosem Dünger und Wasser eintaucht, um gleich Anfangs das Wachstum zu befördern. Schließlich werden die Stämmchen senkrecht gestellt, die Wurzeln mit der separat abgelegten Ackerkrume gleichmäßig bedeckt und letztere mäßig angetreten und endlich der Graben ausgefüllt. Bei der Frühjahrspflanzung müssen die Pflanzen, bevor der Pflanzgraben ganz zugefüllt wird, eingeschlemmt werden. Nach der Pflanzung schneidet man die Stämmchen bis auf einige Augen



Baumschutzkorb.

zurück. Selbstverständlich erfordern die Pflanzen einige Aufsicht und Pflege; der Boden muß zeitheilig von Unkraut gereinigt und gelockert, im Herbst auf rauhe Furche gegraben, bei trockner weit gegossen werden, womöglich mit Wasser, in welchem einige düngende Substanzen aufgelöst wurden.

Eine sehr bewährte Pflanzweise für Weißdornzäune wird durch die Figur auf S. 252 veranschaulicht. Hier werden je zwei Setzlinge 20 cm von einander schief in einem Winkel von etwa 60 Grad kreuzweise gepflanzt.

Von Wichtigkeit ist das Schneiden der Hecke. Dasselbe ist alljährlich zu wiederholen, wobei man darauf zu halten hat, daß sie jedesmal um einige Centimeter breiter und höher werde, bis sie die gewünschten Dimensionen erreicht hat, etwa 2 m hoch und 1 m breit geworden ist. Später schneidet man ganz schwach, nach einigen Jahren aber ein Mal kräftig auf altes Holz zurück.

Das gute Aussehen eines wol gepflegten Weißdornzaunes kann man dadurch erhöhen, daß man an vorher festgestellten Punkten einen geraden Trieb in die Höhe zieht, um ihn, wenn er 2 m hoch oder höher geworden, mit gefülltem Rotdorn (s. u. Crataegus) in die Krone zu veredeln.

Bisweilen benutzt man zur Anlegung von Grünzäunen **Caragana arborescens**, den gemeinen Sanddorn (s. Hippophaë), die gemeine Eibe (s. Taxus) und den Schlehendorn (Prunus spinosa).

In die Kategorie der Einfriedigungen gehören auch die sogenannten B a u m s c h u t z k ö r b e oder B a u m s c h ü t z e r, mit welchen man an Wegen und auf öffentlichen Plätzen die Stämme junger Obst- oder Zierbäume umgiebt, um sie gegen gewaltsame Beschädigung sicher zu stellen. Eine ältere Form derselben besteht aus dichtem Weidengeflecht mit eingearbeiteten dünneren und einigen stärkeren am unteren Ende zugespitzten Stäben, welch letztere, nachdem man das Geflecht zu einem Kreise rund um den Stamm gebogen und seine Enden mit Draht gebunden, in die Erde eingetrieben werden. Eine solche Einfriedigung macht jedoch den Pfahl nicht überflüssig. Baumschützer anderer Art bestehen aus drei oder vier im Drei- oder Viereck um den Stamm herum in den Boden eingetriebenen Pfählen, die oben und unten und wol auch in der Mitte durch Querleisten mit einander verbunden sind. Ganz besonders darf man die aus dünneren, 1½—2 m langen, auf der Innenseite durch eiserne Ringe verbundenen Stäben verfertigten kreisrunden Baumschützer (s. Abbildung) empfehlen, wie sie nebst vielen anderen Gartenrequisiten von der Spalierfabrik C a r l S c h l i e ß m a n n in Castel-Mainz (Vertreter: Baumeister C. Haelke in Charlottenburg) zum Verkauf vorrätig gehalten werden.

Einharken. — Bei breitwürfiger Saat, bei welcher die Samen gleichmäßig über die zu besäende Fläche ausgestreut werden, wendet man meistens eine leichte Harke an, um sie in die Erde zu bringen. Hierbei hat man darauf zu achten, daß die Samen nicht flacher und nicht tiefer in die Erde kommen, als es ihre Art erfordert, und daß sie nicht durch die Arbeit der Harke an einer Stelle weg-, an einer anderen Stelle zusammengeschoben werden, dadurch aber die Pflanzen einen ungleichen Stand erhalten.

Einhäusigkeit, s. Diklinie.

Einheit ist eine wesentlich notwendige Bedingung jedes Kunstwerkes. L o u d o n (Encyclopädie des Gartenwesens) giebt für den Gärtner folgende Erklärung der E.: „alle Teile vereinigen sich zur Bildung eines Ganzen, welches das Auge auf ein Mal fassen kann.“ Es ist dies jedoch nicht ganz zutreffend. Man müßte sagen: Jeder Teil eines Gartens muß, auch bei der größten Mannigfaltigkeit, dazu beitragen, ein Ganzes von gleichem Charakter zu bilden; die Uebereinstimmung mit einer Grundidee muß sich in allen Teilen zeigen. E. wird oft

mit Harmonie (s. daselbst) verwechselt, ist aber mehr. Die E. wird aber, falsch verstanden und um jeden Preis angestrebt, leicht zur Einförmigkeit. Solches war z. B. in den symmetrischen Gärten der Vorzeit der Fall, denen Einheit gewiß nicht abgesprochen werden kann; und nicht viel weniger trifft dieser Tadel manchen alten in der Zeit zwischen Kent und Repton angelegten englischen Park.

Einjährig oder Sommergewächs (Annuelle) ist eine Pflanze, welche ihren ganzen Lebenscyclus von der Keimung bis zur Samenaussaat und zum Tode innerhalb eines Jahres d. h. vom Frühjahr bis zum Herbst durchläuft. Man gebraucht dafür das Zeichen ☉. Keimt eine Pflanze in dem einen Jahre, bringt Blätter, aber keine Blüten hervor und stirbt im zweiten Jahre nach der Samenreife ab, so heißt sie zweijährig und wird mit ⊙ bezeichnet. Beispiele einjähriger Pflanzen sind: Nemophila, Chilia, Clarkia, Godetia u. a., Beispiele zweijähriger Pflanzen: Digitalis, Archangelica, Lappa, Oenothera biennis *L.*, die Gemüsearten der Gattung Brassica u. a. Pflanzen, welche wiederholt zur Blüte kommen, heißen mehrperiodisch und, wenn ihre Stämme alljährlich absterben, Stauden, was man mit ♃ bezeichnet. Manche Ziergewächse des freien Landes sind im Gewächshause ausdauernd und selbst halbstrauchig, werden aber durch sehr frühe Aussaat in warme Kästen zur raschen Entwickelung gebracht, so daß sie noch im Laufe des Sommers zur Blüte gelangen; sie werden somit einjährig kultiviert. Zu diesen gehört neben vielen anderen Lobelia Erinus.

Einknicken der Triebe. — Diese Manipulation wird im August ausgeführt, vornemlich bei Kernobstbäumen und in dem Falle, daß das Entspitzen verabsäumt wurde. Sie besteht darin, daß der schon ziemlich verholzte Trieb etwa 6 cm unter der Spitze geknickt oder halb durchgebrochen wird (Cassement). Die unter der Bruchstelle liegenden Augen bilden sich dann zu Blütenknospen um. Wenn aber bei kräftigem Wachstum oder besonders günstiger Witterung Gefahr vorhanden ist, so quetscht man den Zweig lieber mittelst einer Kneip- oder der Lucas'schen Spalierzange. Die Quetschwunde verheilt nicht, absorbirt aber noch so viel des Saftes, daß die darunter liegenden Augen vom Austreiben zurückgehalten werden.

Einleger nennt man diejenigen hartholzigen Stecklinge (Schnittlinge), welche möglichst flach in den Boden eingegraben werden. Man schneidet sie im Laufe des Winters und bringt sie im März in das Freie. Sie dienen vorzugsweise zur Vermehrung der Weinreben.

Einpacken, s. Versenden.

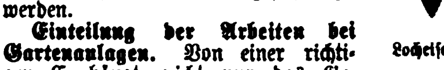
Einschlagen. — Die Wurzeln der in der Baumschule ausgehobenen Bäume und Sträucher müssen bis dahin, wo sie gepflanzt oder versendet werden, gegen die Einwirkung der Sonne, der Luft und des Frostes geschützt werden mit um so größerer Sorgfalt, je länger diese Uebergangszeit dauert. Kann schon am nächsten Tage verpflanzt werden, so genügt es, die Wurzeln durch eine durchfeuchtete Strohdecke zu schützen. Anderen Falls müssen die Wurzeln mit Erde bedeckt, die Bäume müssen eingeschlagen werden. Hierfür ist ein schattiger, rauhen Winden nicht ausgesetzter Platz zu wählen. Zum Zwecke des Einschlagens wirft man einen Graben von angemessener Tiefe und Breite aus, legt das Erdreich an dem hinteren Rande dammartig ab und stellt die Bäume u. s. w. möglichst senkrecht und ziemlich dicht neben einander auf die Sohle des Grabens, Sorte bei Sorte, wenn es sich um Versandpflanzen handelt. Die Erde aus einem zweiten, parallelen Graben wirft man auf die Wurzeln, verteilt sie möglichst gleichmäßig, um Hohlräume zu verhüten, und tritt sie mäßig an u. s. w. Beim Eintritt strengerer Kälte sind die Wurzeln noch besonders mit Laub, Spreu, Flachsschäben u. s. w. zu bedecken.

Einschneiden in die Rinde der Obstbäume, s. Aderlassen und Schröpfen.

Einsenken der Blumentöpfe. — Behufs der Sommerkultur werden viele Pflanzen der Gewächshäuser mit ihren Töpfen in das freie Land, in Kies- oder Sandbeete eingesenkt. Hierbei muß der Grund des zur Aufnahme bestimmten Loches mit einem Ziegelstückchen bedeckt werden, um das Durchwurzeln der Pflanzen oder gelegentliches Einkriechen von Insekten zu verhüten. Zweckmäßiger aber ist es, das Loch tiefer zu machen, als es die Höhe des Topfes erfordert, so daß derselbe, nur vom Rande getragen, frei in der Höhlung steht. In England gebraucht man, um rasch die zur Aufnahme der Töpfe dienenden Löcher herzurichten, das hier abgebildete Werkzeug (Plot plunger) aus Eisen oder Holz (mit Eisenspitze), dessen unterer Teil der Größe der dort allgemein gebräuchlichen Markttöpfe (48er = 16 cm Höhe und 12 cm obere Weite) entspricht. Wir wollen es Locheisen nennen. Es verdient auch bei uns eingeführt zu werden.



Locheisen.



Einteilung der Arbeiten bei Gartenanlagen. Von einer richtigen E. hängt nicht nur das Gelingen, sondern besonders der Kostenpunkt ab. Und doch wissen viele sonst geschickte Gärtner ihre Arbeiten nicht einzuteilen. Zunächst muß Jeder, der Gärten anlegt, wissen, wie viel in einem Jahre, wenn die Anlage länger dauert, verwendet werden darf, zweitens, ob der Besitzer auf baldige Benutzung des Gartens dringt. Im letzteren Falle müssen zuerst alle Wege gangbar gemacht und die Anlagen zunächst am Hause fertig gestellt werden. Liegen aber solche Umstände nicht vor, so ist das Pflanzen von Bäumen vor allem notwendig. Man macht dann nicht ein Stück Garten ganz fertig, sondern legt alle Hauptpflanzungen an, damit der Garten bald Form und Schatten bekommt. Wird erst ein Haus gebaut, so lasse man die ganze Umgebung bis auf die unvermeidlichen Bodenarbeiten (s. daselbst) liegen, denn Gärtner und Maurer passen nicht zusammen. Wie oft wird schon Fertiges durch Steinfuhren u. s. w. verdorben, selbst wenn Platz genug da war. Ist dagegen schon ein Wohnhaus vorhanden, so gilt es in großen Anlagen, zuerst die Umgebung fertig zu machen und sauber herzustellen, das Entferntere ganz liegen lassend. Sind die Wege nicht so geplant, daß man mit einem Verbindungswege die einjährige Anlage fertig abschließen kann, so lege man einen vorläufigen Verbindungsweg an. Zuerst lege man die Hauptwege fahr- und gangbar an, um die Arbeiten zu erleich-

tern. Wieviel wird dadurch nicht an Fuhrwerk gespart, um wie viel leichter ist nicht die Beaufsichtigung. Zum Wegebau ist der Sommer günstig, noch mehr für Wasseranlagen, besonders vom August an. Kann der Boden zu Gehölzpflanzungen bis zum Herbst vorbereitet werden, so kann im Herbst, wenn viel zu pflanzen ist, damit begonnen werden. Jedenfalls müssen alle Bodenarbeiten, als Rigolen und Auffüllen im Winter fertig werden, damit sich der Boden bis zur Pflanzzeit setzt. Im Frühjahr müssen alle brauchbaren Hände zum Pflanzen der Gehölze benutzt werden, bis dieses ganz fertig ist. Der Boden zu Grassaaten muß im Frühling ebenfalls fertig sein, jedoch nicht zu früh, weil er sonst zu hart wird und Unkraut darin wächst. Mit der Grassaat beginne man nicht eher, als bis warmes feuchtes Wetter eingetreten ist, denn im Mai und Juni gelingen Saaten oft besser, als im März. Natürlich kommt dabei viel auf die Gegend und den Boden an. Nachdem das Gras gesäet, kann der Garten in der Hauptsache als fertig betrachtet werden. Die Wegkanten werden erst abgestochen, nachdem das Gras aufgegangen ist. Dann erst bekommen die Wege den letzten Kiesüberzug. Große Blumenbeete werden bei dem Planieren des Bodens fertig gemacht, mit kleinen und künstlich geformten warte man lieber, bis der Rasen grün ist, weil so die Begrenzung sich schärfer herstellen läßt. Hat ein Grundstück Bäume und Gebüsch, vielleicht Wald, so wird natürlich mit dem Ausroden oder Abschlagen aller nicht bleibenden Gehölze begonnen, was eine Winterarbeit ist. Bevor nicht das Holz beseitigt ist, hat das Abstecken des Gartens keinen Zweck.

Einteilung der Gärten. Bei der Vielseitigkeit der gegenwärtigen Gärten muß man sich klar machen, was ein Garten sein will, und ihn darnach behandeln. Es sind in älteren Schriften über Gärten und Gartenkunst höchst verwickelte und vielteilige E. gegeben worden, die viel zu weit gehen und oft jetzt nicht mehr zutreffen. Wir geben die aus H. Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst als neu und übersichtlich. Demnach sind die Zier-Gärten:

I. Klasse: Eigentlicher Garten.

A. Regelmäßiger Garten.
B. Unregelmäßiger oder Parkgarten.
C. Garten im gemischten Stil.

II. Klasse: Landschaftsgarten oder Park.

A. Landschaftsgarten im neueren Stil.
B. „ im gemischten Stil.

III. Klasse: Gartenmäßige Verschönerungen.

A. Verschönerte Landschaft.
B. Oeffentliche Plätze in Städten und Bädern.
C. Parkartige Anhöhen.
D. Zoologische Gärten, Gesellschafts-, Krankenhaus- und Hospital-, Schulgärten u. s. w.

Eine andere Einteilung für den gesammten Gartenbau ist

A. Nutzgärtnerei, als Gemüse-, Obstbau, Baumzucht, Apothekerpflanzen.
B. Ziergärtnerei und Pflanzenkultur zur Zierde (Blumenzucht).
C. Gartenbau zu wissenschaftlichen Zwecken und Versuchsgärtnerei.

Zwischen diesen liegen gemischte Gebiete, wo Schmuck und Nutzen verbunden ist, und solche Gärten haben als allgemeine, besonders als Hausgärten (s. daselbst) den meisten Wert. Es sind, je nachdem der Nutzen oder die Schönheit vorherrscht: verzierte Nutzgärten mit nur wenig Schmuck, oder nützliche Ziergärten, wo Schönheit das Hauptstreben, aber der Nutzen nicht ausgeschlossen ist.

Einteilung des Gewächsreiches, siehe Systematik.

Eintreten der Saat. — Manche hartschalige Samenarten, wie Zwiebeln und Spinat, bedürfen, damit der Keimprozeß ohne Störung verlaufe, eines vor oder nach der Saat festgedrückten Bodens. Säet man in Reihen, so tritt man den Samen mit der äußeren Kante des Fußes ein oder drückt sie mit dem Balken einer Harke, besser aber mit einem glatten, walzenförmigen Holze, in dessen Mitte eine Handhabe eingelassen ist, mehr oder weniger fest an. Breitwürfige Saat tritt man mit der Sohle des Fußes ein oder man schlägt das Land mit dem Rücken einer Schaufel fest. Mit Vorteil aber bedient man sich zum Eintreten der Saat der Tretbretter, d. h. zweier Brettstücke von 60 cm Länge und der halben Breite, durch die genau in der Mitte ein Strick dergestalt durchgezogen ist, daß man den Fuß in eine von ihm gebildete Schlinge steckt, während man mittelst des mit einem Knebel versehenen freien Endes das Heben des Fußes unterstützt. Indem man über die besäete Fläche sich bewegt, immer Brett an Brett setzend, wird das Erdreich durch das Gewicht des Körpers nieder gedrückt. Rascher freilich läßt sich diese Arbeit mit Hülfe einer Gartenwalze bewerkstelligen.

Einwintern. — Gewächshaus- oder Stubenpflanzen, die während der Sommermonate im Freien auf dem Blumenbeete, auf Stellagen, im Kiesbeete oder behufs der Decoration im Gartenrasen gehalten wurden, müssen für die Einführung in das Winterlokal vorbereitet werden. Man nennt dies Einwintern. Diese Manipulation besteht in Folgendem: Man nimmt Topf um Topf vor die Hand, reguliert den Abzug, reinigt die Pflanze durch Abspülen in vielem Wasser oder in anderer Weise, entfernt alles Krankhafte und Abgestorbene, so wie etwa vorhandene Insekten, bindet Stengel und Zweige ordnungsmäßig auf, lockert die Erde und füllt, wo nötig, frische derselben Art auf. Da die Nächte oft ziemlich kühl werden, so begießt man die Pflanzen von jetzt ab, wo sie überhaupt weniger Wasser brauchen, nur Vormittags oder überbrause sie bei heller, sonniger Witterung. Bringt man sie gegen Ende September aber endlich in das Winterquartier, so lüfte man Anfangs so reichlich, als nur immer möglich, oder halte sie unter Umständen für einige Zeit — wenigstens an warmen Tagen — im offenen Glashause. Es ist schon Viel gewonnen, wenn die Pflanzen gesund in den Winter eintreten.

Einzellig sind viele niedere, meist mikroskopisch kleine Organismen aus dem Tier- und Pflanzenreiche. Einzellige Pflanzen sind z. B. die Conjugaten, Palmellaceen, die meisten Phycochromaceen u. a. Für die Gärtnerei haben sie keine Bedeutung.

Einzelstellung. — Durch große und schön geschnittene Blätter und imposanten Wuchs ausgezeichnete Pflanzen stellt man gern einzeln, vorzugsweise in den Gartenrasen, da sie dann die Aufmerksamkeit des Beschauers mit keinem Rivalen zu teilen haben und das Charakteristische ihrer Ge-

staltung voll und ganz zur Geltung bringen. Dabei ist es denn freilich notwendig, daß sie diese bevorzugte Stellung erst dann einnehmen, wenn sich ihre Eigenschaften schon bis zu einem gewissen Grade entwickelt haben. Isolirt stellt man häufig Kübelpflanzen der Orangerie auf, z. B. buntblätterige Spielarten von Ilex oder im Gewächshause zum Zwecke der Sommerkultur im Freien erzogene Blattpflanzen, wie manche Solanum-Arten, selbst bis zu einem gewissen Grade entwickelte Einjährige oder als Einjährige kultivierte Gewächse, wie Ricinus und Artemisia. Haben die betreffenden Pflanzenarten einzeln nicht Fülle genug, so gruppiert man sie zu drei oder vier, wobei Regelmäßigkeit in der Stellung sorgfältig zu vermeiden ist. Auch ausgezeichnet charakterisirte Gehölze empfehlen sich zur Einzelpflanzung, insbesondere Nadelhölzer, welche ihre ganze Schönheit einbüßen, sobald sie gedrängt beisammenstehen, indem alsdann unfehlbar die dem Drucke ausgesetzten Aeste absterben. Auch stelle man schöne Nadelholzbäume nicht den Wegen zu nahe auf, damit man nicht später in die Lage komme, die in den Weg hineinragenden unteren Aeste kürzen zu müssen. Wer übrigens den Einfluß isolierter Stellung auf die Entwickelung mancher Nadelhölzer kennen lernen will, vergleiche eine Kiefer im dichten Schlusse des Waldes und einen frei vor dem Walde stehenden Baum derselben Art.

Eisenvitriol. — Von verschiedenen glaubwürdigen Praktikern des Obstbaues ist auf das Eisenvitriol (schwefelsaures Eisenoxydul) als ein Mittel hingewiesen worden, die Reife der Spalierbaumfrüchte zu beschleunigen und die Größe und das Aroma derselben zu vermehren. Zu diesem Behufe soll man die halbwüchsige Frucht etwa alle 14 Tage bei bedecktem Himmel mit einer Lösung von 1½ g in 1 L Wasser überspritzen.

Eiskraut, s. Mesembrianthemum.

Eisporen, s. Befruchtung.

Eiweiß oder Albumen ist ein in manchen Samen enthaltener fleischiger, mehliger oder hornartiger Gewebekörper, welcher den Zweck hat, den jungen Keim mittelst der in ihm aufgespeicherten Reservestoffe zu ernähren. Das Eiweiß geht entweder aus den Zellen hervor, welche frei im Embryosack entstehen (s. d. Artikel Befruchtung) und heißt in diesem Falle Inneneiweiß (Endosperm), oder es entsteht aus dem Knospenkern und wird dann Außeneiweiß (Perisperm) genannt. Es giebt Pflanzen, welche sowohl Endosperm als Perisperm besitzen, wie die Piperaceen, Myristiceen u. a. Manchen Samen fehlt das Eiweiß ganz, so den Cruciferen, Papilionaceen.

Elaeägnus, Oleaster, wilder Oelbaum, Oelweide (Elaeagnaceae). Sehr schöne, meist baumartige Ziersträucher, ausgezeichnet durch die lebhafte Färbung der mit silberglänzenden Schülferschuppen bedeckten jungen Triebe. Blüten mit nur einer, vierspaltigen Hülle; Scheinfrucht beerenartig. Am verbreitetsten ist der schmalblätterige O., E. angustifolia *L.*, aus dem Orient, aber auch in vielen Teilen Südeuropa's anfänglich kultiviert und später verwildert. Sie ist auch bei uns hart, wächst kräftig und wird ein hoher Strauch, oft kleiner Baum mit ziemlich struppigen Zweigen, die vielfach in Dornen auslaufen. Wegen der silberweißen, oberseits graugrünen Belaubung zur Hervorrufung scharfer Kontraste sehr geeignet. Die gelblichen Blumen sind sehr wohlriechend, die Frucht ähnelt im Ansehen einer kleinen, gelblichen Pflaume. Im Orient wird eine Form (var. dactyliformis *Bieb.*) kultiviert, deren Früchte größer sind und vielfach gegessen werden. Wahrscheinlich dieselbe Form ist bei uns als E. sativa eingeführt. Auch E. orientalis unserer Gärten gehört zu dieser Species. E. argentea *Prsh.*, aus Nordamerika, kommt in unseren Gärten unter verschiedenen, teilweise falschen Namen vor, als E. macrophylla, E. glabra und E. latifolia, wird auch zuweilen mit der verwandten, bei uns, wie es scheint, nicht mehr vorhandenen Shepherdia argentea verwechselt. Bei uns völlig hart, aber weniger hoch als der vorige, wächst nicht so struppig, und wird niemals dornig. Von dem orientalischen O. unterscheidet er sich auf den ersten Blick durch die breiteren, mehr eiförmigen Blätter, die auf beiden Seiten sehr dicht mit silberglänzenden Schülferschuppen besetzt sind, zu denen auf der Unterseite braune, kleiartige Schuppen kommen. Dichter stehen die letzteren zwischen den Schülferschuppen der jungen Zweige, die dadurch eine bronzeartige Färbung erhalten. E. argentea ist in der Laubfärbung noch hervorstechender, als E. angustifolia und deshalb mit großem Erfolg, aber auch mit Vorsicht zu verwenden. Blüht im Mai mit gelblichen, wohlriechenden Blumen; Früchte scheinen bei uns nicht hervorgebracht zu werden. Hierzu kommt noch die vom Himalaya stammende E. parvifolia *Wall.*, ein etwas gedrückter Strauch mit abstehenden Zweigen, kleineren, eiförmigen, oberseits grünen, unterseits wie die jungen Zweige silberfarbigen Blättern. Frucht rundlich, rosenrot. E. reflexa der französischen Gärten, die bei uns auch als E. triflora vorkommt, ist ein immergrünes, dem vorigen nicht verwandtes Gehölz, das bei uns nicht im Freien kultiviert werden kann. E. argentea bildet sehr zahlreiche Wurzelausläufer, durch die sie sich leicht vermehrt. Die übrigen Arten werden aus Samen oder aus Hartholzstecklingen im freien Lande gezogen.

Eläeis *Jacq.*, Oelpalme. — In Südamerika und Westindien, aber auch in Afrika einheimische Palmengattung mit einhäusigen Blüten, welche in Anbetracht der fast dürren, spelzenartigen Beschaffenheit der Blütenhülle eine gewisse Analogie mit denen der Gräser zeigen. Die bekannteste und in unseren Gewächshäusern kultivierte Art ist E. guineensis *Jacq.*, auf der Westküste Afrika's zwischen dem Aequator und dem 12. Grade nördlicher Breite einheimisch, ein 8—10 m hoher Baum, der für jene Gegenden von großer Wichtigkeit ist, indem die Hülle der taubeneigroßen, gelben, schwärzlich gefleckten Früchte von einem rotgelben oder weißen Oele strotzt, welches nach Veilchen duftet und angenehm schmeckt (Palmöl); es wird in Marseille und Liverpool zur Seifenbereitung benutzt. Obwohl diese Palme mit ihren großen Wedeln eine hübsche Erscheinung ist, so kommt sie doch an Schönheit vielen anderen Palmenarten nicht bei. Kultur s. u. Palmen.

Elementarorgan wird die Zelle genannt, weil aus ihr das ganze Organismenreich aufgebaut ist. Vgl. d. Art. Zelle.

Elemente, s. Baustoffe.

Elfenbeinpalme, s. Phytelephas.

Elichrysum, s. Helichrysum.

Ellis, William, Missionsgeistlicher auf den Südsee-Inseln, zuletzt auf Madagaskar, dem man die Entdeckung und Einführung schöner und seltener Gewächse verdankt, unter anderen prächtiger madagaskarischer Orchideen und der berühmten Gitterpflanze, Ouvirandra fenestralis (s. d. Wort). E. starb 1872 im 77. Lebensjahre in England.

Elodea canadensis *Mxch.*, Wasserpest. — Eine übel berufene Pflanze Nordamerika's, welche, in die botanischen Gärten Europa's eingeführt und von hier aus verschleppt, in einigen Binnengewässern England's und des Continents in so außerordentlicher Weise wuchert, daß Schifffahrt und Fischfang in ihren Unternehmungen gehemmt werden. Man sollte sich deshalb hüten, diese Pflanze in Zimmeraquarien zu kultivieren, aus denen sie durch irgend welchen Zufall in Bäche oder Flüsse gelangen könnte.

Elsbeerbaum, Arlsbeerbaum (Sorbus torminalis *Cr.*), Waldbaum mit eßbaren Früchten. Die Blätter sind dadurch charakteristisch, daß der obere Rand des untersten Paares der Zipfel genau in einem rechten Winkel abgeht. Die Früchte sind länglich, erdbraun, punktiert und bei der Ueberreife teigig und eßbar; sie haben dann, gleich den Speierlingen und Mispeln einen angenehmen, weinsäuerlichen Geschmack. Im Neapolitanischen giebt es eine kultivierte Form mit haselnußgroßen Früchten (ital. Sorbi), welche weniger zusammenziehend schmecken; doch hat sie sich noch nicht nach Deutschland verpflanzen lassen. Von unserem gemeinen Elsbeerbaum erzieht man Hochstämme meistens durch Veredelung auf Birnen, wie umgekehrt Birnen auf Elsbeeren veredelt werden können. Zwergstämme gewinnt man durch Veredelung auf Weißdorn.

Elymus *L.*, Haargras. — Gramineengattung mit 2—4 reihigen, mehrblütigen Aehrchen an gegliederter Spindel, der Gerste am nächsten stehend. Die hübscheste europäische Art, welche zugleich als Mittel zur Befestigung des losen Dünensandes für Küstengegenden von großem Werte, ist E. arenarius *L.*, Sandhaargras, perennirend, Ausläufer bildend, 1 m hoch, mit großen blaugrünen Blättern, im Ganzen von guter Wirkung. Auch einige andere in Nordamerika einheimische Arten, die umfangreiche, effektvolle Büsche bilden, wie E. canadensis *L.*, E. caput Medusae *L.*, E. glaucifolius *Mhlg.*, E. Hystrix *L.* und E. virginicus *L.*, verdienen in sandigem oder wenigstens lockerem Gartenboden kultiviert zu werden.

Embothrium coccineum *Forst.*, ein zu den Proteaceen gehöriger immergrüner Strauch von der Südspitze Amerika's, mit ornamentaler, dunkler Belaubung; die zahlreichen Blumen stehen in hängenden Trauben und sind vom reichsten Scharlachrot. Man überwintert ihn bei 6—8° R. Wärme und stellt ihn im Sommer in's Freie. In Betreff des Erdreichs und der Vermehrung verhält sich dieser Prachtstrauch wie Banksia und Protea.

Embryo, s. Keim.

Emilia sagittata *DC.* (Cacalia sonchifolia *Hort.*). Einjährige aus der Familie der Compositen. Sie ist in Indien einheimisch und in den Gärten Deutschland's beliebt. Glatte, blaugrüne, gegen 40 cm hohe, mit blut- oder scharlachroten, elegant gruppierten Blumen. Dieselben bestehen aus kleinen quastenartigen Köpfchen, die des Strahls entbehren, und wirken nur durch ihr brillantes Colorit, aber dies auch nur dann, wenn die Pflanzen in dichten Gruppen oder Einfassungen stehen. Die Blütezeit dauert ohne Unterbrechung von der Mitte des Sommers bis zum Eintritt des Frostes. Eine gleichfalls hübsche Spielart ist var. aurantiaca mit orangenfarbigen Blütenköpfchen. Aussaat in das Mistbeet, Verpflanzzeit in der zweiten Hälfte des Mai.

Empetrum nigrum *L.*, Schwarze Rauschbeere (Empetreae). — Ein immergrüner, heidekrautartiger, niederliegender Strauch, der namentlich nach dem Norden zu häufig auftritt, sich aber in seiner Verbreitung auch bis nach Norddeutschland erstreckt. Blüten nicht besonders ansehnlich. Die Frucht ist eine schwärzliche, beerenartige Steinfrucht, deren Genuß in Norddeutschland für berauschend gilt, die aber im hohen Norden viel gegessen werden soll. Geeignet für Moorbeete oder zur Bepflanzung von Steinpartien in schattiger Lage. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas.

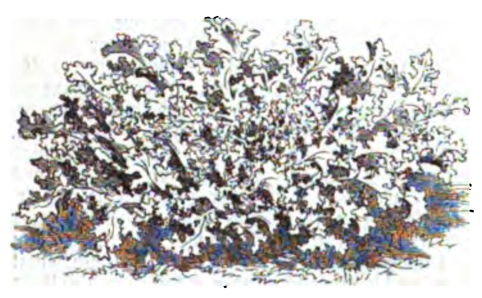
Encephalartos *Lehm.* — Die Arten dieser capischen Gattung kommen an Regelmäßigkeit der Formen andern Cycadeen nicht ganz bei; insbesondere die Wedelkrone ist als Ganzes weit von der Schönheit entfernt, die wir an vielen Palmen bewundern, doch ist der einzelne Wedel immer noch elegant zu nennen und hat als Gräberschmuck denselben Wert, wie die Wedel einer Cycas. Die Fortpflanzungsorgane sind in männlichen und weiblichen Zapfen getrennt. Die am besten bekannten und am meisten kultivierten Arten sind folgende: E. caffer *Lehm.*, der kurze, dicke Stamm kann mit der Zeit 1 m hoch werden und darüber, bleibt aber in den Gewächshäusern lange Jahre ganz niedrig; Fiederblättchen an dreikantiger Spindel, lanzettförmig, stachelspitzig, grün, glatt. E. horridus *Lehm.*, Wedel mit vierkantiger Spindel und dornig-stachelspitzigen, glatten, graugrün bereiften, gespreizten, dreispaltigen Fiederblättchen. E. spiralis *Lehm.*, in Neuholland zu Hause, mit glattem Stamme und halbrunder, rinnenförmiger, spiraliger Spindel; Fiederblättchen auswärts-sichelförmig, dornig gezähnt. E. Altensteini *Lehm.*, Spindel cylindrisch, Fiederblättchen lanzettförmig, glänzend grün. Mehr oder weniger häufig kultiviert werden auch E. Hildebrandti (von dem wir eine Abbildung geben), E. longifolius *Lehm.*, E. Friederici Guilielmi *Lehm.* (selten), E. lanuginosus *Lehm.*, E. Lehmanni *Ecklon.* u. a. m. — Wie alle Cycadeen, so verlangt auch E. einen lehmigen, mit Sand- und Lauberde gemischten Boden, eine gute Scherbenunterlage, im Winter eine Temperatur von 6 bis 10° R. und im Sommer Schutz gegen heiße Sonnenstrahlen. Ein Standort im Freien während der Sommermonate ist den E. gedeihlich, doch bedürfen sie dann einer reichlichen Bewässerung, während sie im Winter nur sparsam gegossen werden. Die sicherste Vermehrung ist die aus Samen, welche man in jeder Samenhandlung erhält. Häufig werden auch Stämme dieser oder jener Art aus ihrem Vaterlande eingeführt. Um ihr Anwachsen zu befördern, muß der Wurzelteil von allem schadhaft Gewordenen befreit und nötigen Falls soweit abgesägt werden, daß der Schnitt eine vollkommene gesunde Fläche zeigt. Ist die Wunde gut abgetrocknet, so setzt man den Stamm in einen Kübel und giebt ersterem eine Schicht gepulverter Holzkohle als unmittelbare Unterlage. Erst dann,

wenn die Schnittfläche mit Callus bedeckt ist, stellt man den Kübel auf ein warmes Beet, um die Wurzelbildung zu beschleunigen.



Encephalartos Hildebrandti.

Endivie. — Diejenige Gemüseart, welcher dieser Name allein zukommt, ist Cichorium Endivia, während das, was man im gemeinen Sprachgebrauche Sommer-Endivie nennt, eine Abart des Gartensalats (Lactuca sativa) ist. Siehe Lattich.



Feingekrauste Endivie von Meaux.

Da wir den Namen Sommer-Endivie nicht gelten lassen, so würde auch die Bezeichnung der Endivie als Winter-Endivie keinen Sinn haben. Sie soll aus Indien stammen. Plinius nennt sie Intubus. Vielleicht ist sie die Solsequia, Sunnenwirpila, in den Capitularien Karl's des Großen. Camerarius in seiner Bearbeitung des Matthiolus kennt schon das bei der Endivie anzuwendende Bleichverfahren und die breitblätterige Endivienform unter dem noch heute gebräuchlichen Namen Escariol. Dieser Form gehören drei oder vier Sorten an, während andere mehr oder weniger fein zerschnittene und gekrauste Blätter haben, z. B. die fein gekrauste von Meaux und die Hirschhorn-Endivie. Die Endivie stimmt in Betreff der Lage und des Bodens mit dem Gartensalat überein. Aussaat Mitte Juni und allwöchentlich eine Folgesaat bis Ende August. Die Pflanzen müssen immer reichlich begossen werden. Ist die Blattmasse vollkommen entwickelt und das Herz gut ausgebildet, so werden die Blätter bei trockener Witterung an zwei oder drei Stellen mit Baststreifen mäßig fest zusammengebunden. Siehe Bleichen. Nach 14 Tagen sind die inneren Blätter gebleicht, und mild geworden um zum Teil sofort verbraucht oder, an einem frostfreien Orte in trockene Erde eingeschlagen, für den Winter aufgehoben zu werden.

Endlicher, Stefan. — Berühmter Botaniker, geb. 1804 in Presburg, Professor der Botanik in Wien. Er schrieb über die Flora der Südsee-Inseln und viele andere in den Bereich der Pflanzenforschung gehörige Gegenstände. Sein Hauptwerk aber sind die 1836 erschienenen Genera plantarum secundum ord. natur. disposita, bei deren Darstellung er die Art des Wachstums als Haupteinteilungsprinzip zu Grunde legte. † 1849. Mit dieser Arbeit werden die Bestrebungen, bessere Pflanzensysteme herzustellen, noch nicht zum Abschluß gelangt sein.

Endogen heißen Achsen und Wurzeln, wenn sie im Innern eines Gewebekörpers entstehen, so daß sie bei ihrer Weiterentwickelung nach außen durchbrechen müssen. Wurzeln sind stets endogen, die Blattachsen nur, wenn sie aus Adventivbildungen hervorgehen und auch in diesem Falle nicht immer.

Endosperm, s. Eiweiß.

Eneroth, Dr. Olof, eifriger Beförderer des Obstbaues in Schweden und rüstiger Streiter im Kampfe mit dem ungünstigen Klima des hohen Nordens, geboren 1825, Dr. der Philosophie 1854, Generalsekretär der Gartenbaugesellschaft in Stockholm und Direktor der dortigen Gärtnerschule, von 1857 an fast ausschließlich mit der Fülle seiner Begabung und Willenskraft im Dienste der Pomologie, unermüdlich, die auf seinen Reisen in den nordischen Staaten, wie in Deutschland, England, Belgien, Holland u. s. w. gesammelten obst- und gartenbaulichen Beobachtungen und Erfahrungen für sein Vaterland zu verwerten. Im vollen, reichen Fruchtertrag stehen seine Werke Svensk Pomona und Handbok i Svensk Pomologi.

Engelbrecht, E. A. B. Theodor, geb. 1813 in Monplaisir bei Wolfenbüttel, Medizinalrat, Assessor des herzogl. Ober-Sanitätskollegiums und Mitglied des Disziplinar-Gerichtshofs in Braunschweig, widmete seit 1860 seine Mußestunden der Pomologie und Obstzucht und hat nachmals Vieles zur Hebung des Obstbaues in seinem Vaterlande beigetragen. Insbesondere wurde auf seine Veranlassung 1862 die pomologische Staatsanstalt in Braunschweig gegründet, bei welcher er als Privatmann noch immer thätig ist. Große Sorgfalt verwendete er auf die Auswahl der Obstsorten für die Herzogl. Landstraßen. Mitglied des Deutschen Pomologenvereins seit 1860, Mitglied des engeren Ausschusses und Präsident der 8. Allgemeinen Versammlung deutscher Pomologen und Obstzüchter 1877 in Potsdam, für seine gemeinnützigen Bestrebungen mit Ehren geschmückt. E. hat Verschiedenes, zur Förderung des Obstbau Dienliches geschrieben und redigiert seit 1870 die Mitteilungen der Sektion für Obstbau des Vereins für Land- und Forstwirtschaft (jetzt des landw. Centralvereins) des Herzogtums Braunschweig.

Engelmann, Georg, 1809 in Frankfurt a. M. geboren, studierte in Heidelberg, Berlin und Paris Medizin, aber vorzugsweise Botanik, der schon von Jugend auf seine Neigung zugewandt war. 1833 ging er nach Nordamerika, wo er sich in St. Louis im Staate Missouri als Arzt niederließ und noch heute eines großen Ansehens erfreut. Obwohl vielbeschäftigter Arzt, erübrigt er noch hinreichende Muße, um die Flora seines zweiten Vaterlandes zu erforschen. Mit besonderer Vorliebe hat er sich mit Cacteen, Cuscuteen, Euphorbiaceen, der Gattung Pinus und mit baumartigen Lilien beschäftigt. Nach ihm trägt eine Euphorbiacee den Namen Engelmannia und heißt eine Fichtenart Pinus Engelmanni.

Engerling, s. Maikäfer.

England, d. h. Großbritannien und Irland, weiß von seinem Gartenbau seit dem ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung zu erzählen und schließt aus der Zahl römischer Villen, welche die Altertumsforscher noch immer entdecken, und aus der Größe, welche einzelne dieser Villen besessen haben dürften, daß die Römer ihren Gartenbau auch hier eingeführt haben. Plinius sagt ausdrücklich, daß Kirschbäume im 1. Jahrh. n. Ch. nach Britannien gebracht wurden, und sehr wahrscheinlich bauten die römischen Krieger hier auch viele der italienischen Gemüse und Früchte an, sowohl für den eigenen Bedarf, wie für die Tafeln der verwöhnten Heerführer, die das Land verwalteten. Aber von Anfang des 5. Jahrhunderts, als die Römer den Sachsen weichen mußten, bis zur Landung Wilhelm's des Eroberers (1066) ist über das Land Nichts von Bedeutung bekannt. — Der durch Karl d. Gr. in Frankreich neu erweckte Gartenbau wurde wahrscheinlich zu Ende des 11. Jahrhunderts von den Normannen in England eingeführt.



Dr. Olof Eneroth.

Heinrich I. (1100), der dritte König nach Wilhelm d. Eroberer, hatte nach Heinrich von Huntingdon (History, lib. 7) einen Thiergarten in Woodstock, der wahrscheinlich zu der römischen Villa gehörte, deren Trümmer Anfangs dieses Jahrhunderts auf den Gütern des Herzogs von Marlborough ausgegraben wurden.

König Jakob I. von Schottland, unter Heinrich V. (1413–22) mehrere Jahre Gefangener in Windsor, beschreibt in einem Gedicht den dortigen Königlichen Garten als von Mauern mit Türmen umgeben, mit langen und schmalen Wegen, mit Weißdorn-Hecken, Kräutern, Blumen und Bäumen bepflanzt, mit Rasenplätzen ausgestattet. Auch Leland (Itinerary, p. 60) beschreibt am Ende des 15. Jahrhunderts andere Gärten, die von Warsehill-Castle in Yorkshire innerhalb der Wälle, die Obstgärten außerhalb derselben, als sehr schön. In diesen waren Hügel mit schneckenartig gewundenen Stufen. Ein solcher Berg mit einem sich windenden Pfade ist in Marlborough noch vorhanden, aber ohne Stufen, alte Taxusbäume bedecken ihn. Leland gedenkt auch der Gärten von Morli in Derbishire und einiger anderer von geringerer Bedeutung in den nördlichen Grafschaften.

Während der Bürgerkriege zwischen den Häusern York und Lancaster konnte den friedlichen Künsten wenig Aufmerksamkeit gewidmet werden und so geschieht auch erst unter Heinrich VIII. (1509 bis 1547) der Gärten Erwähnung; unter ihm wurden die Königlichen Gärten von Nonsuch angelegt. Dieselben waren einer 1650, also mehr als ein Jahrhundert nach Heinrich's Tode, bewerkstelligten Aufnahme zufolge in Alleen, Rondele, Quadrate geteilt und mit Dornhecken eingefaßt. Nördlich befand sich ein Küchengarten, von einer 4 m hohen Mauer eingeschlossen; gegen Westen trennte eine Hecke die Wildniß von dem „kleinen Tiergarten"; das Ganze war 10 Acres (à 0,4 ha) groß. In den Privatgärten gab es Pyramiden, Springbrunnen und Marmorbecken, von denen das eine „mit Fliederbäumen, die keine Früchte tragen aber gut riechen", umgeben war. Außerdem waren noch 144 Obst- und Eibenbäume (Taxus) und ein Wachholderbaum darin. Im Küchengarten befanden sich 12 Obstbäume und eine Linde.

Heinrich VIII. begründete auch den jetzigen Hyde-Park und den größten Teil der Kensington-Gärten, zwei öffentliche Gärten in London, vor Aufhebung der Klöster, Eigentum der Westminster-Abtei; mit diesen nahm nach K. Koch der König auch den dazu gehörigen Grund und Boden, umfriedigte ihn als Tierpark, in dem Königin

Elisabeth (1558—1603) jagte und Karl II. Pferderennen hielt und damit die bis in die neueste Zeit bestandenen Corso's einrichtete. Königin Karoline, Gemahlin Georgs II. (1727) vereinigte den westlichen Teil des Hyde-Parks mit dem Garten des Kensington-Palastes und trennte beide Anlagen in der Weise, wie sie jetzt bestehen.

Königin Elisabeth gründete den ersten botanischen Garten in Hamptoncourt und der Apotheker Parkinson, der damals als ein großer Pflanzenkenner galt, wurde als Direktor derselben angestellt. 1629 gab er ein mit sehr guten Beschreibungen und mittelmäßigen Abbildungen versehenes Verzeichnis heraus unter dem Titel: „Paradisi in sole paradisus terrestris."

Ein anderer öffentlicher botanischer Garten wurde 1632 in Oxford durch Heinrich, Graf von Darnley gegründet.

Hatfield, der Sitz des Groß-Schatzmeisters Burleigh, wurde z. Z. der Königin Elisabeth angelegt. Jakob I (1603—25) ließ die Gärten zu Theobalds entweder neu anlegen oder verbessern. Mandelsloh, ein Reisender, der England 1640 besuchte, erwähnt ihrer mit folgenden Worten: „Es ist ein großes Viereck; alle Mauern haben Gitterwerk; im Parterre, mit einem schönen Springbrunnen in der Mitte sind schöne Wege, viele an den Kanten mit Spalieren besetzt, andere überwölbt. Die meisten Bäume sind Linden und Ulmen; am Ende ist ein kleiner Berg, der Venusberg genannt, der mitten in einem Labyrinth liegt, im Uebrigen aber ein unbegreifliches Werk ist."

Lord Bacon versuchte während dieser Zeit den Volksgeschmack zu bilden, doch wahrscheinlich mit geringem Erfolge; er wollte beschnittene Bäume und Hecken beibehalten, aber er schlug auch immergrüne oder Wintergärten und künstlich nachgeahmte wilde Natur vor. Der Geschmack der Zeit ergiebt sich aus seinem „Essay on Gardens", worin er u. A. äußert: „Was die aus buntfarbigen Erden gebildeten Figuren und Schnörkel betrifft, so ist das blos Spielerei; auch liebe ich keine aus Wachholder oder aus ähnlichem Stoff geschnitzten Gestalten — paßt blos für Kinder!" — Ein anderer berühmter Garten jener Zeit ist der des Lord Verulam, von dem Sir Heinrich Wotton sagt: „Der Garten ist einer der besten, welche ich je gesehen, sowohl daheim wie im Auslande." — Die Garten-Literatur war vertreten durch „das Garten-Labyrinth", von Didymus Montair welches während Königin Elisabeth's Regierung herausgegeben wurde; es enthielt Kupfertafeln, die Verschlingungen und Irrgänge darstellten, „glücklich für die Verschönerung der Gärten erdacht." — Lamsai gab 1625 „New-Oshard" heraus. Auch er giebt Anweisung zur Anlage von Parterren und Labyrinthen. Er sagt u. A.: „Irrgänge, deren Wände mannshoch sind, können Euren Freund, wenn er Beeren sucht, so verstecken, daß er ohne Eure Hilfe sich nicht herausfinden kann."

Daines Barrington behauptet, daß Karl II. die französischen Künstler Perault und Lenôtre aufforderte, nach England zu kommen, daß Ersterer die Einladung ausschlug, Letzterer dagegen Greenwich und den St. Jamespark anlegte. Derselbe hat jetzt dadurch noch einen besonderen Wert gewonnen, daß die ornithologische Gesellschaft dort eine große Sammlung interessanter Vögel, hauptsächlich Wasservögel, unterhält. Westlich vom St. Jamespark befinden sich der Hydepark (mit Ausgrabung früher dort befindlicher Sümpfe von Königin Karoline begonnen) und der Kensington-Garten mit dem Kensington-Schlosse, in welchem Königin Victoria geboren wurde. Beide Gärten haben einen Flächeninhalt von beinahe 250 ha. Später errichtete Parks, der Regents- und Battersea-Park im Westen, sowie der Victoria- und Southwark-Park, befinden sich an den Grenzen des Weichbildes der Stadt. Sie haben zusammen ein Areal von ungefähr 300 ha.

Die Geschichte des botanischen Gartens in Kew, bekanntlich eines der wichtigsten und bedeutendsten auf dem ganzen Erdenrund, läßt sich bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts zurückführen, als ein wissenschaftliches Institut kann er aber erst, nach K. Koch, mit dem Jahre 1789 betrachtet werden, wo König Georg III., nachdem der Garten vorher schon von der Königl. Familie für eine längere Zeit pachtweise übernommen und bewohnt worden war, ihn kaufte und seiner Gemahlin Charlotte, einer Prinzessin von Mecklenburg-Strelitz, schenkte. Dieser Königin zu Ehren gab der damalige Direktor Aiton der Strelitzia Reginae den Namen. Die Blumen und Pflanzen über Alles liebende Fürstin erhob mit Hilfe des älteren Aiton, dem die Leitung übertragen war, den Garten in kurzer Zeit zu einem der ersten in England und sein Ruf verbreitete sich bald über die ganze Erde. England unterhielt damals weitreichende Verbindungen und unterstützte langdauernde Reisen, auch solche um die Erde, besonders die von Cook und Flinders, an denen Männer wie Banks und R. Brown Teil nahmen; dadurch wurden jährlich neue Pflanzen im Garten von Kew, durch ihn in England und auf dem Kontinent eingeführt, aber auch die Gärten der Liebhaber geschmückt. Dagegen förderte die große französische Revolution und das darauf folgende Kaiserreich keineswegs irgend welche friedliche Kunst oder Wissenschaft; der bis dahin reiche Garten von Kew kam von Jahr zu Jahr mehr zurück, auch unter Georg IV. (1820—30) und Wilhelm IV. (1830—37) wurden nur wenige Pflanzen aus fremden Ländern eingeführt und viele der vorhandenen gingen zu Grunde, so daß die Zahl der in Kew kultivierten Arten eine sehr geringe war. Da wurde 1840 Dr. Lindley von der Regierung mit der Ausarbeitung eines Planes beauftragt, nach welchem der Pflanzengarten von Kew ein wissenschaftliches Institut, zugleich aber ein National-Garten werden, mit allen kleineren Instituten der Art in Verbindung stehen und den Mittelpunkt für England und seine im Laufe der Zeit immer ausgedehnter gewordenen Kolonien bilden sollte. Auch möge der Garten dem Publikum jederzeit, auch Sonntags, offen stehen. Die Ansichten Lindley's fanden den Beifall der Regierung; der Garten wurde von der Königin Victoria an den Staat abgetreten und der Aufsicht des Departements der öffentlichen Arbeiten und Bauten unterstellt und unter der Direktion von William J. Hooker so gehoben, daß er bald auch den bis dahin als einzig dastehenden Jardin des Plantes in Paris weit überflügelte. Der jetzige Direktor des Gartens ist Joseph Dalton Hooker, der Sohn des vorigen; die beiden am Herbarium angestellten Botaniker sind Professor Oliver und Dr. Baker. Der Königl. botanische

Garten in Kew hat nicht allein die größte Sammlung lebender Pflanzen aus allen Ländern der Erde; das mit ihm verbundene Herbarium ist auch das bedeutendste und das Museum pflanzlicher Produkte das großartigste, was überhaupt vorhanden ist.

Die alten Gärten Englands waren alle im regelmäßigen Stil angelegt; Alleen, Labyrinthe, in gewissen Formen zugeschnittene Bäume, Parterre's u. s. w. bezeichnen ihren Charakter, der sich auch in den Hausgärten und neben den Landhäusern der Bürger bemerkbar machte. Fitzstevens behauptet, daß die Bürger von London zur Zeit Heinrich's II. (1154) in ihren Landhäusern Gärten hatten, „große, schöne und mit Bäumen bepflanzte", und nach einem anderen Buche aus der Regierungszeit Heinrich's III. (1216—72) gab es kaum einen Gartenplan, der nicht sein Parterre und sein Labyrinth hatte.

Aber schon der Battersea-Park, der Victoria- und der Southwark-Park bei London sind im natürlichen Stil angelegt. Ueber die Entwicklung dieses Stils, der unter dem Namen des „englischen" in allen Kulturländern Aufnahme fand, berichtet uns die Geschichte folgendes:

Ueber die Entstehung dieses neuen englischen Gartenstils gehen die Meinungen weit auseinander. Einige behaupten, daß die Engländer ihn den Chinesen entlehnten und sprechen, wie Gabriel Thouin und Wallacarne, den Engländern selbst das Verdienst ab, ihn zuerst eingeführt oder nachgeahmt zu haben, indem sie solches ihrem Vaterlande Frankreich zuschreiben. Andere dagegen meinen, daß dieser Gartenstil als ein notwendiges Ergebnis der Ausbildung im Geschmack und der feineren Sitten anzusehen sei, das wol noch durch die Nachrichten über die chinesischen Gärten zu Ende des 17. Jahrhunderts befördert und beschleunigt wurde, doch kaum mehr, als durch vorhandene Beschreibungen römischer Schriftsteller von Naturschönheiten oder durch die Schriften neuerer Dichter. Warton in seinem „Essay on Pope" und Lord Walpole in seiner „History of modern Gardening" schreiben Beide dem Dichter Milton die größte Einwirkung auf diese Veränderung zu; auch meint der Erstere, Thomson's „Jahreszeiten" hätten einen wesentlichen Einfluß darauf gehabt. Eustace teilt dieses Verdienst vielleicht wohl mit größerem Rechte Tasso's berühmter Beschreibung der Gärten der Armida zu. Böttiger in seinen „Erläuterungen zur Gartenkunst der Alten" führt uns sogar bis zur Grotte der Calypso des Homer, zum Thal von Tempe und zu dem von Vaucluse des Petrarka zurück. Delauze, der Geschichtsschreiber der Botanik und der Ziersträucher (Annales du Musée. 1806), versucht zu beweisen, daß der neue Gartenstil aus der Notwendigkeit entsprang, für die große Anzahl in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts aus Amerika eingeführten Bäume und Ziersträucher Platz und Verwendung zu finden.

Mason, der Dichter, behauptet in einer Note im „English Garden", daß Bacon der Prophet, Milton der Herold des modernen Gartenstils, Addison, Pope und Kent die Ritter und Vorkämpfer des wahren, des guten Geschmacks gewesen seien. Mason sagt, daß Bacon die Einführung klassischer Landschaften beabsichtigt habe, obgleich dies nicht deutlich aus seinem Versuch hervorgeht, dessen Zweck zu sein schien, gewisse Kleinlichkeiten und Spielereien aus dem Garten zu verbannen und mehr Mannigfaltigkeit durch Anlage wilder Partien und selbst bebauter Ländereien innerhalb der Einzäunungen zu bewirken. Der Addison beigelegte Titel eines Kämpfers bezieht sich auf dessen treffliche Abhandlung in Nr. 414 des „Spectator" über die aus den Werken der Natur entspringenden Beschäftigungen der Einbildungskraft.

Es wird von allen Seiten zugestanden, daß Addison und Pope für den neuen Gartenstil die feste Basis philosophischer Grundsätze verbreiteten. Addison besaß ein kleines Gut, im ländlichen Stil angelegt und mit wenigen Veränderungen noch im Anfang dieses Jahrhunderts vorhanden. Pope griff die Laubskulptur und die abgezirkelten Lustwäldchen im alten Stil mit Pfeilen des schärfsten Witzes an, sprach in seiner Epistel an Lord Burlington die richtigsten Grundsätze für das Studium und die Ausführung der Kunst und der Natur aus und verlor nie die gesunde Vernunft aus den Augen. Pope führte, so weit sich das auf einem Raume von 2 Acres (ungefähr 8 a) thun ließ, das aus, was er in seinen Schriften andeutete; sein wohlbekannter Garten in Twickenham erhielt schon 1716 malerische und natürlich scheinende Anlagen, die von Schriftstellern s. Z. genau beschrieben worden sind. Jetzt ist blos die Grundfläche des Gartens noch übrig (Beauties of England and Wales).

Kent, Lord Burlington's Freund, war es vorbehalten, Pope's Ideen vollständig auszuführen. Sein Talent und seine Ausbildung als Maler kamen ihm hierbei sehr zu Statten. Bridgeman, sein Vorgänger, soll nach Walpole von Kent's Schriften tief ergriffen und belehrt worden sein; er führte eine Art von Wald in Richmond ein, aber erst dann, als andere Neuerer bereits die Bahn gebrochen hatten. Eine Heldenthat war das Niederreißen der Mauern als Einzäunung und die Anlage von Ha-Ha's; die Verbindung zwischen Wiese und Tiergarten folgte. Kent erschien in dieser Zeit und sah, daß die ganze Natur ein Garten war; er war aber genug Maler, um an den Reizen der Landschaft einen großen Wohlgefallen zu finden; kühn und biegsam, um zu wagen und zu gebieten, und mit einem Genius begabt, der es vermochte, ein großes System aus der Dämmerung an's Licht treten zu lassen, verwirklichte er die Schöpfungen der größten Maler. Aber er war weder ohne Beistand, noch ohne Fehler. Pope trug dazu bei, seinen Geschmack zu bilden, und der Garten zu Carletonhouse war ohne Zweifel dem des Dichters in Twickenham nachgebildet. Die verschiedenen Abweichungen von der strengen Regelmäßigkeit oder richtiger, die verschiedenen Versuche, in der chinesischen Manier sich hervorzuthun, scheinen unter Kent's Leitung einen neuen und entschiedenen Charakter angenommen zu haben, welcher Umstand allein daraus entstand, daß er Maler war; denn kein Gärtner, der nur daran dachte, den chinesischen Stil nachzuahmen, wäre darauf verfallen, malerische Effekte zu studieren. Malerische Schönheit ist in England vor Pope's Zeit, der sowohl Maler als Dichter war, wenig aufgesucht worden. Die fortwährende Billigung des neu modernen Stils, des gereinigten chinesischen Stils, der sich an vielen Orten bis lange nach Kent erhielt, schreiben wir hauptsächlich dem Umstande zu, daß Zeichnen und Landschaftsmalen anfing, mit zur guten Erziehung

zu gehören und daß, wie Addison bemerkt, bei den Engländern der Geschmack für Naturschönheiten erweckt wurde.

Der nächste Künstler, welcher nach Kent's Tode einigen Ruf hatte, war Wright. G. Mason erzählte von ihm, daß er von guter Abkunft und Erziehung war, zu zeichnen verstand und die Pläne zu seinen Anlagen skizzirte, aber sich niemals mit der Ausführung befaßte. In Becket, dem Landsitze des Lord Barrington, brachte er auf die im 4. Buche des „English Garden" beschriebene Weise durch eine Wiese eine herrliche Wirkung hervor und in Stocke bei Bristol soll er ein Gebüsch mit Rosen verziert haben, wie es in Fonthill-Abbey im Großen ausgeführt ist. Er entwarf auch den terrassirten Weg und den Fluß in Oatlands, welche beide verdientermaßen bewundert werden; letzterer wird nicht selten mit der Themse verwechselt. — Mit der Erwähnung solcher unbedeutender Kleinigkeiten, wie wir das heute nennen müssen, wollten wir nur zeigen, wie Wenig es zu damaliger Zeit bedurfte, um einen Mann berühmt zu machen.

Größere Bedeutung erlangt jedenfalls Brown. Er wurde als Gemüsegärtner in einem kleinen Orte bei Woodstock erzogen und war später Obergärtner in Stowe bis 1750. Er wurde von Lord Cobham nach dem Küchengarten verwiesen, jedoch später an den Herzog von Grafton empfohlen, dem er in Wakefield-Lodge einen großen See schuf, der den Grund zu seinem Rufe und Vermögen legte. Lord Cobham verschaffte ihm auch die Anstellung eines königlichen Gärtners in Hamptoncourt und Windsor. Der Adel befragte ihn u. A. auch wegen Blenheim's. Hier warf er einen Damm quer durch's Thal auf und der „kunstreichste See von der Welt", sagt Loudon, „ward in einer Woche vollendet"; das machte ihn (1768) natürlich sehr berühmt. Er kam in die Mode und blieb darin bis zu seinem Tode. Repton hat ein Verzeichniß seiner bedeutendsten Werke zusammengestellt, unter welchen Croome und Fisherwick die beiden größten Plätze sind, die er umgestaltet hat. Der Gärten, welche er veränderte, sind unzählige. — Garten-Veränderungen waren die Leidenschaft des Tages, so daß es damals kaum einen Land-Edelmann gab, der nicht bei Gelegenheit bei den königlichen Gärtnern sich Rates erholt hätte. Mason, der Dichter, preist den Künstler und Lord Walpole entschuldigt sich, daß er ihn nicht preist. Aber Daines Barrington sagt: „Nach Kent folgte Brown, welcher unstreitig große Verdienste um die Anlage von Gärten sich erworben hat; aber bei alledem sehe ich doch in einigen seiner Pläne eher Spuren des Küchengärtners von Stowe, als von Poussain oder Claude Lorrain; ich möchte deshalb, daß Gainsborough einen Plan entwürfe und Brown ihn ausführte." Aber Brown's Werke und Nachruhm sind von Repton sehr vertheidigt worden, der ihn „seinen großen autodidaktischen Vorgänger" nennt.

Gartenkünstler von großem Ruf waren Hamilton, Sheestone (1764), Mason (1768), Whately (1770), Repton (1752—1817) u. A.

Humphrey Repton, der vielen deutschen Gartenkünstlern, wie Fürst Pückler-Muskau und dessen Schüler Petzold vielfach als Vorbild gedient, begann seine Laufbahn als Professor der Landschafts-Gartenkunst 1788 und wurde, bis eine Art von Stillstand oder Sinken des Geschmacks zu Anfang unseres Jahrhunderts sich zeigte, außerordentlich häufig um Rat gefragt. Aber so hoch ihn genannte deutsche Künstler stellten, seinen Landsleuten war er nicht über alles Lob erhaben. J. C. Loudon sagt von ihm: „H. Repton war ein guter Planzeichner und schrieb jederzeit seine Anordnungen in einem Manuskript nieder, das er „das rote Buch der Anlage" nannte. Er übernahm niemals die Ausführung seiner Entwürfe, auch ist er niemals außerhalb Englands beschäftigt gewesen. Die Geschicklichkeit Repton's war mehr eine angelernte als eine ursprüngliche, und er schien lieber Anderen zu folgen, als selbst die Bahn zu brechen, mehr die Wünsche seiner Auftraggeber zu erraten und Gegebenes nach der Mode des Tages verbessern zu können, als große und originelle Schönheiten aus sich hervorgehen zu lassen". — Wir müssen dem doch hinzufügen, daß mit Repton eine Umwandlung vorgegangen ist: er sah seine Fehler ein und war ohne Zweifel bis Anfang dieses Jahrhunderts der beliebteste Gartenkünstler Englands. Repton's Geschmack war in gothischer Architektur, in Terrassen und kleinem Bauwerk sehr elegant. Seine im Druck erschienenen „Observations" über diesen Gegenstand sind sehr schätzbar, nicht so seine Bemerkungen über Landschaftsgärtnerei, welche nach Loudon „kindisch, seicht und einander widersprechend sind und an Geziertheit und Anmaßung leiden." — Repton war bei Felbrig in Norfolk geboren und starb 1817 in Harestreet in Essex.

Zwei Männer, welche für die Verbesserung des Geschmacks in Gartenanlagen viel geschrieben und gethan haben, sind Price und Knight. Der Erstere sagte: „Befragt die Werke der Maler und lernt die Grundsätze, die sie bei ihren Kombinationen natürlicher und künstlicher Gegenstände leiteten; gruppirt eure Bäume nach ihrem natürlichen Wachstum; kurz, wendet die Grundsätze der Malerei an, wenn es eine Nachahmung der Natur gilt, denn die Grundzüge der Malerei und Natur sind eins; sollten wir sie aber in jedem Falle anwenden? Sollten wir regelmäßige Schönheit und Nützlichkeit verabsäumen? Gewiß nicht; das könnte vor der gesunden Vernunft nicht bestehen". Diese wenigen Worte bezeichnen den modernen, den natürlichen Stil der englischen Gärten so vollständig, daß wir ihnen Nichts hinzuzufügen brauchen. In diesem Sinne hatte sowol Price wie Knight ihre eigenen Gärten angelegt und dienten dieselben als Muster für untergeordnetere Geister; Alle stimmten in der Bewunderung der Landsitze dieser Männer überein. Knight hat den seinigen völlig, Price den seinigen größtenteils selbst, ohne fremden Beistand, verbessert. Die Natur hat freilich für jeden derselben viel gethan, besonders für den von Knight, aber in beiden ward dem Genius des Orts so glücklich gehuldigt, daß sie, die Natur, die Kunst derselben noch mehr hervortreten ließ und dabei das Angenehme mit dem Nützlichen äußerst harmonisch vereinigte.

„Leider verschwindet," sagt K. Koch, „jenseits des Kanals der zuerst dort zur Durchführung gebrachte freie Gartenstil, den man gewöhnlich als englischen bezeichnet, in Parks und Volksgärten von Jahr zu Jahr mehr, besonders in den größeren Städten und deren nächster Umgebung; er macht dem neuen französischen Gartenstile Platz. So naturwüchsig dieser Gartenstil in Frankreich ist und den Charakter des französischen Volkes treu wiedergiebt, so un-

natürlich ist er jenseits des Kanals und steht mit dem gediegenen, besonnenen, aber auch ruhigen Charakter des Engländers in grellem Widerspruch."

Einer der berühmtesten Gärten und großartigsten Parks in England ist der von Chatsworth, Eigentum des Herzogs von Devonshire. Mit ihm ist der Name eines der ersten Gärtner verbunden, Joseph Paxton's, der als Sohn eines gewöhnlichen Gärtners auf einem Gute des Herzogs von Northumberland sich dort so auszeichnete, daß er noch jung zum Obergärtner ernannt, wegen seines Schönheitssinnes und seiner Fertigkeit in der Herstellung von Anlagen vom Herzog von Devonshire mit der Leitung seiner weitläufigen Gartenanlagen in Chatsworth, später mit der Oberaufsicht aller seiner Gärten betraut wurde, die er mit Sachkenntniß und Geschicklichkeit verwaltete. Hier baute er den ersten Krystallpalast von 100 m Länge ganz aus Eisen und Glas. Das Palmenhaus in Kew und der große Ausstellungspalast vom Jahre 1851 waren die ersten großen Nachbildungen; er war auch einer der Gründer des Krystallpalastes in Sydenham. Während des Krimkrieges baute er eine Eisenbahn von Balaklawa nach den Vorwerken von Sebastopol. Er starb am 6. Juni 1865.

Ein ausgezeichnetes Organ zur Hebung des Gartenbaus in England auf seinen heutigen hohen Standpunkt ist die Horticultural Society, die 1805 unter dem Protektorat der Grafen von Dartmouth und Powis, Sir Joseph Banks, T. A. Knight, R. A. Salisbury und anderer berühmter Hortikulturisten gegründet wurde. Der erste Teil ihrer „Transactions" erschien 1812, der zweite und dritte Band ihrer Verhandlungen wurden 1818 und 1820 veröffentlicht und haben mit den späteren Fortsetzungen theoretisch und praktisch viel Gutes gewirkt. Außerdem fördert die Gesellschaft ihre Zwecke durch Aussendung von sachkundigen Reisenden zum Zwecke der Einführung neuer Pflanzen, durch Unterhaltung von Versuchsgärten, Ausstellungen u. s. w.

In Schottland wurde der Gartenbau entweder durch die Bewohner der Klöster des frühen Mittelalters eingeführt, oder die von den Römern übernommenen Gärten wurden durch diese erhalten. Dr. Walker gedenkt in seiner Beschreibung der Abtei von Irolenhill in den Hebriden der Reste eines Gartens aus dem 6. oder 7. Jahrhundert und Chalmers erzählt uns (Caledonia depicta Vol. I. p. 801), daß David I. im 12. Jahrhundert einen Garten am Fuße des Schlosses in Edinburgh hatte. „Dieser König," so meint er, „hatte Gelegenheit, unter Heinrich I. die Gärten in England kennen zu lernen, wo vermutlich normannischer Geschmack vorherrschte, und wir können füglich annehmen, daß er von seinem Genius angetrieben wurde, von dem Nützlichen jener angenehmen Kunst Gewinn zu ziehen und ihr Gefälliges anzunehmen."

Während des 14. Jahrhunderts war Schottland in bürgerlichen Kriegen begriffen, die jede Verfeinerung hemmten; aber in den folgenden wurden der gewöhnlichen Sage nach Architektur und Gartenbau von den Jakob's befördert. Jakob I. besang 1420 während seiner Gefangenschaft die Gärten von Windsor und wird er ohne Zweifel seine Gärten nach dem Muster derselben angelegt haben. Jakob III. wurde in der Mitte des 15. Jahrhunderts von einem schottischen Chronikenschreiber (Pittskottie, 1590) als ein Fürst geschildert, der Musik, Bauten u. s. w. mehr liebte, als Regierungsgeschäfte. Die Residenz dieses Monarchen war Stirlingschloß und ein ziemlich geräumiger ebener Platz im Thale soll einst der königliche Garten gewesen sein. Es sind dort noch einige Ueberreste vorhanden, die zu beweisen scheinen, daß dortige Gärtner jener Zeit eben so geschickt waren, als die anderer Länder, d. h. sie konnten einen Erd-Damm, welcher einem Tisch gleicht, mit Rasensitzen umgeben und dadurch einen Schauplatz für Festlichkeiten schaffen, an welchen jener König wahrscheinlich viel Freude hatte.

Andere königliche Residenzen und älteste lehensherrliche Schlösser sieht man meist von einigen alten, in Reihen gesetzten Bäumen umgeben, aber sie sagen uns nicht, wie weit die Kunst damaliger Zeit hierin gelangt sei, denn erst zu Ende des 17. Jahrhunderts hört man von Lustgärten des Herzogs von Hamilton, die wahrscheinlich von einem französischen Künstler angelegt waren. Der Plan von Chatelherault, ein Anhängsel des darnach genannten Palastes und eine Nachahmung des Wohnsitzes jener erlauchten Familie in Frankreich, ist ganz zuverlässig nach Lenôtre's Plan angelegt, den er für die eigentliche Residenz der Chatelherault's im gleichnamigen Ort im französichen Departement Vienne entworfen hat.

Lord Kames scheint der Erste gewesen zu sein, welcher den natürlichen Stil in Schottland einführte, wahrscheinlich zwischen 1735 und 1750 bei seinem eigenen Landhause in Blair Drummond. Ein unregelmäßiger länglicher Hügel in der Nähe des Hauses wurde zu Spaziergängen benutzt; man genoß dort eine freie Aussicht über das Gehölz des Abhanges nach der Ferne hin; ein Teil desselben war mit immergrünen Gehölzen bepflanzt und bildete einen angenehmen Wintergarten. Lord Kames verwarf nicht gänzlich den alten Stil, weder in Blair Drummond, noch in seinem „Essay über das Garten- und Bauwesen", der in den „Elements of Criticism" im Druck erschien. In dem kurzen aber reichhaltigen Aufsatze verräth er genaue Bekanntschaft mit den chinesischen Gärten, wie mit Kent's Ansichten über die Anlage von Gärten.

Eine andere Anlage aus dem Jahre 1750 ist die von Duddingtonhouse bei Edinburg, etwa 1 ha groß; der Plan rührt von dem Gärtner Robertson aus London her. Der Garten ist in Brown's Manier ausgeführt und zeigt eine Art von geist- und lebloser Schönheit, die nicht näher bezeichnet werden kann; die Bäume, alle von gleicher Größe, zu einer Zeit gepflanzt, gleichsam nach der Schnur wachsend, erinnern an regelmäßig behaarte Perücken. Wasserreiche Kanäle, durch Kaskaden mit einander verbunden, durchfließen den Park und geben Veranlassung zu chinesischen Brücken, Inseln und Wasserfällen. So ungefähr wurde der Garten 1790 beschrieben und für sehr schön gehalten. Robertson legte auch die Gärten von Levingstone an und verbesserte verschiedene andere bei Edinburg und in Ayrshire.

Einer dieser Gärten regte das Genie des James Ramsay an, der aus einem Maurer ein Landschaftsgärtner wurde, immer mehr Ruf gewann und zuletzt als der beste Künstler dieses Zeitraums in Schottland galt; sein Stil war ungefähr der Brown's, aber seine Baumgruppen waren nicht

immer regelmäßig und er strebte darnach, „eine Art von dritter Ferne in allen seinen Aussichten anzubringen", erzählt J. C. Loudon. Er starb in Edinburg 1794.

Seit Ramsay's Zeiten ist in Schottland kein Landschaftsgärtner von einigem Ruf erstanden.

Die früheste Erwähnung eines Gartenbaus in Irland ist die von Fymes Morrison, einem genauen Beobachter, der während der Regierung der Königin Elisabeth durch jenes Land reiste. Er erwähnt nirgends eines zu einem Schloß oder Kloster gehörenden Gartens, sondern bemerkt nur, daß die besseren Blumen- und Obstarten in Irland weit seltener seien als in England, woran jedoch die Einwohner mehr als das Klima schuld seien. In einer ungedruckten Reisebeschreibung von 1634, die J. C. Walker in seinem „Essay on the Rise and Progress of Gardening in Ireland" anführt, heißt es, daß bei dem Palaste des Bischofs von Ulster sich ein recht netter Garten befände. — Einige der merkwürdigsten Beispiele des damals beliebten Gartenstils waren die künstlich geschorenen immergrünen Bäume des Gartens in Bangor, Grafschaft Dowe, und in Thomastown, Grafschaft Tipperary, befinden sich Ueberbleibsel eines an der Seite eines Hügels angelegten „hängenden" Gartens, in dem ein immergrünes Amphitheater noch zu Anfang unseres Jahrhunderts vorhanden war; es wurden dort gelegentlich dramatische Spiele aufgeführt.

Die ersten Versuche, den modernen Stil in Irland einzuführen, wurden wahrscheinlich von Dr. Delany in Delvill ungefähr 1720 gemacht. Swift hinterließ eine poetische Beschreibung dieser Anlagen und Walker sagt, daß Dr. Delany gleich Pope „eine Fülle von Schönheit über einen kleinen Raum ausgoß, die steife gerade Linie der Holländer in eine bequem gebogene, die Terrasse in einen sanften Abhang verwandelte und die Aussicht auf die Umgegend öffnete." Walsh (History of Dublin, 1820) behauptet dagegen, daß diese Gärten die ganze Steifheit des alten Gartenstils beibehalten hätten. Da zwischen Pope und Delany eine intime Verbindung bestand, so darf man annehmen, daß Ersterer seinen irischen Freunden beigestanden hat. Dies Beispiel scheint in Irland denselben Einfluß gehabt zu haben, wie die Gartenkunst des Lord Kames in Schottland; es gab jedenfalls Veranlassung, nach Künstlern der neuen Schule zu fragen, aber „der Markt wurde mit denen versorgt, die gerade in den Wurf kamen", sagt Walsh. Deshalb geschah auch in diesem Lande wenig, vielleicht auch wegen des Ueberflusses an malerischen Partien, die in manchen Gegenden ohnedies vorhanden waren. Mount Shamon bei Enarrik, der Sitz des Kanzlers Clare, soll nach den eigenen Angaben Seiner Lordschaft eingerichtet worden sein, und die neueren Verbesserungen des Gartens von Charlevilleforest, wo sich eines der prächtigsten und auch bequemsten Schlösser in Irland befindet, von Johnson aus Dublin ausgeführt, waren von Lord und Lady Charleville gemeinsam angeordnet.

Englische Artisten von einiger Bedeutung scheinen in Irland als Landschaftsgärtner nicht in Tätigkeit gewesen sein; meistens nahm man einen guten englischen Küchengärtner in Dienst und überließ ihm auch die übrigen Zweige des Gartenbaus. Sutherland war 1810 ein inländischer Künstler von einigem Ruf; auch A. M. Leith und W. T. Mackay, Kurator des Trinitykollegiums, zeichneten sich anfangs dieses Jahrhunderts durch guten Geschmack in ihren Gartenanlagen aus. Uebrigens war und ist es wol in Irland heute noch Gebrauch, nicht Landschaftsgärtner, sondern berühmte englische Architekten zu Rate zu ziehen, die auch wol in Beziehung auf die Gartenanlagen nicht ohne heilsamen Einfluß sein werden.

Entblätterer, s. unter Frostschmetterling.

Entknospen. — Diese Manipulation wird bei Gelegenheit des Schneidens ausgeführt und besteht darin, daß man überflüssige Augen, d. h. solche, welche später zu Trieben entwickelt entfernt werden müßten, mit dem Daumen abdrückt. Man erspart dadurch den Bäumen einen vergeblichen Aufwand an Saft. Doch muß man hierbei den Haushalt des Baumes zu beurteilen und mit den gegebenen Verhältnissen zu rechnen verstehen. In der Regel beschränkt sich das Entknospen auf den Pfirsichbaum, wenn man einen Fruchtzweig zu lang geschnitten hatte und das Fruchtauge zu weit oben angesetzt ist. In diesem Falle drückt man alle Augen zwischen den beiden zunächst dem Astringe (s. d. Wort) stehenden und dem Fruchtauge ab.

Entomologie ist die Lehre von den Insekten, eine Wissenschaft, deren Studium von allen Gärtnern aufgenommen und eifrig gepflegt werden sollte, da die Kenntnis der Art und Lebensweise dieser Tiere ihn in den Stand setzt, sich ihrer, so weit sie die Kulturen schädigen, mit größerem oder geringerem Erfolg zu erwehren. Stellen doch fast alle Ordnungen der Insekten, Käfer, Hautflügler (z. B. Wespen), Schmetterlinge, Zweiflügler (Fliegen), Geradflügler (z. B. Maulwurfsgrille), Halbflügler oder Schnabelkerfe (z. B. Pflanzenläuse), ganze große Heere von Pflanzenschädigern in Feld und Garten, und nur von Netzflüglern ist noch niemals Nachteiliges bekannt geworden. Andererseits lehrt uns die Entomologie auch diejenigen Insekten kennen, welche als Fleischfresser die Pflanzenschädiger im Zaume halten und somit auf das sorgfältigste zu schonen sind. Einen Gärtner und Entomologen lernt man in der Familie Bouché kennen. Mindestens sollten Gärtner es für ihre Pflicht erachten, jede bedeutendere von Insekten herrührende Schädigung der Pflanzen, so wie deren Urheber zur Kenntnis Sachverständiger zu bringen. Man darf darauf rechnen, zum Dank für solche Mitteilungen Auskunft und guten Rat zu erhalten.

Entspitzen. — Der angenehmer klingende deutsche Ausdruck für das französische Pincieren. Man versteht darunter eine Manipulation, welche dazu dient, Ziergewächsen eine gewisse Form zu geben und die Fruchtbarkeit der Obstbäume zu befördern. Alle Pflanzen wachsen am kräftigsten in senkrechter Richtung; in Folge dessen empfängt die Endknospe aller Achsen die meiste Nahrung und entwickelt sich zum stärksten Triebe, während die seitlichen Knospen einen um so geringeren Anteil von Nahrung erhalten, zu um so schwächeren Trieben werden, je weiter sie nach unten stehen. Die unteren Knospen der Zweige sind bei Apfel- und Birnbäumen Blütenknospen und empfangen nur die von den über ihnen stehenden, namentlich von den spitzenständigen Knospen nicht aufgebrauchte Nahrung — eine derjenigen Ursachen, welche bei jenen Obstbaumarten in manchen Jahrgängen Unfruchtbarkeit veranlassen. Manche gärtnerische Manipulationen zielen darauf,

den Blattknospen eine vermehrte Menge von Nahrungssaft zuzuwenden, um dadurch bald verhältnismäßig viele Früchte zu erzeugen. Die aus den Blattknospen hervorgehenden kurzen Triebe bringen im ersten Jahre noch keine Blüten und Früchte hervor, hierzu ist vielmehr je nach den Sorten eine längere oder kürzere Zeit erforderlich, beispielsweise beim Gravensteiner und dem Borsdorfer Apfel ein Zeitraum von 6—9 Jahren. Eine Abkürzung dieser Zeit wird durch das Entspitzen im Frühjahr herbeigeführt. Dadurch, daß man den Zweig seiner äußersten Spitze beraubt (am zweckmäßigsten mit den Nägeln des Daumens und des Zeigefingers), wenn er im Frühjahr etwa 10 bis 12 cm lang geworden ist, bewirkt man, daß der Saft sich den bis daher zu gering ernährten Knospen zuwendet, namentlich den Fruchtknospen und ihre Entwickelung befördert. Beim Pfirsichbaume kommt das Entspitzen noch weit häufiger vor, als beim Kernobst, lediglich zu dem Zwecke, die allzutätigen Triebe, welche den Saft des Baumes auf Kosten der Fruchtzweige absorbieren würden, in ihrer Kraft herabzumindern und die Bildung von Ersatzzweigen (s. d. Wort) zu befördern. Bei dem üppigen Wuchse des Pfirsichbaumes muß man die Triebe bisweilen bis auf 6—8 cm herab entspitzen und diese Manipulation nach Notdurft wiederholen. Wenn sie jedoch nur mit mäßiger Kraft sich entwickeln, so läßt man sie 30—40 cm lang werden und nimmt dann blos die äußerste Spitze weg. So viel hiervon. Es konnte sich nur darum handeln, die Motive des Entspitzens darzustellen.

Auch bei vielen einjährigen und perennierenden Zierpflanzen unterwirft man die Haupt- und Nebenachsen dieser Manipulation. Indem man so das Höhenwachstum aufhält, befördert man die Bildung seitlicher Triebe und somit einen dichteren, buschigeren Wuchs, und vermehrt das Laubwerk und die Zahl der Blumen.

Der Schnitt der Melone ist auch weiter Nichts, als ein Entspitzen, ausgeführt zunächst an dem noch einfachen Stengel, später an den aus dem Stumpfe desselben entstandenen horizontalen Zweigen. Auch hier führt man die Entspitzung mit den Nägeln aus.

Entwässerung, s. Drainage.

Entwickelungsgeschichte nennt man die wichtigste leitende Maxime bei allen Untersuchungen von Organismen. Die Möglichkeit der E. beruht darauf, daß die Organismen einen bestimmten Kreislauf von Veränderungen durchmachen, welcher eben der Gegenstand der Untersuchung sein muß. So untersucht man die E. der Samen, Früchte, Blüten, Blätter, Achsen u. s. w., sowie der ganzen Pflanze.

Enveloppe, s. Topfhülle.

Enzian, s. Gentiana.

Epäcris *Sm.*, Felsbusch. — Gattung der Familie der Epacrideen, von den Ericaceen hauptsächlich durch die einfächerigen Staubbeutel unterschieden, sonst aber ihr sehr nahe stehend. Gleich ihnen erfordert sie zum Gedeihen ausschließlich gute Heideerde. Fast alle Epacrideen stammen aus Neuholland und den benachbarten Inseln. Von ihren circa 30 Gattungen ist nur Epacris für die Gärten von Interesse. Alle ihre Arten sind Halbsträucher, 1—2 m hoch, aufrecht, schwach verästelt und haben sitzende, kleine, dachziegelige, steife, spitze, dauernde Blätter. Die röhrigen Blumen haben einen ausgebreiteten, fünfspaltigen Saum, sind weiß, rosa und carminrot, stehen einzeln in den Blattachseln und nähern sich zu einem ährenartigen Blütenstande, über welchen der Zweig hinauswächst. Folgende Arten haben zahlreiche Spielarten erzeugt: E. grandiflora *W.*, Röhre purpurrot, Saum blaßgelb oder weiß (Spielarten: E. candidissima, hyacinthiflora alba und rubra, conspicua u. a. m.; E. purpurascens *R. Br.* (E. pungens), Blumen anfangs purpurn, dann allmälig in Weiß übergehend; E. paludosa *R. Br.*, Blumen schneeweiß, dicht, verlangt sandige, schwarze Moorerde und im Sommer mehr Wasser, als die übrigen; E. impressa *Labill.*, die sehr schönen Blumen einseitig stehend, hängend, mit eckiger Röhre, rot; E. miniata *Paxt.*, die zahlreichen, dichtstehenden Blumen sehr groß, wie bei E. grandiflora, mit scharlachroter Röhre und weißem Saume. Die meisten Arten blühen im zeitigen Frühjahre, E. grandiflora fast das ganze Jahr hindurch.

In der Kultur schließen sich die Epacriden im Allgemeinen den Eriken an. Daß man selten recht schöne Exemplare findet, liegt in einem der nachbezeichneten Fehler oder im Zusammentreffen mehrer derselben: Mißgriff in der Wahl der Erde, schlechtes Einpflanzen, zu großer Topfraum, unzweckmäßiges Schneiden, kalte Zugluft, Unterhaltung in künstlicher Wärme, ungeschicktes Gießen.

Das beste Erdreich ist eine gute faserige Heideerde, der man, ist sie nicht von Natur sandig genug, noch Sand zusetzen muß. Wenn man die Pflanzen ein- oder umtopft, so dürfen die fadenförmigen Wurzeln unter allen Umständen nicht verletzt werden. Das Auskratzen der Erdballen wird am besten ganz vermieden. In verhältnismäßig kleinen Töpfen ist die Erde der Säuerung in geringerem Grade unterworfen, als in großen. Kräftige Pflanzen brauchen nur einen Topf von 20—22 cm Weite. Die den Abzug vermittelnde Scherbenlage bedecke man mit einer Schicht grober Heideerdebrocken, an welche sich die Wurzeln gern anklammern. Beim Pflanzen hat man darauf zu achten, daß die Erde rund um den Boden fest angedrückt werde. Das Beschneiden wird ausgeführt, sobald die Blumen unscheinbar und welk zu werden beginnen; alle Zweige sollten wie die der Eriken bis nahe zum Stamme zurückgeschnitten werden; man erhält dann schlanke, von unten bis oben besetzte Triebe und die Pflanze bleibt lange bei guter Gesundheit. In der Regel kürzt man die letztjährigen Zweige bis auf 2½ cm, schwache Zweige können 15 cm lang gelassen werden, damit sie als Saftleiter dienen bis dahin, wo die stärkeren wieder selbsttätig geworden sind. Die jungen Triebe aber müssen mit der größten Sorgfalt vor jeder Berührung mit kalter Zugluft behütet werden, mit derselben Sorgfalt vor der Einwirkung künstlicher Wärme. Insbesondere darf man die Töpfe niemals in der Nähe von Oefen, von Wärmeleitungsröhren u. s. w. aufstellen. Bei dem Begießen muß man von der Einhaltung bestimmter Zeiträume und der gleichmäßigen Behandlung der Pflanzen absehen. Vielmehr reiche man das Wasser stets mit Rücksicht auf die Gesundheit und Kraft des Individuums, nach dem Grade des Einflusses der Wärme und des Lichtes, nach dem Maße des Topfraumes, nach dem Grade der Porösität der Topfwände, nach dem Zustande des Abzuges und der Beschaffenheit des Erdreichs. In solcher Weise zu individualisiren, ist freilich nicht Jedermanns Sache;

aus diesem Grunde aber sieht man so selten schön entwickelte und gesunde Epacris-Pflanzen, und dieser Grund ist es auch, welcher diese schöne Pflanzengattung in Mißkredit gebracht hat. Diejenigen aber, welche mit solcher Unterscheidung gießen und in der Anwendung der leitenden Grundsätze feinfühlig geworden sind, haben das Geheimniß aller Pflanzenkultur, insbesondere der Kultur der Epacriden gefunden. Die geeignetste Zeit zum Begießen ist gekommen, wenn man das Haus gelüftet hat.

Für Eriken, wie für Epacriden sollte man einen gemauerten Kasten anlegen und in demselben verschiedene Abteilungen als Kinderstube, Hospital, Wohnraum u. s. w. schon um die individuelle Behandlung der Pflanzen zu erleichtern. Sind die Epacris zurückgeschnitten, so kommen sie in die entsprechenden Abteilungen, die kränkelnden oder an Ungeziefer leidenden in das Hospital u. s. w. Die Pflanzen müssen dem Lichte so nahe kommen, wie möglich, zu welchem Behufe man sie auf entsprechende Unterlagen stellt, niemals aber auf den nackten Boden des Kastens, sondern, wenn Unterlagen nicht erforderlich, auf eine Schicht Steinkohlenasche. Den zurückgeschnittenen Pflanzen ist eine verhältnismäßig geschlossene Luft gedeihlich, indem diese das Austreiben befördert. Bodenwärme aber ist zu keiner Zeit erforderlich. Für 1 oder 2 Stunden jeden Tag gebe man reichlich Luft, so lange Frost nicht zu befürchten ist. Haben gegen den Ausgang des Juli hin oder etwas später die Pflanzen lange, kräftige Triebe gebildet, so stellt man sie nordwärts gegen eine Mauer oder einen Heckenzaun, nicht aber gegen Sträucher, die Insekten oder Mehlthau beherbergen. Auch jetzt stelle man sie auf umgestülpte Töpfe oder auf Ziegelstücken. Nach 1—2 Wochen bringt man sie auf einen Platz, wo sie etwas mehr Sonne haben, damit das junge Holz reif wird. Man muß jedoch die Töpfe gegen die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen schützen, damit der Ballen nicht trocken wird, was die Wurzeln sehr übel zu nehmen pflegen. Bringt der Herbst heftige Regengüsse oder Frost, so führt man die Töpfe in das Winterlokal, ein gutes, helles, trockenes Glashaus ein, das sie in der trübsten Jahreszeit mit Frühlingsleben und Frühlingsfarben erfüllen.

Epheu, Verwendung desselben. — Zahlreiche Arten und Formen des Epheu kommen in Wohnräumen, wie im Freien zur Verwendung. In den Wohnräumen ist der E. ein so allgemeiner Liebling, daß er kaum noch der Empfehlung bedarf. Die Damen sind wahrhaft erfinderisch in der Verwendung. Er steht am Spalier neben dem Näh- oder Schreibtische der Hausfrau oder der poetisch träumenden Tochter, wol auch des Gelehrten, und im günstigsten Falle wölbt sich eine Laube über denselben oder über ein Sopha, was nicht immer vorteilhaft ist. Das Spalier füllt Nischen, selbst verschlossene Thüren aus, verdeckt im Sommer den Kamin, verbirgt Fenster, welche eine schlechte Aussicht haben (z. B. auf Höfe und Gänge), ja er ziert im Sommer sogar den Ofen, indem Töpfe oder Kästen daneben oder in Hohlräumen aufgestellt werden. Offene Flügel- und Alkoventhüren, durch das Zimmer gehende Dachbalken werden mit E. guirlandenartig verziert. Von der Blumenampel hängen die Ranken herab; er umschlingt das Aquarium oder Terrarium, sogar den Vogelkäfig, wenn es sich der Bewohner desselben gefallen läßt. Er überzieht Wände und rankt durch Gardinen, umrahmt Spiegel und Bilder und macht alternde Gipsfiguren erträglich. Scheut man sich oft mit Recht, die Zimmerwände mit E. zu beziehen, so verhindert doch nichts, die Hausflur und das Treppenhaus damit zu schmücken, indem man die Ranken an zierlichen Spalieren befestigt. Oft umspinnen die Ranken Blumentisch, Jardinièren und hohe Untergestelle für Palmen. Man kann sagen, daß E. in manchen Wohnungen übertrieben angewendet wird.

Im Freien dagegen findet der E. noch lange nicht diejenige Verwendung, welche er verdient, ist in manchen Gärten ganz unbekannt. Hier müssen wir die künstliche und die natürliche Verwendung unterscheiden. Die erstere besteht darin, daß man den E. am Boden in regelmäßigen Formen zieht. Man bildet davon im Schatten, wo Blumen nicht fortkommen, Beete, ebenso Teilstücke in großen Teppichgärten, um die Farbenmischung der Blumen und farbigen Pflanzen zu mildern, sowie aus Sparsamkeit, weil so die Beete billig herzustellen und zu unterhalten sind. Noch schöner ist die Verwendung zu Einfassungen um große Beete, von Figuren in Teppichgärten, von regelmäßigen Rasenplätzen (jedoch nicht als Kante), bald gerad- bald hochstämmige Rosen und Beete kreisförmig umschlingend oder wellig und arabeskenartig gebogen. Natürlich darf auch hierbei des Guten nicht zu viel gethan werden, sonst verliert der E. als zu gewöhnlich an Wert. In milden Gegenden können von E. Bogen über Wege und Guirlanden gezogen werden. Reizender und gewöhnlicher ist die ungezwungene Verwendung, indem man die Ranken nur dahin leitet, wo sie decken sollen, dann wild wachsen läßt. Selbst der symmetrische Blumengarten verträgt ein Durchranken des Eisenzaunes, sogar eines knorrigen Eichenstammes, in welchem fremde Pflanzen angebracht sind, nnd es stört nicht, wenn lange Ranken malerisch von einem Giebel oder einer Mauer herabhängen. Aber die häufigste und schönste Verwendung findet der E. doch im landschaftlichen Garten, an Baumstämmen, an Mauern und Ruinen, an Felsen und hohen Ufern, oder den Waldboden bedeckend. Am schönsten ist die großblätterige Abart, welche als irländischer E. bekannt ist und den Namen Hedera hibernica führt. Er erfriert in kalten Wintern allerdings zuweilen, hält sich aber am Boden gut und erholt sich nach dem Erfrieren bald wieder. Zu schmalen Einfassungen und Arabesken, selbst im Zimmer zu manchen Zwecken, sind die kleinblätterigen Sorten, darunter der gemeine Waldepheu, vorzuziehen, weil der großblätterige zu lange Blattstiele hat und zu hoch und breit wird. Der sogenannte Algier-E. (Hedera canariensis, fälschlich H. algerica) mit sehr großen, dünnen, gelbgrünen Blättern ist uns für Zimmer und für die meisten Zwecke zu großblätterig. Der E. aus Kleinasien (H. colchica, auch H. Roegneriana genannt), mit sehr steifen, herzförmigen Blättern, eignet sich für Bäume und Felsen kaum in Gegenden mit milden Wintern.

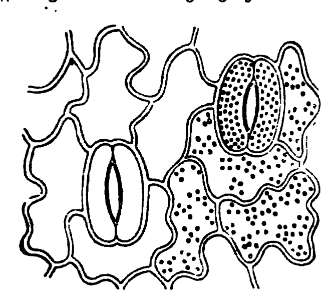
Ueber die Arten und Formen des Epheu, s. **Hedera.**

Epicarpium heißt die äußerste Schicht einer Fruchtwand der Fruchtpflanzen (Angiospermae). Vgl. auch Periicarpium.

Epidendron, s. Orchideen.

Epidermis heißt die Oberhaut der Gewächse, sowohl im Allgemeinen, als besonders dann, wenn

sie mit Spaltöffnungen versehen ist, d. h. mit der Athmung dienenden feinen Spalten zwischen den Zellen, welche von meist zwei sogenannten Schließzellen (s. die Abbildung) eingeschlossen sind. Die Spaltöffnungen bilden Eingänge zu dem im Innern



Ein Stück Epidermis mit Spaltöffnungen.

der Pflanze befindlichen Intercellularsystem. Da die Epidermis den Gasaustausch mit der Luft vermittelt, so ist es von höchster Wichtigkeit für die Pflanze, daß sich dieselbe in einem gesunden und sauberen Zustand befinde. Bei älteren Zweigen der Holzgewächse wird die E. durch Korkbildung zerstört.

Epigaea repens *L.* (Ericaceae), eine ungemein liebliche, kriechende, immergrüne Pflanze mit herzeiförmigen Blättern und sehr wohlriechenden, denen der gemeinen Primel ähnlichen rötlichen oder weißen Blumen, welche auf der Spitze oder an den Seiten der Zweige Bouquets bilden. Sie erfreut sich in Nordamerika, wo sie zu Hause ist, derselben Popularität, wie bei uns die Maiblume. Sie ist im Freien in ein Moorbeet zu pflanzen, welches mit Moos bedeckt wird, oder in einen Topf mit sandiger Torferde, in diesem frostfrei zu durchwintern, feucht und schattig zu halten. Vermehrung durch Ableger und Wurzelsprossen.

Epilobium spicatum *Lam.* (Onagrarieae), eine bei uns einheimische Perenne, verdient in landschaftlichen Gärten angepflanzt und unterhalten zu werden. Sie wird 1,50 m hoch, verästelt sich stark, hat denen der Weiden ähnliche Blätter (Weidenröschen), und jeder Zweig endigt in eine lange Aehre purpur-rosenroter Blumen. Mit dieser hübschen Pflanze kann man die Ufer der Bäche und Teiche verzieren, doch eignet sie sich auch für gewöhnliche Kultur, wenn sie oft und reichlich gegossen werden kann. In größeren Gruppen nimmt sie sich vortrefflich aus. Einmal im Boden heimisch, kann sie lange Jahre dauern. Mit großer Leichtigkeit läßt sie sich aus Samen, wie durch Stockteilung vermehren. In derselben Weise kann man E. rosmarinifolium *Hnk.*, das in Endtrauben blüht, vermehren und kultivieren.

Epimedium *L.*, Sockenblume, zu den Sauerdornartigen Gewächsen (Berberideae) gehörige Gattung. Sie umfaßt kleine, mehr oder weniger alpine Stauden Europa's und des nördlichen Asiens, mit gewöhnlich dreifach-dreizähligen Blättern und regelmäßigen, aus 4 gespornten Petalen bestehenden Blumen, welche auf 15—30 cm hohen Stengeln zu Rispen vereinigt stehen. Diese Gewächse können kaum ihre Verwandschaft mit den Sträuchern der Gattung Berberis verleugnen. Die Arten sind ziemlich zahlreich, aber alle von gleicher Tracht. Die auf dünnen, steifen Stielen stehenden buschigen Blätter erhalten sich grün bis September und Oktober und getrocknet bis zum Eintritt der neuen Vegetation und Blütezeit im April und Mai. Die bekanntesten Arten sind E. macranthum *Dcsne.*, mit schneeweißen Blumen, in den Gärten in zahlreichen, nur durch die Blütenfarbe verschiedenen Spielarten vertreten, E. pinnatum *Fisch.* und alpinum *L.*, gelbblühend, E. violaceum *Dcsne.* mit verhältnißmäßig großen, violett-weinfarbigen Blumen. Eine sehr interessante Form ist auch E. atropurpureum, reichblühend, Blumen groß, außen purpurn, innen gelb. Die Sockenblumen gedeihen nur in grobbrockiger, mooriger Heideerde und im Halbschatten. Man vermehrt sie, da sie nur selten einige Samen erzeugen, ausschließlich durch Teilung des Stockes.

Epiphyllum *Herm.*, Blattcactus. — Bekannte Cacteengattung Südamerika's, deren Arten sich aus blattartig-verbreiterten, fleischigen, oben abgestutzten, bisweilen gezähnten Stengelgliedern aufbauten, auf deren etwas behaarter oberer Fläche vom Mai bis Ende August ein, oft mehrere neue Glieder hervorkommen, aus denen sich, wenn sie vollkommen reif geworden, die Knospen, vom November bis Januar die Blumen entwickeln. Röhre der Blumenkrone bauchig, mit schiefer Mündung und zurückgebogenen kurzen Saumlappen.

Die Kultur des Epiphyllum zerfällt in zwei Hauptperioden, die Ruhe- und die Triebperiode. Die erste dauert vom Februar bis Mai und im März ist die Verpflanzzeit. Die zweite dagegen dauert von Juni bis Ende August und dann müssen — höchstens bis Mitte September — die Glieder vollkommen reif geworden sein, wenn sich Knospen bilden sollen. Zum Verpflanzen nehme man Laub- oder alte Düngererde, Lehm- oder Rasenerde, Heideerde, und mit zerschlagener Holzkohle gemischten Sand, Alles zu gleichen Teilen. Man wähle verhältnismäßig kleine Töpfe mit einer starken Scherbenlage; bei zu mastiger Kultur entwickeln sich wenige Knospen und werden die Pflanzen, werden sie nur ein einziges Mal übergossen, leicht wurzelfaul. Nach dem Verpflanzen stellt man sie bei einer Temperatur von + 12—15° R. möglichst nahe an's Licht und wird nach 3—4 Wochen den Ballen durchwurzelt und bei mäßiger Feuchtigkeit neue Glieder sich ansetzen sehen. Mit zunehmender Wärme überspritze man die Pflanzen einmal mit lauwarmem Wasser und bringe sie im Juni in einen halbwarmen, sonnigen Kasten oder stelle sie in das Warmhaus auf Bretter möglichst einzeln und gebe nur bei sehr heißer Sonne im August ein wenig Schatten. Anfang September stelle man sie in ein luftiges Kalthaus und härte sie allmälig ab. Läßt man sie im Kasten, so gewöhnt man sie durch Lüftung soweit an die äußere Temperatur, daß man nach 2—3 Wochen bei günstiger Witterung die Fenster entfernen kann. Der Eintritt der Blüte läßt sich durch Anwendung entsprechender Temperatur beschleunigen und verzögern. Von Wichtigkeit ist es, die Pflanzen während der Ruhezeit nicht zu feucht zu halten. Je niedriger die Temperatur, desto trockener müssen die Epiphyllen stehen. Im Winter verlangen sie eine Temperatur von + 7—10° R. Breiten sich die Pflanzen mit zunehmendem Alter mehr aus, so stellt man sie auf eine 30—40 cm hohe Unterlage. Im zweiten und dritten Jahre giebt man ihnen einen an 3—4 Stäben

befestigten Drahtreif, an welchem man die hängenden Glieder befestigt. Sind die Knospen ziemlich weit vorgeschritten, so darf der Platz der Pflanze nicht mehr verändert werden. Die beiden klassischen Arten sind E. truncatum *Haw.* mit roten und E. Altensteini *Pfeiff.* (E. truncatum multiflorum) mit feurig rosenroten Blumen nnd noch leichter und reicher blühend. Außerdem findet man in den Gewächshäusern eine große Zahl mehr oder weniger abweichender Formen. Die Epiphyllen lassen sich durch Glieder vermehren, welche sich leicht bewurzeln. Schönere Pflanzen erhält man durch Veredelung auf Pereskia.

Epiphyten sind solche Organismen, welche auf Pflanzen leben, ohne zu schmarotzen, d. h. welche zwar bisweilen die Vermoderungsprodukte des Wirtes zur Ernährung benutzen, niemals aber sein lebendes Gewebe angreifen. So z. B. kann man in der Familie der Orchideen unterscheiden: terrestrische Arten (Erdorchideen), d. h. solche, welche im Erdboden wurzeln, wie die bei uns heimischen, epiphytische Arten, welche auf Bäumen vorkommen, aber durch grüne Blätter assimiliren, und parasitische Arten, welche kein Blattgrün ausbilden. Vergl. auch den Artikel Parasiten.

Ephědra, Meerträubel (Gnetaceae). — Niedrige Sträucher oder Halbsträucher mit gegliederten, blattlosen, nur mit Blattscheiden versehenen Zweigen. Blüten diöcisch, in kleinen Kätzchen. Frucht eine Scheinbeere, durch die fleischig werdende Hülle gebildet. Die Gnetaceen gehören zu der Abteilung der Gymnospermae oder Nacktsämler und stehen den Nadelhölzern am nächsten, ähneln ihnen aber im äußeren Ansehen durchaus nicht, sondern eher den Schachtelhalmen, sind daher mehr merkwürdig, als schön und selten, meist nur in botanischen Gärten in Kultur. Das gemeine M. (E. vulgaris *Rich.*) hat einen großen Verbreitungsbezirk, von Südeuropa durch einen großen Theil Asiens, und soll in mehreren Formen vorkommen. E. monostachya *L.* soll eine niedrige, E. distachya *L.* und E. media *C. A. Mey.* selten höher wachsende Formen darstellen. Bei uns ziemlich hart.

Epithelium heißt jede zarte Oberhaut ohne Spaltöffnungen. Das E. findet sich besonders an Kronblättern, Staubblättern, im Innern des Staubweges, überhaupt an allen zarteren Pflanzenteilen.

Equisetaceae, s. Schachtelhalme.

Eragrōstis, s. Bouqetgräser.

Erānthemum *R. Br.* (Acanthaceae). — Kleine Sträucher mit hübschen, langröhrigen Blumen und schön decorirten Blättern und daher als Blüten- und Blattpflanzen gleich wertvoll. Es gilt dies hauptsächlich von E. sanguinolentum *Hort.* (Hypoëstes *Hook.*), welches von Madagaskar stammen soll. Die ovalen Blätter sind oben längs den Hauptnerven rot panachirt, unten ganz purpurrot, am Rande mit feinen, roten Winperhaaren besetzt. E. cinnabarinum *Nees.* hat feurig rote, weiß geäugelte, in einer Rispe geordnete Blumen tiefgrüne, rotgefleckte, E. igneum *Hort.* (später Chamaeranthemum *Nees.*) braungrüne, mit rötlichen oder orangegelben Bändern verzierte, E. leuconeurum *Hort.* glänzend grüne, silberweiß geaderte Blätter. Außer diesen kultiviert man noch E. nervosum *Nees.*, rubronervium und einige andere. Sie gehören in das Warmhaus und erfordern einen leichten und reichen vegetabilischen Compost, während der Vegetation vieles Wasser und außer dieser Zeit (im Winter) die vollständigste Ruhe. Die Sommerwärme kann bei Tage 16 bis 22° R. betragen, im Winter gegen 10° und kann bei Nacht noch um einige Grade niedriger sein. Man vermehrt sie durch Stecklinge im warmen



Eranthemum sanguinolentum.

Beete im Frühjahr. Sie sind auch für die Stubenkultur zu gebrauchen.

Erānthis hiemalis *Salisb.* (Helleborus *L.*), ein ranunkelartiges Knollengewächs, in Südeuropa einheimisch und wegen der frühen Blüte im März und noch früher in lockerem, sandigem Boden zur Bildung von Frühlingsgruppen mit Schneeglöckchen, Scilla sibirica, Märzglöckchen (Leucojum vernum) und anderen wohl geeignet. Leider sind die gelben Blumen von kurzer Dauer. Diese Pflanze verschwindet nach der Blüte für ganze 8 Monate. Man thut deshalb wohl, sie in eingesenkten Töpfen mit leichter Erde zu unterhalten und letztere alle zwei Jahre zu erneuern. Man muß sich hierbei hüten, die Knollen verkehrt, mit den Augen nach unten, zu legen. Uebrigens gedeiht Eranthis unter Bäumen, in Boskets, an feuchten Stellen und säet sich von selbst aus. Doch werden die Sämlinge, deren Knöllchen Anfangs blos die Größe einer Stecknadelkuppe haben, erst im zweiten oder dritten Jahre blühbar.

Erbse. — Wahrscheinlich ist die Kultur der Erbse noch weit älter, als die der Bohne. Doch dürfte sie (nach Link, die Urwelt und das Alter-

tum) erst durch die Völkerwanderung nach Europa gekommen sein. In Deutschland wurde sie schon früh angebaut. Ihr altdeutscher Name erweisz hat sich noch in manchen Gegenden bis auf den heutigen Tag erhalten. Nach Kabsch ist ihre Urheimat an den Ufern des schwarzen Meeres zu suchen und wird sie noch heute auf der Landenge der Krim wild wachsend gefunden. Es scheint, daß es nur eine wahre Species giebt, (Pisum sativum *L.*), aus der sich aber im Laufe der Jahrhunderte mehrere Abarten entwickelt haben, und zwar unterscheiden wir zwei Hauptgruppen derselben, die Kneifel- oder Leifererbse, von der die noch grünen aus der Schale oder Leife „gekneiften“ Samen für die Küche benutzt werden, und die Zuckererbse (Pisum saccharatum), von welcher auch die süße, zarte Hülse dem Genusse dient. Sowohl letztere, wie die markig-weichen Samen gehören zu den edelsten Gemüsearten. Unter den Kneifelerbsen ist eine in Deutschland lange Zeit vernachlässigte Kulturform endlich zur Geltung gekommen, die Markerbse (P. quadratum), charakterisirt durch eckige, oft auch runzelige Samen. Die Beurteilung des Wertes der zahlreichen, noch jährlich durch neue vermehrten Sorten sind folgende Eigenschaften in das Auge zu fassen: Frühzeitigkeit, mehr oder weniger niedriger Wuchs, Fruchtbarkeit, Größe und Zahl der Körner, Grad der Süße derselben. Selbstverständlich finden sich nur selten alle diese Eigenschaften beisammen.

Eranthemum igneum.

In den Verzeichnissen der Samenhandlungen finden wir die Sorten der Kneifelerbse übersichtlich zusammengestellt als frühe, mittelfrühe und späte Erbsen, frühe, mittelfrühe und späte Markerbsen. Wir können an dieser Stelle nur einige der besten Sorten anführen.

Frühe Erbsen: Maierbse, fast in jeder Beziehung gut und selbst in ungünstigen Jahrgängen ertragreich — Dreiblatt, blüt schon mit dem 3. Blatte, sehr ertragreich und früh — de Grace, Buxbaumerbse, 15 cm hoch, zum Treiben — Carter's First Crop — Daniel O'Rourke — Beck's Gem. — Laxton's Supreme — Ruhm von Kassel — Prince Albert — Laxton's langschotige — Emerald Gem. — Dickson's First and Best u. a. m.

Mittelfrühe und späte Erbsen: Erfurter weiße und grüne Klunkererbse — Säbelerbse (Auvergne) — Gold vom Blocksberge — grünbleibende Folgererbse — niedrige grüne Kapererbse (zum Einmachen, — grüne Pariser — Princess royal u. a. m.

Frühe Markerbsen: Wilhelm I. die früheste dieser Gruppe — Paradieserbse (Paradise marrow) — Carter's White Gem. — Laxton's Alpha u. a. m.

Mittelfrühe und späte Markerbsen: Champion of England — Champion of Scotland — Non plus ultra — Laxton's Omega — Niedrige Mammutherbse — Knight's hohe und niedrige Markerbse — Unique, sehr ertragreiche Zwergerbse — Veitch' Perfection.

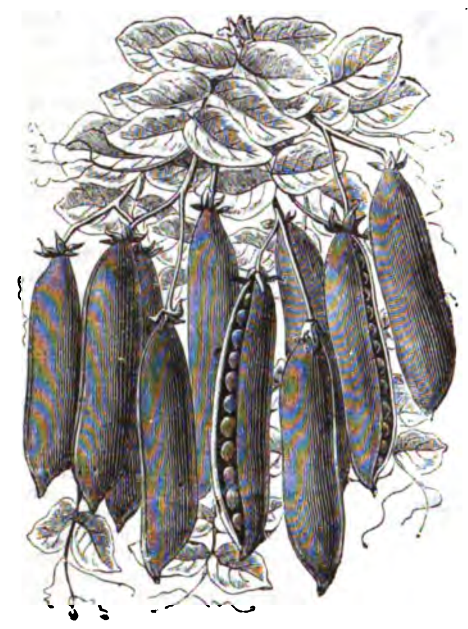
Eine der besten Züchtungen Laxton's, des englischen Erbsenzüchters, ist Supplanter, mit sehr großen, paarweise stehenden Hülsen, und die beste Knight's vielleicht Dr. Maclean, von kräftigem Wuchse und großer Fruchtbarkeit.

Die Zahl der Sorten der Zuckererbse ist eine viel geringere. Zu den allerfrühesten gehören die einblütige und die niedrige volltragende. Zur Treibkultur eignet sich die nur 16 cm hohe de Grâce. Durch große fleischige Hülsen sind ausgezeichnet die Säbel-Zuckererbse, die Riesen-Zuckererbse und eine desselben Namens mit wachsgelben Hülsen.

Den Erbsen ist ein nicht ganz kalkarmer milder, in alter Kraft stehender Lehmboden gedeihlich, und eine offene, sonnige Lage, aber doch baut man sie mit Erfolg auch in jedem andern gesunden Boden. Frische Düngung befördert den Blattwuchs auf Kosten des Ertrags und die Entwickelung des Mehltaus (Erysiphe leguminosarum). Dagegen ist eine leichte Düngung mit Asche insofern vorteilhaft, als sie einen rascheren Verlauf der Blüte herbeiführt. Man säet die Zwergerbsen ziemlich dicht in 5 bis 6 cm tiefe Rillen, welche 10 cm von einander gezogen werden. Für höhere Sorten nimmt man auf einem Beete von 1,30 Breite 3 Reihen an, in welchen man mit einem Abstande von 30 cm Stufen hackt, in deren jede man 5 Erbsen legt. Sind die Erbsen 10 cm hoch geworden, so behäufelt man sie und besteckt sie mit Reisern.

Für die früheste Kultur, zu welcher aber nur ein

trockener, leichter Boden in warmer Lage geeignet ist, legt man die Erbsen im Spätherbst aus, so lange der Boden noch offen. Sind sie aufgegangen und tritt Kälte oder Schnee ein, so deckt man die Beete mit Stroh. In anderer Weise erzieht man Früherbsen, wenn man Anfangs März die Samen dicht in flachen Kästen mit gewöhnlicher Gartenerde säet und in einem frostfreien, hellen Raume hält. Die Pflanzen gewöhnt man nach und nach an die Luft und pflanzt sie dann, wenn der Boden abgetrocknet ist, in Reihen, die 30 cm von einander entfernt sind, und unter sich mit einem Abstande



Supplanter.

von 10 cm, behäufelt sie später und bedeckt sie mit Reisern, wenn man es nicht mit Zwergerbsen zu thun hat. Zu dieser frühen Kultur sind nur Sorten geeignet, die sich rasch entwickeln, wie Carter's First Crop, Beck's Gem., die kleine Pariser (Michaux) u. a. m. — Eine zweite Frühsaat macht man Mitte März; für dieselbe benutzt man die Mai- und die Dreiblatt-Erbse, Daniel O'Rourke, Prince Albert u. a. m. Weitere Saaten folgen im April und Mai in Zwischenräumen von je 14 Tagen; hierfür kann man mittelfrühe und späte Sorten wählen. Leider sind die Spätkulturen dem Mehlthau in höherem Grade unterworfen, als die frühen, besonders dann, wenn eine heiße Witterungsperiode mit einem starken Gewitter abschließt und kühle Witterung eintritt. Der Mehlthau aber hat teilweise, bisweilen gänzliche Unfruchtbarkeit zur Folge. Gegen Sperlinge, welche die keimende Saat abzupfen, schützt man die Beete durch dicht darüber hinweg gezogene Wollenfäden, durch Federsterne, an Fäden aufgehängte Klapperbleche und Stückchen Spiegelglas u. s. w., doch muß man mit diesen Mitteln so oft wie möglich wechseln, um die argen Spitzbuben immer auf's Neue stutzig zu machen. Ueber einen Samenkäfer, welcher die Erbsen zerfrißt und für den Küchengebrauch nicht selten wertlos macht, siehe unter Samenkäfer. Die allgemeine Pflege der Erbsenarten ist ziemlich einfach und beschränkt sich auf Behacken, Behäufeln und Reiserstecken. Junge Erbsen kann man in Rücksicht auf die Verbrauchsfähigkeit dadurch fördern, daß man jedem Zweige über der 5. oder 6. Blatte die Spitze auskneipt.

Der Hauptvorteil der Erbsenkultur im Garten liegt darin, daß man sie in 2., ja sogar noch in 3. Tracht bauen kann, und daß sie das Land in den meisten Fällen so früh räumen, daß es noch mit Carotten, Salatbete und bei einiger Nachhülfe mit Dünger auch mit Kohlrabi und Wirsing bestellt werden kann, wenn man von letzteren Setzpflanzen vorrätig hat. Die Zwergerbsen lassen sich für alle mit niedrigen Gewächsen besetzten Beete als Einfassung benutzen, selbst für das Kartoffelquartier.



Laxton's Omega.

Erbsenbaum, s. Caragana.

Erdarten. — Die Erdoberfläche besteht in der Hauptsache in einer verschiedenartigen Mischung mineralischer Stoffe. Die Hauptbestandteile derselben sind Kieselerde, Thonerde und Kalkerde. Die erstgenannte ist die verbreitetste, und bildet die Hauptmasse vieler Gebirge und ist in den Thälern durch Ablagerungen von Sand repräsentirt. Der weiße Sand stellt die Kieselerde im reinsten Zustande dar. Ist er gefärbt, so deutet das auf Anteile von Eisenoxyd, Glimmer, Thonerde u. s. w. Thonerde macht den Hauptbestandteil des fruchtbaren Bodens aus. Hat sie eine dunkle Farbe, so rührt dieselbe von humosen Beimengungen her, von Eisenoxyd, wenn sie rötlich ist. Gelben Thon nennt man Lehm, bläulichen Thon Letten. Lehm, wenn man ihn zur Pflanzenkultur in Töpfen nötig hat, nimmt man am liebsten von der Oberfläche eines in guter Kultur stehenden Acker- oder Gartenbodens der Lehmconstitution. Muß er aus der Tiefe gehoben werden, so darf er nicht zur Verwendung kommen, bevor er nicht in einer schwachen Lage ausgebreitet 1—2 Jahre lang dem Einflusse der Luft ausgesetzt gewesen und während dieser Zeit oft umgestochen worden ist. Ist er eisenhaltig, so wird dieser Fehler durch einen Zusatz von Holzasche gemindert. Vor dem Gebrauche muß er fein gesiebt werden. Mit Thon verbundene Kalkerde stellt das dar, was wir Mergel nennen, welcher insbesondere für sandigen und trockenen Boden von Nutzen und um so besser ist, je leichter er im Wasser und an der Luft zerfällt. Am fruchtbarsten erweicht sich ein aus Humus-, Lehm-, Sand- und Kalkerde gemischtes Erdreich. In dieser Weise sind die meisten guten Gartenböden gemischt. Jede

mehr oder weniger leichte Erdart, welche hauptsächlich aus organischen Resten besteht und einen wenig erheblichen Anteil an mineralischen Bestandteilen besitzt, nennt man Dammerde oder Humus. Zu demselben gehören die später zu erörternde Heide-, Moor-, Laub- und Düngererde.

Eine recht gute Erde, welche künstlich bereitet und häufig als Zusatz zu anderen Erdarten benutzt wird, ist die Rasenerde. Man wählt hierzu einen lehmigen, dichtnarbigen Triftrasen. Von demselben schält man 1/2 Spatenstich dicke Stücke der Oberfläche ab und schichtet sie, mit der Grasnarbe nach unten, über einander. Nach drei Jahren und nach wiederholtem Umschichten ist die Rasenerde zur Verwendung fertig, ohne daß man nötig hätte, sie vorher durch ein Sieb gehen zu lassen. Sie läßt sich zur Not durch Lehm ersetzen, der von alten, verwitterten Lehmwänden herrührt, doch fehlen demselben die humosen Bestandteile der eigentlichen Rasenerde, die diese den verweseten Graswurzeln verdankt.

Eine an mineralischen Bestandteilen ziemlich arme, aber für feinere Topfgewächse nicht wol zu entbehrende Erdart ist die Heideerde. Sie kommt da vor, wo Heide (Calluna vulgaris), Heidelbeere und ähnliche Gewächse in Menge wild wachsen, und ist ein Gemisch von verweseten Blättern, Wurzeln und feinem Sand, sehr leicht und immer locker. Man sticht sie höchstens 7—10 cm tief und bringt sie auf Haufen, welche fleißig durchgearbeitet werden müssen. Sie darf in den meisten Fällen nicht frisch verbraucht werden. Diese Erdart eignet sich in reinem Zustande oder mit einem Zusatze von Sand für Eriken, mit Lauberde vermischt für Neuholländische und Cappflanzen und feinwurzelige, hartholzige Gehölze. In der Güte ist die Heideerde sehr verschieden und die Kultur der betreffenden Gewächse ist je nach der Beschaffenheit der Erde bald von den günstigsten Resultaten begleitet, bald von negativen Erfolgen. Eine der besten ist die Berliner Heideerde, in der fast jede Pflanze gedeiht. Die in der Nähe Dresdens gefundene Erde ist in ausgezeichneter Weise für Eriken, Camellien, Azaleen u. s. w. geeignet. Nicht minder wertvoll ist die in der Nähe der Stadt Bitterfeld (Burgkemnitz) gewonnene Erde, welche in Leipzig in großem Maßstabe zur Verwendung kommt. Bei Frohburg wird eine moorige Heideerde gegraben, welche die Eigenschaft besitzt, ohne weiteren Zusatz die Blumen der Hydrangea hortensis blau zu färben. Die Handelsgärtner Altenburgs bedienten sich in früheren Jahren dieser Erde oft und viel. Die Heideerde des Thüringer Waldes, welche vorzugsweise in Erfurt Verwendung findet, scheint zu den geringeren Sorten zu gehören, da sie leicht sauer wird.

In Folge der der Heideerde eigentümlichen Lockerheit muß die Zuführung von Wasser um so reichlicher und häufiger eintreten, je größer der Anteil der Heideerde an der Bodenmischung ist. In fein gesiebtem Zustande sollte sie nur zur Aussaat sehr feinkörniger Samen und bei der Anzucht mancher Gewächse aus Stecklingen, in jedem anderen Falle brockig angewendet werden. Bei geringerem Vorrath an diesem Material kann man sie auch bis zur Hälfte mit Lauberde mischen, und kräftige Pflanzen, zu denen aber die meisten Heidepflanzen (Ericaceen) nicht gehören, verlangen ein ihrer Constitution angemessenes nahrhafteres Erdreich.

Die Moor- oder Torferde bildet sich in sumpfigem Boden durch den Niederschlag aus verwesenden Sumpfgewächsen, wie Sphagnum, Potamogeton, Utricularia, Chara, Juncus, Equisetum u. a. m., vorzugsweise aber aus einer Algen-Art. So entsteht eine leichte, schwarze, faserige, leicht verbrennliche Erde, in der man noch nach Jahren, selbst nach Jahrhunderten, die Pflanzen wieder erkennt, aus denen sie zusammengesetzt ist. Diese Erde wird, wo sie in Massen vorkommt, gewöhnlich als Brennmaterial verwertet. In ihrem natürlichen Zustande kann sie wegen ihres Gehaltes an Tannin und anderen Säuren kaum zur Bereitung von Compost mitverwendet werden, wo es aber geschieht, nur in geringen Anteilen, und muß dann vor dem Gebrauche 1—2 Jahre an der Luft liegen und öfter gewendet werden. Sie enthält wenig oder gar keinen Sand, hält Wasser länger als Heideerde und zerfällt, wenn man sie zusammengeballt, leicht auseinander.

Lauberde entsteht in natürlicher Weise durch Verwesung von Blättern. Nadeln und anderen Pflanzenabfällen an tiefer gelegenen Stellen des Waldes, wo diese Erde nicht vom Winde hinweggeweht, noch vom Regen fortgespült werden kann. In den Gärten bereitet man diese Erde, indem man alle Abfälle des Baumgartens und vielleicht auch des Holzstalles (Holzerde) im Herbst sammeln, auf einen Haufen setzen und wie einen Composthaufen behandeln, d. h. oft durcharbeiten läßt, wobei man etwa den vierten Teil Sandes zusetzt. Laub von Eichen und anderen an Gerbstoff reichen Bäumen ist hierzu wenig geeignet; das beste Material liefern Linden, Ahorn, Weiden, Obstbäume und Nadelhölzer. Gewöhnlich dauert der Zersetzungsprozeß 3—4 Jahre. Für sich allein ist die Lauberde selten zu gebrauchen, da auch sie einen nicht unbeträchtlichen Anteil an Gerbsäure enthält und sich in ihr mehr Kohlensäure entwickelt, als die Pflanzen absorbiren können; desto häufiger mischt man sie mit anderen Erdarten und mit 12 bis 15 Prozent Sand. Sie hat nahezu die Zusammensetzung der Heideerde, ist aber weniger reich an schädlichen Eisenverbindungen.

Die Düngererde ist unter den künstlich bereiteten Erdarten wohl am längsten bekannt und in Gebrauch gewesen. Zur Herstellung derselben dient reiner, d. h. nicht mit Stroh vermischter Rinderdünger oder Pferdemist. Diese Substanzen werden im Herbst auf Haufen gesetzt, öfter durcheinander gearbeitet, auch während starker Fröste, damit auch die untern Partien des Haufens dem Einflusse derselben ausgesetzt werden. Nach einigen Jahren sind sie in eine milde, etwas fettige, schwarze Erde umgewandelt, welche eine größere Menge stickstoffiger Bestandteile enthält, als die Lauberde. Dieselbe erwärmt sich wegen ihrer Farbe unter Einwirkung der Sonnenstrahlen ziemlich stark und entwickelt, da sie oft noch einen Rest von Gährungsfähigkeit besitzt, schon an sich einige Wärme, welche auf das Wachstum der Pflanzen nicht ohne Einfluß bleibt. Dem gewöhnlichen Gartenboden beigemengt, verbessert sie denselben physikalisch und wirkt zugleich als Dünger. In der landläufigen Gartenpraxis wird die Düngererde meistens aus dem zur Erwärmung der Frühbeete benutzt gewesenen, im Herbst ausgeschachteten Pferdemiste in obiger Weise bereitet. Sie wird deshalb auch Mistbeeterde genannt.

Zu den vegetabilischen Erdarten gehört auch die Holzerde. Man bereitet sie, indem man die Abfälle des Brennholzes aus Holzställen auf einen Haufen bringt und unter öfterem Umsetzen verwesen läßt, wozu immer 5—6 Jahre gehören, so daß man alle Jahre einen Haufen anlegen muß. Die Holzerde aus hohlen Bäumen ist nur ein Nothbehelf.

Die Sumpfmooserde entsteht aus der Verwesung des Sumpfmooses (Sphagnum) und findet sich stets unter einer lebenden Sumpfmoosschicht. Sie muß, bevor sie zur Kultur der Orchideen benutzt wird, erst eine Zeit lang der Luft ausgesetzt werden. Auch das noch frische Sumpfmoos wird nicht selten gebraucht.

In den wenigsten Fällen wird jede dieser Erdarten für sich und unvermischt verwendet, vielmehr muß der Gärtner zu ermitteln suchen, welche Mischung für eine bestimmte Pflanzengattung die geeignetste sei. Auf der anderen Seite aber hat man nicht nötig, sich zu ängstlich an die im Lexikon angegebenen Erdarten und Mischungen zu binden, vielmehr suche man, wie Bosse ganz richtig bemerkt, möglichst viele Pflanzen, für welche verwandte Erdarten angegeben sind, an eine und dieselbe Erde zu gewöhnen. Es mögen aber hier einige Erdarten und Mischungen folgen mit Angabe der Pflanzengattungen, denen sie gedeihlich sind.

Gartenerde, nahrhafte: Agave — Aucuba — Bocconia — Eccremocarpus — Farfugium — Punica granatum — die große Mehrzahl der in Töpfen kultivierten Perennien und Sommergewächse. Sollte die Erde nicht nahrhaft genug sein, so mischt man 3 Teile Gartenerde mit 2 Teilen Düngererde.

Composterde (s. Compost): Bignonia — Ceanothus — Chrysanthemum — Cineraria — Gazania — Lophospermum — Magnolia — Nerium — Pentstemon — Petunia — Polyanthes — Rhodochiton — Sparmannia — Veltheimia — Verbena — viele kräftig wachsende Perennien und Sommergewächse.

Lauberde: Agathaea — Aloë — Anagallis — Anomatheae — Bouvardia — Cassia — Cistus — Clethra — Coleus — Crassula — Hibiscus — Lachenalia — Lantana — Lobelia — Mahernia — Maurandia — Mesembrianthemum — Mimosa — Nierembergia — Serissa — Thyrsacanthus — Yucca u. a. m.

Lauberde, mit Düngererde gemischt: Amicia — Brugmansia — Bryophyllum — Conoclinium — Calla — Datura — Evonymus — Eupatorium — Francoa — Gynerium — Habrothamnus — Ilex — Justicia — Lapageria — Laurus — Myrtus — Panicum — Passiflora — Pelargonium — Siphocamylos — Torrenia — Trachelium — Tritonia — Veronica — Viburnum.

Dieselbe Mischung, mit einem Zusatze von etwas Lehm: Abutilon — Agapanthus — Erythrina — Olea u. a. m.

Lauberde mit Rasenerde: Aizoon — Allonsoa — Anomatheca — Angelonia — Aphelandra — Aralia — Begonia — Clerodendron — Gesneria und die meisten Gesneriaceen — Jasminum — Ipomopsis — Lasiandra.

Einen Zusatz von etwas Düngererde lieben Fuchsia — Ixia — Topfrosen, einen kleinen Anteil von Torferde Franciscea.

Lauberde mit Heideerde: Abelia — Arbutus — Berberis — Centradenia — Chirita — Correa — Cyclamen — Escallonia — Indigofera — Libonia — Mitraria — Metrosideros — Passerina — Pittosporum — Sollya — Thea — Tradescantia u. a. m. Einen Zusatz von Düngererde lieben Amaryllis — Ficus — Heliotropium — Polygala — Tritonia u. a.

Lauberde, Heideerde und Rasenerde: Araucaria — Alocasia — Arisaema — Cacteen — Caladium — Calceolaria — Colocasia — Cordyline — Cryptomeria — Curculigo — Cupressus — Dracaena — Heliconia — Phrynium — Sonerila — Strelitzia — Theophrasta u. a. Ein Zusatz von Düngererde bekommt der Gattung Alstroemeria, außerdem ein Anteil von Moorerde der Gattung Maranta und noch etwas Düngererde der Gattung Musa.

Heideerde: Achimenes — Adenandra — Albuca — Aletris — Amsonia — Antholyza — Azalea — Chorizema — Clivia — Daphne — Embothrium — Epacris — Erica — Eucomis — Fabiana — Gastrolobium — Gloxinia — Hakea — Hermannia — Kennedya — Leptospermum — Leucopogon — Melaleuca — Phylica — Pultenaea — Rhododendron — Rhodora — Sparaxis — Spigelia — Tydaea — Watsenia u. a. m. Diosma erhält etwas Erde aus Rinderdünger.

Heideerde mit Rasenerde: Acacia — Banksia — Clianthus — Eucalyptus — Eugenia — Gardenia — Grevilea — Pimelea — Rhopala u. a.

Heideerde mit Holzerde: Aechmea — Billbergia — Bromelia — Pitcairnea — Puya — Tillandsia — Vriesia u. a.

Moorerde: Adamia — Andromeda — Hardenbergia — Hydrangea; mit einem Zusatze von Rasenerde: Allamanda und Gnidia, mit einiger Lauberde: Ardisia und Hoya, mit Heideerde: Camellia und Kalmia.

Erde aus Torfmoos mit Holzerde: Anthurium — Philodendron.

Für Farnkräuter eignet sich eine Mischung aus Torfmoos, Moor- und Torferde, für Luftorchideen aus Torfmoorerde, Torfmoos, Kohlen- und Topfscherbenstückchen, für Erdorchideen eine Mischung aus faseriger Torf- und Heideerde, gemischt mit Erde aus Rinderdünger und Sand, für Palmen ein Gemisch aus Rasenerde, Moorerde, halbzersetzter Laub- und Mistbeeterde und Sand.

Orangerie-Erde gehört nur noch zu den gärtnerischen Antiquitäten. Im vorigen Jahrhundert betrachtete man sie für das Gedeihen der Orangenbäume u. s. w. als eine conditio sine qua non. Ihre Zusammensetzung war ungemein komplicirt und man benutzte dazu in streng vorgeschriebenen Anteilen Gartenerde, Mistbeeterde, Rinderdünger, Poudrette, Taubenmist, Trifterde, Weinträber, Schaflorbeeren und andere Dinge. Diese Bestandteile wurden auf das innigste vermischt, in Haufen gesetzt, mehrmals umgestochen und jährlich einmal durchgesiebt. Nach dem dritten Jahre endlich hielt man sie für verbrauchsfähig.

Erdbeerbaum, s. Arbutus und Benthamia.

Erdbeere. — Die Gattung Fragaria, Erdbeere, unterscheidet sich von allen verwandten Gattungen durch den schließlich saftig werdenden Fruchtboden, den wir als Beere zu bezeichnen gewohnt sind. Alle ihr angehörigen Arten haben ein kurzen, halbholzigen Stamm. Die Blütenschäfte entspringen aus den Blattachseln und gewöhnlich ihnen zur

Seite Ausläufer, lange fadenartige Aeste, welche sich an einigen Stellen einwurzeln und junge Triebe bilden, die mit der Zeit zu selbstständigen Pflanzen werden. Die Blüten sind zwitterig oder durch Fehlschlagen eingeschlechtig. Die zahlreichen Spielarten, welche unsere Obst- und Gemüsegärten bevölkern, gehören folgenden Arten an: 1. **Fragaria vesca**, die gemeine Erdbeere; sie bringt wildwachsend zwar die kleinsten, vielleicht aber die delikatesten Früchte dieser Gattung. Einige früher im Großen kultivierte Spielarten derselben sind nach Einführung der Monats- und der großfrüchtigen Ananas-Erdbeere in den Gärten fast ganz aufgegeben worden. Erstere ist nur eine Abart unserer Walderdbeere (var. semperflorens, franz. Fraisier de quatre saisons, fälschlich Fraisier des Alpes) und die einzige, welche wirklich remontirt. 2. **Majaufea** *Duch.* (F. collina *Ehrh.*), die Knackbeere, mit kleinen dunkelgrünen oder bläulichen Blättern; der Kelch umschließt die Frucht sternförmig und leistet beim Abpflücken einigen Widerstand, so daß ein knackendes Geräusch entsteht (Craquelins). Man kultiviert in Kreideboden, in dem sie vortrefflich gedeihen, nur einige Sorten, z. B. Vineux de Champagne und Bargemont). 3. F. elatior, Moschus-Erdbeere (franz. Capronnier), in Mitteleuropa gemein, mit gelblich-grünen Blättern und starkem Fruchtschafte, zurückgeschlagenem Kelche und großer, runder, dunkelroter, reich gewürzter Frucht. Hierher gehört die neuerdings viel kultivierte Vierlander Erdbeere. 4. F. virginiana *Duch.*, mit großen bläulich-grünen Blättern, kleiner oder mittelgroßer, scharlach-roter Frucht (Scharlach-E.), meist frühzeitig. Durch Kreuzung dieser Art mit den folgenden sind viele gute Sorten entstanden, z. B. Roseberry, Black Prince. 5. F. chiloensis, mit sehr großen Blättern, Blüten und Früchten. Blätter und Schaft von abstehenden Haaren weißlich-grau. Durch Fehlschlagen oft zweihäusig und dann unfruchtbar, gleich der Moschus-E. Aus ihr und der vorigen Art sind durch Kreuzung zahlreiche Sorten entstanden, welche gewöhnlich Ananas-Erdbeeren oder großfrüchtige, auch wohl englische genannt werden.

Princesse royale.

Eine Commission der Pariser Gartenbaugesellschaft, mit dem Auftrage betraut, die in jedem Betracht besten Erdbeersorten ausfindig zu machen, hat folgende Auswahl aufgestellt. Kleinfrüchtige (Monatserdbeeren): Rotfrüchtige, Gilbert's braunfrüchtige, die rotfrüchtige und weißfrüchtige ohne Ausläufer, letztere zur Einfassung für Rabatten geeignet, alle sehr fruchtbar. Großfrüchtige (frühe † und späte *) † Ambrosia — * Admiral Dundas — † Barnes' Large white — Belle de Paris, Früchte für den Versand zu weich — † Bicolor, für südliche Lagen — * British Queen, nicht sehr fruchtbar, nicht für alle Bodenarten geeignet — † Carolina Superba, nicht recht fruchtbar — * La Chalonnaise — La Constante — † Ecclipse — * Eleonore, Frucht leidet in nassen Jahren durch Fäulniß. — L'Excellente — * Grosse Sucrée — * Hendrik's Seedling — Lucas — † Marguérite, Frucht weich, nicht versendbar — † May Queen, das Hauptverdienst ist Frühzeitigkeit, für südliche Lagen — † Monstruous Hautbois, aus F. elatior entstanden, macht wenige Ausläufer — † Princesse royale, Frucht leidlich gut, das Hauptverdienst ist große Fruchtbarkeit — * Sir Charles Napier — Sir Harry — † Vicomtesse Héricart de Thury — Victoria — * Wonderful.

In Deutschland werden zur Elite nachfolgende Sorten gerechnet: Von den Monatserdbeeren: Saint-Génie de Laval. Von den großfrüchtigen: Souvenir de Kieff — † Sir Joseph Paxton — Jucunda — * Doctor Hogg — † Princess Dagmar — * Cockscomb, Frucht platt, einem Hahnenkamm ähnlich — † Princess of Wales — Goliath, für Massenkulturen geeignet — * Myatt's Pine Appel — * Emily — * Beauté de Saint-Julien, für Massenkultur — † Eliza — * Mr. Radclyffe, die verbesserte British Queen, nicht so empfindlich wie diese.

Aus der berühmten Erdbeerenzucht des Dr. Nicaise stammen folgende zum Teil vorzügliche Sorten: Alexandra — Abd el Kader — Gabrielle — François Joseph II. — Perfection — Passe partout — Comte d'Esclaibes — Aglaë du Bernet — Marie Nicaise.

Deutsche Züchtungen (G. Göschke & Sohn in Cöthen) sind unter anderen folgende: Deutsche

Kaiserin — Deutscher Kronprinz, zur Massenkultur geeignet — Deutsche Kronprinzessin — Graf Moltke, Frucht breit-hahnenkammförmig — Kriegsminister von Roon, eine Chilierdbeere, welche gute Heideerde und fleißiges Begießen erfordert.

Kultur im freien Lande. Zu ihrem Gedeihen bedürfen die E. einen tiefen, frischen, nahrhaften, mehr schweren als leichten Boden und freie Lage,



Deutscher Kronprinz.

dabei aber Schutz gegen scharfen Luftzug und heiße Mittagssonne. Zu leichtes Erdreich muß durch Beimischung reichlichen Rindermistes und alten verwitterten Baulehms verbessert werden. Statt des letzteren kann man auch schweren, fruchtbaren Teichschlamm nehmen. Die beste Zeit für eine Erdbeerpflanzung ist der August, und das beste Material hierzu besteht in kräftigen, dem Mutterstocke am nächsten stehenden Sprossen der Ausläufer. Fehlt



Kriegsminister von Roon.

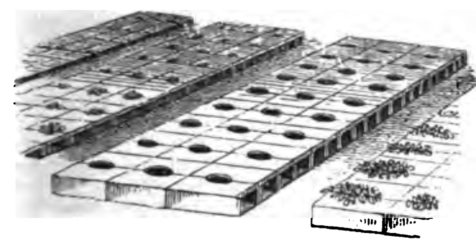
es an solchen, so muß man das Pflanzgut durch Teilung der alten Stöcke gewinnen. Auf einem Beete von 1,30 m Breite zieht man 4 Reihen und setzt die Pflanzen in denselben 60 cm von einander und im Dreiecksverband, oder man pflanzt auch in drei Reihen und in denselben alle 45 cm drei Pflanzen, die Pflanzstellen im Verband, wie auch die 8 cm von einander zu bringenden Pflanzen. Das Gedeihen der Pflanzung wird dadurch befördert, daß man am Abend trockner und warmer Tage die Beete überbraust, daß man es locker und von Unkraut frei erhält und die Ausläufer in Schranken hält. Letztere sind wichtig, würden aber, sich selbst überlassen, das ganze Beet überziehen und den Boden wie die Mutterstöcke erschöpfen. Man schneidet sie deshalb von August bis gegen das Ende der Vegetation dicht am Mutterstocke weg. Im Frühjahr dagegen werden die sparsam erscheinenden Ausläufer geschont. Im August oder später nimmt man die am Grunde des Stockes stehenden alten, nicht mehr recht lebenstätigen Blätter weg, vermindert auch die Zahl der jüngeren, wenn sie der Endknospe des Stockes Luft und Licht allzusehr entziehen. Zu gleicher Zeit hackt man das Erdreich und deckt es mit kurzem Dünger, doch so, daß das Herz der Pflanze frei bleibt. Ist es trocken gefroren, so deckt man das Beet möglichst hohl mit Fichten- oder Tannenreisig, das man bei trüber Witterung abräumt, wenn gegen Ende März die stärkeren Nachtfröste vorüber sind. Man reinigt dann auch die Pflanzen von etwa verdorbenen Blättern, hackt den Dünger vorsichtig unter und deckt das Beet mit etwas guter Composterde. Die allgemeine Pflege, Lockerung des Bodens, Jäten, Gießen und Spritzguß darf man auch jetzt nicht unterlassen, mit Ausnahme des letzteren während der Blütezeit. Erst im zweiten Jahre der Pflanzung zeigen sich die Früchte in ihrer vollen Größe und Schönheit. Da sich der Fruchtstengel oft umlegt und die Früchte dann beschmutzt oder von Schnecken angefressen werden, so pflegt man die Pflanzen mit einem Fruchthalter zu umgeben. Derselbe besteht in einem mit drei 10 cm hohen Beinen versehenen Ringe aus mäßig starkem, verzinnten Draht von 15—16 cm Durchmesser, dessen eines Ende eine Oese, während das andere einen Haken bildet, so daß er geschlossen und geöffnet werden kann. Dieses kleine Werkzeug kann von jedem Klempner leicht angefertigt werden. Durch das kleine Werkzeug werden zugleich alle Blätter in aufrechter Stellung erhalten, so daß sie den Früchten wohlthätigen Schatten verleihen. Will man sich des Fruchthalters nicht bedienen, so decke man das Beet mit Flachsschäben, Gerberlohe oder körniger Coaksasche, auf welchen Materialien die Schnecken sich nicht leicht fortbewegen können. In England werden die Beete oft mit 45 cm langen und 10 cm hohen, hohlen Ziegeln bedeckt; dieselben bilden längliche Vierecke, von denen je zwei den Busch umschließen.

Die reifen Früchte werden bei trockener Witterung täglich in den Frühstunden mit einem Stückchen des Stils gepflückt, ohne sie viel mit den Fingern zu berühren. Zur Versendung eignen sich nur hartfleischige Früchte, wie Mr. Radclyffe, Eliza, Beauté de Saint Julien, Goliath, Princess of Wales u. a. m. Zur Versendung bedient man sich eigens hierfür eingerichteter Kasten, in denen durch einzuschiebende Böden mehrere Abteilungen hergerichtet werden können. Man belegt die Böden mit weichen Blättern (Lindenlaub) und bringt darüber eine Lage von Beeren nicht zu dicht an einander, darüber Blätter und eine zweite Lage und wohl auch noch eine dritte.

Nach der Ernte behandelt man die Beete ganz wie im Vorjahre. Länger als 4 Jahre sollten sie nicht genutzt werden und schon im August des dritten Jahres sollte man zu einer neuen Anlage schreiten.

Vor Ablauf des sechsten Jahres sollten dieselben Beete nicht wieder zur Erdbeerzucht benutzt werden.

Noch ein Wort über die Monatserdbeeren, die unbilliger Weise sehr vernachlässigt werden. Mit Saint Génie de Laval besetzte Beete bringen den ganzen Sommer hindurch bis zum späten Herbst vollkommen ausgebildete, saftige und aromatische Früchte. Aber auch andere Sorten geben einen verhältnismäßig reichen Ertrag, besonders angenehm von der Zeit an, wo die großfrüchtigen Beeren zu Ende gegangen, bis Ende Oktober. Insbesondere bei folgender Kulturweise. Man erzieht das Pflanzmaterial aus Samen. Zu diesem Behufe sammelt man von den Monatserdbeeren die schönsten, reifsten Früchte, zerquetscht sie in Wasser, so daß die Samen (Nüßchen) zu Boden fallen, wäscht dann letztere aus dem Wasser heraus, breitet sie auf einem Papierbogen aus und läßt sie an einem trockenen, luftigen Orte vollkommen trocken werden. Man löst sie hierauf vom Papiere ab, bewahrt sie trocken und kühl bis zum März, säet sie in Schalen und bedeckt sie etwas mit Sand. Sind bei mäßiger Wärme die Pflänzchen aufgegangen, so härtet man sie allmälig ab. In offener Lage und nahrhaftem Boden bereitet man mittlerweile ein Beet und pflanzt die Sämlinge in Reihen,



Erdbeerziegeln.

die 22 cm von einander entfernt gezogen werden, mit einem Abstande von 10 cm unter sich. Der weitere Erfolg hängt von der Bodenpflege und der Unterdrückung der Ausläufer ab. Im Frühjahre werden an einem warmen, trüben Tage die Sämlinge auf frisch zubereitete Beete gepflanzt. Diesmal müssen die Reihen 60 cm weit von einander entfernt gezogen und die Pflänzchen, die behutsam mit einer Mistgabel auszuheben sind, 30 cm von einander gesetzt werden. Sorgt man weiterhin für dieselbe Unterstützung der Bodenkraft, wie wir sie bei den großfrüchtigen Erdbeeren für nötig erachteten, und für die sonstige Bodenpflege, so wird man alle Mühe reichlich belohnt sehen. Nehmen die Beete an Ertragsfähigkeit ab, so muß für neue Sämlinge und eine neue Anlage gesorgt werden.

Erdbeertreiberei. Für die im nächsten Winter zu beginnende Treibkultur wählt man schon im Mai die der Mutterpflanze am nächsten stehenden Ausläuferpflanzen und setzt sie in Töpfe von 15 cm oberer Weite in ein recht nahrhaftes Erdreich, beschattet sie anfangs und unterhält sie ordnungsmäßig. Im Juli werden sie umgepflanzt, d. h. man nimmt mit einem spitzen Holze die äußere Erde vom Wurzelballen weg, setzt letzteren in denselben Topf und füllt den Zwischenraum mit frischer, nahrhafter Erde aus. Alle Ausläufer werden unterdrückt und die Pflanzen von Zeit zu Zeit mit einer stark verdünnten Düngerbrühe gegossen. Ende Dezember bereitet man die Mistbeete in der Weise wie für Melonen und bedeckt sie mit Lohe, die erst kürzlich aus der Grube gehoben wurde, aber nicht mehr naß ist. Nehmen wir an, es wäre ein solches 1,30 m lang, so stellen wir 4 Topfreihen auf, die erste oben hart an die Wand, die drei folgenden immer mit je 5 cm Zwischenraum, so daß die letzte Reihe, damit sie nicht durch abtropfendes Wasser geschädigt werde, 15 cm von der unteren Wand absteht. Die Töpfe senkt man so tief in die Lohe ein, daß zwischen ihrem Boden und dem erwärmenden Dünger noch eine 5 cm dicke Schicht der Lohe verbleibt. Dabei muß das Laub fast das Glas berühren, so daß später der Rahmen des Beetes mehrmals etwas wird gehoben werden müssen. Die Wege zwischen den Mistbeeten füllt man mit frischem Miste, den man aber erst dann festtritt, wenn die Wärme der Beete nachzulassen beginnt. Alle 2—3 Wochen bringt man frischen Mist in die Wege bis zum Rande des Rahmens und tritt ihn wieder fest. Die Fenster aber werden mit Strohdecken belegt, so oft starke Kälte droht, unter allen Umständen aber Nachts. So oft die Witterung es zuläßig erscheinen läßt, muß Luft gegeben, sollte Gießen notwendig sein, mit überschlagenem Wasser gegossen werden. Nach Beendigung der Blüte kann man sich zum Gießen der Brause bedienen. Während der Blütezeit darf man nicht versäumen, jeden Morgen mit einem Schwamme die Innenseite der Fenster abzutrocknen, damit nicht die Blüten durch herabfallende Tropfen leiden. Bei dieser Kulturmethode kann man am 20.—25. März mit der Ernte beginnen. Die Beetwärme muß Anfangs 8—10° R. betragen, in jeder Woche um 1° gesteigert werden bis auf schließlich 16°, wobei es bis zum Eintritt der Blüte verbleibt, worauf man wieder auf 13° zurückgeht. Während der Blütezeit wird Mittags bei hellem Sonnenschein leichter Schatten gelegt, bei milder Luft vorsichtig Luft gegeben. Alle krankhaft affizierte oder mit der Spinnmilbe behaftete Pflanzen müssen sofort entfernt werden. Zum Treiben sind mehrere Sorten vorzugsweise geeignet, wie Lucas, May Queen, Marguerite, Princess Frederic William of Prussia, Princesse royale, Roseberry u. a. m.

Manche Treibgärtner schlagen ein von dem obigen mehr oder weniger abweichendes Verfahren ein, benutzen z. B. für Treiberdbeeren die letzten Ausläufer des vorigen Sommers u. s. w., indessen bleibt doch der Gang des einzuschlagenden Verfahrens in der Hauptsache derselbe.

Erdbeerspinat, s. Blitum.

Erdfloh, s. Blattfloh.

Erdhaus, s. u. Treibhäuser.

Erdkohlrabi, s. Kohlrübe.

Erdkrebs, s. Maulwurfsgrille.

Erdmagazin. — Wer Gartenbau, insbesondere Pflanzenkultur in Töpfen und Mistbeeten in größerem Maßstabe betreiben will, muß für die Anlage und Unterhaltung eines Erdmagazins Sorge tragen, in welchem die erforderlichen Erdarten vorrätig gehalten werden. Von Einfluß auf die Güte derselben ist der Aufbewahrungsort. Sehr häufig wählt man hierfür irgend einen nicht weiter zu benutzenden dumpfen Winkel des Gartens, wo die Erdhaufen allen Einflüssen des Regens und der Sonne ungeschützt ausgesetzt sind. So werden denn die leicht löslichen, pflanzennährenden Be-

standteile der Erde ausgelaugt und in den Boden geführt oder durch die Sonne verflüchtigt.

Es ist daher zu empfehlen, das Magazin unter einem dicht belaubten, breitwipfeligen Baume anzulegen, wenn ein solcher im Garten vorhanden ist. Da aber die Laubkrone Regen nicht immer wird abhalten können, so müssen Strohdecken bereit liegen, um die Erdhaufen bei starkem und anhaltendem Regen bedecken zu können. Noch besser ist ein bedachter, nach drei Seiten offener Schuppen, welcher der Sonne und dem Regen wehrt und doch der atmosphärischen Luft für die Einleitung von Zersetzungen und Verbindungeu hinreichenden Einfluß sichert. Freilich wird in einem überdachten Raume der Uebelstand sich geltend machen, daß die Erde vor dem Gebrauch angefeuchtet werden muß, doch wiegt derselbe den durch diese Aufbewahrungsweise erzielten Vorteilen gegenüber nicht schwer. Man hat bisweilen vorgeschlagen, größere Haufen noch nicht ganz fertiger Erde, um sie nutzbar zu machen, mit Kürbissen, Gurken u. s. w. zu bepflanzen, man bedenkt aber hierbei nicht, daß durch eine solche Nutzung die Erde bis zu einem gewissen Grade entwertet wird, daß man also dadurch seinen Absichten selbst entgegen arbeitet.

Auf eine solche Entwertung läuft es auch hinaus, wenn man Unkraut aller Art, wie Vogelmiere, Kreuzkraut, Hundspetersilie, Melde u. a. m., sich ansiedeln und ausbreiten läßt. Diese Vernachlässigung des Erdmagazins rächt sich sogar doppelt, indem die Erdhaufen durch die ausgefallenen Samen der Unkräuter verunreinigt werden.

Eine sehr üble Praxis ist es, die Erde vor dem Verbrauche durchzusieben, denn durch dieses Verfahren werden die erst in der Zersetzung begriffenen und wirksamsten vegetabilischen Substanzen als Rückstand ausgeschieden. Gartenerde, Compost, Laub- und Holzerde sollten daher nur durch eine ziemlich weite Horde geworfen werden, so daß nur Steine und fremdartige Gegenstände zurückbleiben. Das Zerkleinern gröberer Brocken bei der Heide-, Moor- und Düngererde sollte nur mit der Hand bewirkt werden, wenn man die verschiedenen Erdarten vor dem Gebrauche mischt.

Erdorchideen, s. unter Orchideen.

Erdwärme (Bodenwärme). — Die mittlere Temperatur des Bodens, in dem die Pflanzen wachsen, ist im Allgemeinen etwas höher, als die umgebende Luft. Die günstigste Bedingung zur Entwickelung exotischer Pflanzen ist eine Bodenwärme, welche eher etwas höher als niedriger ist, als die, bei welcher sie in ihrem Vaterlande gedeihen. Der Orangenbaum erreicht seine größte Vollkommenheit an denjenigen Orten, wo die Bodentemperatur auf + 20 bis + 23° R. steigt und selten unter + 11° R. fällt. Dies ist auf den Bermuden, auf Malta und in Canton der Fall. Deshalb ist die bei uns übliche Behandlung dieser Bäume wenig gerechtfertigt, nach welcher sie im Sommer im Freien aufgestellt werden, wo die Erde der Kästen, in denen sie stehen, nur höchstens eine Temperatur von + 15° R. erhält, und daß wir sie im Winter in Conservatorien halten, in denen die Bodenwärme oft auf + 2° R. sinkt. Auf dieses und auf andere Beispiele gestützt, darf man behaupten, daß unsere Kulturpflanzen eine ähnliche Temperatur des Bodens und der Atmosphäre verlangen, wie sie sich derer in ihrem Vaterlande zu erfreuen haben. Die Durchschnittswärme des Bodens ist aber immer um 1—2° höher, als die der Luft. Aus diesem Grunde gedeihen viele tropische Pflanzen unserer Warmhäuser erst dann, wenn ihnen Bodenwärme gegeben wird. Aus demselben Grunde entwickeln sich viele subtropische Gewächse bei der Sommerkultur im freien Lande nur dann kräftig und schön, wenn wir ihnen einen sogenamten warmen Fuß geben, d. h. den Boden, in welchem sie vegetieren, durch fermentierende Substanzen erwärmen. Lindley bemerkt darüber mit Recht: „Sind die Zweige und Blätter einer Pflanze von einem höheren Wärmegrade beeinflußt, als die Wurzel, so verbraucht der Zweig den Saft schneller, als die Wurzel eine Zufuhr desselben herbeischaffen kann. Die Natur hat Sorge getragen, dies zu verhüten, indem sie den Wurzeln ein anregenderes Mittel, d. i. mehr Wärme als den Zweigen und Blättern gegeben hat." Viele Gärtner werden sich der bedeutenden Erfolge des Hofgärtners Ferd. Fintelmann in der schweren Kunst der Kirschentreiberei erinnern. Zu denselben trug ohne Zweifel die stete Aufmerksamkeit mit bei, welche er dem Wärmegrade des Bodens zuwendete. Er begoß zuerst die Wurzeln seiner Bäume mit Wasser, das aus gleichen Teilen siedenden und kalten Wassers gemischt war, später mit lauwarmem bis zur Beendigung der Treiberei.

Ueber die beste Art, den Pflanzen unterirdische Wärme zuzuführen, haben wir noch Vieles zu lernen. Wahrscheinlich ist es, daß die Pflanzen in Warmhäusern nicht denselben Grad von Bodenwärme vertragen können, wie in ihrem Vaterlande, weil man ihnen nicht die gleiche Summe von atmosphärischer Luft und Licht zu Teil werden lassen kann. Nur die Erfahrung kann die bestimmten Verhältnisse, welche zwischen der Wärme der Luft und der des Bodens bestehen, feststellen, bevor wir die zu gebende unterirdische Wärmemenge bestimmen können.

Einige Pflanzengattungen haben zu gewissen Jahreszeiten einen sehr hohen Wärmegrad nötig, der zu anderen Zeiten beträchtlich erniedrigt sein muß. Diese Bemerkung gilt für diejenigen Gewächse, welche in den Ländern mit sogenanntem extremen Klima einheimisch sind. Dies ist in Persien und in einem großen Teil der Vereinigten Staaten Nordamerika's der Fall, wo der Sommer sehr heiß ist, der Winter dagegen durchdringend kalt. Die Unmöglichkeit, solche Bedingungen lokaler Natur künstlich herbeizuführen, erklärt wahrscheinlich die vielen Hindernisse, welche der Reife und Güte gewisser Früchte in unserem Klima entgegen stehen.

Erdwolf, s. Maulwurfsgrille.

Eremöstachys laciniata *Bunge.* (Phlomis laciniata *L.*), eine Labiate des Orients mit 2½ bis 3 m hohem, dickem, wolligem Stengel und langen, elegant zerschlitzten, glänzend grünen Blättern, im August mit ziemlich großen purpurrosenroten Blumen, welche in quirligen Knäueln stehen, die zusammen eine oft 60 cm lange Aehre bilden. Sie gedeiht im Freien, in lockerem, tiefem Boden und guter Lage, muß aber bei strenger Kälte etwas bedeckt werden. Vermehrung durch Aussaat und Teilung der Stöcke. E. iberica *F. et M.* hat mehr behaarte Blätter und gelbe Blumen. Diese Pflanzen sind von recht malerischem Habitus und auf Rasenplätzen oder in Staudengruppen von guter Wirkung.

Erfrieren der Pflanzen kommt dadurch zu Stande, daß durch zu niedere Wärmegrade der Molokularbau der Zellen zerstört wird, insbesondere der Bau des Plasma. In Folge davon verwandeln sich die Quellkörper der Pflanze in Colloidkörper, d. h. die Pflanze stirbt ab. Das E. hat aber verschiedene Grade. Hat die niedere Temperatur nur schwach eingewirkt oder nur kurze Zeit, so ist oft die Pflanze oder der Pflanzenteil noch zu retten durch langsames Auftauen, Bespritzen mit Wasser, welches beim Gefrieren etwas Wärme frei macht, Eintauchen im Wasser. Im Freien ist der beste Schutz gegen schwache Fröste die Mäßigung der Wärmestrahlung durch zweckmäßiges Bedecken.

Weiteres hierüber siehe unter Frost.

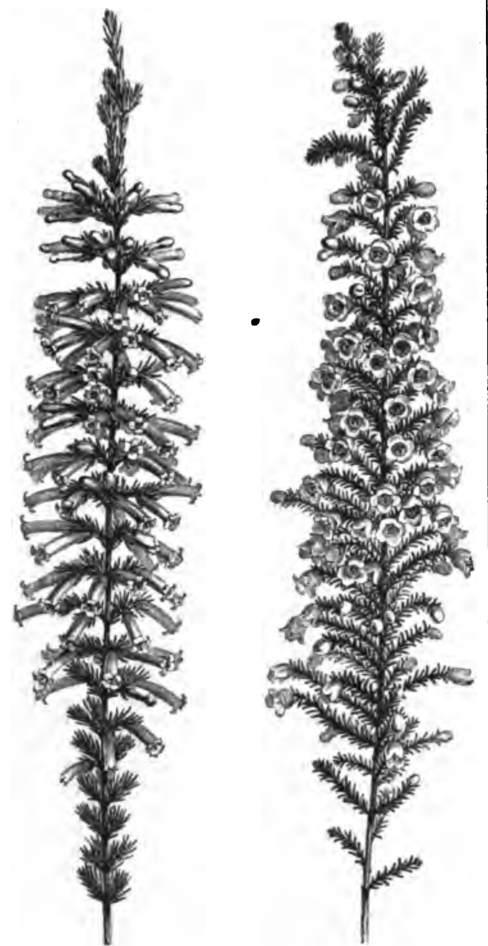
Erhaltung der Ziergärten. — Zur Erhaltung gehört zunächst die Sorge für vollkommene Ausbildung des werdenden Gartens, zweitens die allgemeine, jährlich wiederkehrende E. Die erstere betrifft nur landschaftliche Gärten (Parkgarten und Park), denn der Blumengarten kann schon ein Jahr nach der Pflanzung als fertig betrachtet werden. Alle anderen Menschenwerke sind fertig, wenn sie als fertig übergeben werden, nur der Landschaftsgarten nicht; denn er verändert sich immer durch das Wachstum der Gehölze, durch Willkührlichkeiten der Natur, welche außer Berechnung liegen. Schon im folgenden Jahre können einzelne Sträucher, welche oben nur schwach verzweigt sind, nahe am Boden abgeschnitten werden, damit sie einen Busch bilden Fehler und Irrtümer in der Pflanzung sind zu verbessern. Dann giebt es Bäume anzubinden, Baumscheiben und den Boden der Pflanzungen rein und locker zu erhalten, zu düngen, zu begießen. Aehnliches wird in den folgenden Jahren nötig. Nach fünf Jahren wird meistens eine eingreifende Aenderung nötig. Geringe Wucherfträucher, welche andere bessere unterdrücken, werden ausgerodet, andere gute, zu dicht stehende verdünnt, vor die Gebüsche und Waldränder in Lücken gepflanzt. Zurückgebliebene Holzarten werden mit kräftigeren vertauscht. Später werden Waldpartien verdünnt, andere auf Stockausschlag gehauen, Stämme werden ausgeästet, um sie höher zu machen. Wo zu viele Bäume einander zu beengen drohen, werden die überflüssigen ausgegraben und weiter verwendet. Verwachsende Aussichten werden offen gehalten, dagegen stellt sich oft das Bedürfniß zu neuen Pflanzungen heraus. Dasselbe ist mit Wegen und Sitzplätzen der Fall, indem die Notwendigkeit oder Annehmlichkeit erfordert, neue anzulegen, vielleicht aber auch vorhandene zu beseitigen. Wo früher eine schöne Aussicht war, kann durch die Anlage eines häßlichen Gebäudes oder Verlust des gern gesehenen Gegenstandes z. B. einer schönen Baumgruppe; eines bewaldeten, jetzt kahlen Berges rc. diese unschön oder gleichgültig geworden sein, so daß man sie zupflanzen kann. Dagegen können neue Gegenstände außerhalb des Gartens eine Aussicht auf dieselbe wünschenswert machen. — Die regelmäßige Unterhaltung des Gartens besteht in der Pflege der Blumenbeete und des Rasens, in dem Reinerhalten der Wege und Plätze, dem Beschneiden der Gebüsche im Parkgarten, welches, wenn es zu lange versäumt wurde, eine Verjüngung durch Abschneiden auf altes Holz nach sich zieht. Bei dem Beschneiden der Sträucher ist ein Unterschied zu machen, ob sie an den Spitzen oder an Seitentrieben blühen. Im ersteren Falle darf kein Beschneiden stattfinden; dagegen muß von Zeit zu Zeit ein Strauch oder ein Gebüsch stärker auf altes Holz zurückgeschnitten werden, um das Kahlwerden von unten zu verhüten. Geschickte Gärtner verstehen, Sträucher so zu schneiden, daß immer einzelne Partien sich verjüngen. Zur Erhaltung des Gartens gehört auch die Sorge für Schutz jeder Art.

Eriänthus Ravennae *Beauv.*, Ravenna-Zuckergras, dem bekannten Prairie- oder Pampasgrase (s. Gynerium) an malerischer Wirkung und in der Kultur ganz ähnliche Grasart, welche zur Ausstattung der Gärten, insbesondere zur Decoration des Gartenrasens nicht warm genug empfohlen werden kann. Zwar haben seine Blätter nicht die graziöse Haltung, wie die des Pampasgrases, doch zeichnet es sich vor diesem dadurch aus, daß die Blätter von einer starken weißen Rippe durchzogen sind, was dem ganzen bis 2 m hohen Busche ein eigentümlich schönes und in die Ferne wirkendes Colorit verleiht. Auch ist diese Art gegen den Winter noch weniger empfindlich, als jene, doch entbehrt sie der großen Blütenrispen, die man indeß bei ihrem grandiosen Wuchs und ihren sonstigen Eigenschaften kaum vermißt.

Erica *L.*, Heide (Ericaceae). — Die Botaniker zählen an 500 südafrikanische, meistens kulturwürdige Arten. Sie haben wie die Heidesträucher Europa's steife, dauernde, dichte, linienförmig-schmale, mehr oder weniger pfriemliche Blätter. Ihre Mannigfaltigkeit im Blütenstande, wie in der Gestalt der Corolle macht sie zu wahrhaft reizenden Zierpflanzen. Bald ist die Blumenkrone langröhrig, bald präsentirtellerförmig, offen oder krugförmig, glockenförmig, kugelig, zu Rispen, Aehren oder Köpfchen genähert, und der Farbe nach weiß, rosenrot, scharlachrot, carminrot, dunkelrot, seltener gelb oder grünlich-gelb, häufig wachsartig oder mit einem klebrigen Firniß überzogen. Nur eine beschränkte Anzahl der schönsten Arten hat in die Gewächshäuser Eingang gefunden. Ihre Kultur hat vor genau einem Jahrhundert begonnen, und zwar waren es die Engländer, welche die ersten Collectionen unterhielten. Seit dieser Zeit breiteten sie sich über den Continent aus und galten lange Jahre hindurch als Modepflanzen ersten Ranges, bis sie endlich mit anderen Cappflanzen, wie mit den Neuholländern das Loos teilten, vernachlässigt und endlich aufgegeben zu werden. Hierzu trug auch wol der Umstand bei, daß die Gewächse dieser Kategorieen in mancher Beziehung ziemlich schwierig sind und, um zu gedeihen, der sorgfältigsten Abwartung bedürfen, endlich aber die veränderte Geschmacksrichtung, welche Pflanzen von grandiosem Wuchse oder mit breit entwickelten und schön geschnittenen oder mit im Colorit reich ausgestatteten Blättern auf den Schild erhoben hat. In Folge dessen haben wir es erleben müssen, daß von zwei der größten Handelsgärtnereien des Continents, in denen man die prächtigsten Kulturexemplare von Eriken und Neuholländern zu Hunderten zu bewundern Gelegenheit fand, die eine ganz eingegangen ist, die andere sich auf den Betrieb von Baumschulen geworfen hat. In England dagegen findet man noch reiche Collectionen. Die Pariser Marktgärtner wiederum beschäftigen sich nur mit einer kleinen Anzahl derjenigen Arten, welche eine

weniger sorgfältige Kultur erfordern und sich somit besser bezahlt machen. Es läßt sich nicht in Abrede stellen, daß auf das Gedeihen der Eriken auch das Klima einen beträchtlichen Einfluß übt. Dasselbe eignet sich zur Kultur exotischer Heidesträucher um so weniger, je continentaler, trockener und kälter es ist, und um so besser, je maritimer und milder, und daher schreibt sich zum Teil die prächtige Entwickelung der Eriken in England.

Wir müssen uns darauf beschränken, aus der großen Zahl der Arten einige der dankbarsten und schönsten auszuwählen. Erica cylindrica *Wendl.*, aufrechter, pyramidaler Strauch, die Blätter zu 4 in Quirlen; Blumen langröhrig, lebhaft rot, in



Erica cylindrica. Erica propendens.

Gruppen von 3—4 längs den Zweigen. — E. Massoni *L.*, Röhre der Corolle 2½ cm lang, wachsartig, blaßfleischfarbig, mit grünem Saume. — E. Sprengelii *Sw.*, Röhre fast 4 cm lang, rosenrot, mit dunklem Saume und hellem Schlunde. — E. Wilmorei *Knowl.*, pyramidaler, buschiger Halbstrauch mit etwas wolliger Behaarung; Blumen achselständig, in großen Aehren, mit langer, cylindrischer, rosenroter oder weißer Corolle; Blütezeit zu Ende des Winters. — E. Hartnelli *Hort.*, Varietät, die lange Röhre dunkelrot mit weißen Spitzen. — E. aristata *Andr.* var. major, Röhre der Corolle wachsartig, sehr lang, rosenrot mit dunklen Streifen. — E. ventricosa *Thunb.*, buschig, untersetzt, mit verhältnismäßig großen Blättern; Blumen in endständigen Köpfchen, mit länglich-krugförmiger oder unter der Mitte stark angeschwollener, weißer, glänzender, am Saume roter Corolle. Eine der schönsten und am längsten kultivierten Arten, von welcher viele Gartenformen existiren, z. B. var. elegans, Corolle flaschenförmig, rot und weiß; var. coccinea, lebhaft rot, sehr reich blühend; var. globosa, Corolle wachsartig, außen fleischfarbig, innen rot; var. grandiflora, Corolle wachsartig rot; var. hirsuta alba, wachsartig weiß; var. Regina, Corolle rot mit hellem Schlunde. — E. Linnaeana *Ait.* (E. perspicua), mit dicht gedrängten Blättern; Blumen in Aehren, röhrig-konisch, weiß oder rosa, später lebhaft rot, Blüte im Winter. Eine auf dem Pariser Blumenmarkte sehr beliebte Art. Noch schöner ist var. superba. — E. propendens *Andr.*, eine der feinsten Heiden. Blumen in kleinen Gruppen auf gedrängten, sehr kurzen Aestchen, den oberen Teil der Zweige bedeckend, überhängend, röhrig-glockig, lilafarbig. — E. speciosa *Andr.*, Blumen geordnet, wie bei der vorigen, keulenförmig-cylindrisch, klebrig, flaumig, hochrot, am Rande grün; blüht im Herbst und Winter. — E. vestita *Thb.*, Blätter zu 6 in Quirlen; Blumen keulenförmig, etwas gekrümmt, mit zurückgebogenen Zipfeln, in mehreren Farbenvarietäten, mit weißen, fleischfarbigen, scharlachroten, leuchtend hochroten Blumen. Eine der schönsten Arten. Es nützt Nichts, noch mehr Arten anzuführen oder gar auf die große Zahl von Gartenformen einzugehen, wiewol einige derselben recht hübsch sind.

Die Eriken erfordern im Winter ein luftiges, trockenes Kalthaus und im Sommer gemauerte Pflanzenkästen mit der Lage nach Osten, die man jederzeit durch Fenster oder weitmaschige Schattendecken schützen kann, denn die meisten Cappflanzen und Neuholländer können weder heftigen Regen, noch Sonnenbrand ertragen. Sehr wesentlich ist für das Gedeihen der Eriken eine reichliche Lüftung des Kulturraumes, so oft nur immer möglich, und nicht minder reichliches Licht. Das ihnen gedeihlichste Erdreich ist reine Heideerde, so frisch, wie sie eben an ihren Fundstätten gesammelt worden. Man soll sie nicht sieben, sondern nur durch eine Hürde werfen, um sie von Zweigen, Wurzeln und und anderen vegetabilischen Rückständen zu reinigen, welche beim Pflanzen im Wege sein und zur Ansiedelung eines den feinen Wurzeln verderblichen Pilzes Anlaß geben würden. Das Begießen aber erfordert die vollste Aufmerksamkeit und man kann sagen, daß hierin die Hauptschwierigkeit der Erikenkultur liegt. Alle Praktiker wissen, daß die Gefahr größer ist, wenn man zu viel, als wenn man zu wenig gießt und, im Winter zumal, mehr Pflanzen durch übermäßige Feuchtigkeit, als durch große Trockenheit zu Grunde gehen. Die Erde in den Töpfen muß immer frisch, aber niemals darf stockende Feuchtigkeit vorhanden sein, die man durch einen recht vollkommenen Abzug (s. Drainage) und durch Aufmerksamkeit bei der Verteilung des Wassers verhindert. Selbstverständlich richtet sich die darzureichende Quantität des Wassers nach der Jahreszeit und muß größer sein zur Zeit des vollen

Wachstums, als während der Winterruhe, d. h. in der Zeit verlangsamter Vegetation. Zum Begießen der Eriken, wie aller Ericaceen, darf unter allen Umständen kein kalkhaltiges Wasser verwendet werden; das beste ist Regenwasser, das eine Zeit lang im Kulturraume gestanden hat. Unzeitiges und unvorsichtiges Gießen erzeugt bei den Eriken sehr leicht Mehlthau und Schimmel, wodurch sie in kurzer Zeit zu Grunde gerichtet werden.

Haben die Eriken in einer ihnen zusagenden Temperatur geblüht, so erzeugen sie meistens Samen, die man reif werden läßt, um sie zur Aussaat zu verwenden. Will man auf die Ernte verzichten, so schneidet man die Pflanzen unmittelbar nach der Blüte bis auf das alte Holz. Viele Gärtner verurteilen diese Praxis, aber doch hat die Erfahrung gelehrt, daß in Folge dieser Verjüngung der Flor reicher und schöner sich entwickelt, als bei den ungeschnitten gebliebenen Pflanzen. In der Regel bringt man sie gegen das Ende des Oktobers in das Haus zurück.

Wie andere Topfgewächse, so wollen auch die Eriken mindestens ein Mal im Jahre umgepflanzt werden; besser freilich würde eine zweimalige Erneuerung der Erde sein. Meistens nimmt man dieses Geschäft zu Ende des Winters vor, wenn die Vegetation sich kräftig zu entwickeln beginnt, und im Herbst einige Zeit nach der Einführung der Pflanzen in das Winterquartier. Beschränkt man sich auf ein einmaliges Umpflanzen, so ist Frühlings Anfang jeder anderen Zeit vorzuziehen. Bei diesem Geschäfte verkleinert man den Erdballen mit den Fingern um die Hälfte, ersetzt das weggefallene Erdreich rings um die Wurzeln durch frisches und gießt reichlich, um dem neuen Ballen Consistenz zu geben. Es muß hier nochmals der Ton auf eine vollkommene Drainage gelegt werden, welche dem Wasser raschen Abzug gestattet.

Man vermehrt die Eriken vorzugsweise durch Aussaat und durch Stecklinge. Die in eine Schale mit gesiebter Heideerde gesäeten und nur angedrückten Samen werden leicht überspritzt und die Schale, mit einer Glasscheibe bedeckt, in ein Warmbeet von + 16—20° R. gestellt, wo die Samen nach 1—2 Monaten aufgehen, worauf man die Scheibe anfangs etwas, später immer mehr hebt. Sind die Pflänzchen 4—5 cm hoch geworden, so verpflanzt man sie mit der größten Schonung der Wurzeln einzeln in Töpfe kleinster Art mit gesiebter Heideerde. Sind sie angewachsen, so giebt man ihnen die Pflege der erwachsenen Pflanzen. Bei einem nochmaligen Verpflanzen läßt man den kleinen Ballen ungestört und giebt nur einen um etwas größeren Topf.

Am gebräuchlichsten ist die Vermehrung durch Stecklinge. So einfach dieselbe ist, so hat sie doch auch ihre Schwierigkeiten. Die beste Zeit hierfür ist das Frühjahr, weil die jungen Pflanzen in diesem Falle schon kräftig entwickelt in das Winterquartier kommen. Als Stecklinge wählt man junge Triebe von 4—5 cm Länge und von kräftigen, im besten Wachstum stehenden Individuen, befreit sie von den unteren Blättern und steckt sie mit 2—3 cm allseitigem Abstand in gut drainirte Schalen mit gesiebter Heideerde, drückt jeden einzelnen an und giebt dann einen leichten Spritzguß. Die Schale wird mit einer Glocke bedeckt und in das Vermehrungshaus gestellt. Von Wichtigkeit ist es, die Glocke innen abzutrocknen, so oft sich die Feuchtigkeit am Glase zu Tropfen verdichtet, weil die Stecklinge sonst dem Moder und der Fäulniß verfallen würden. Auch eine Schicht gepulverter Holzkohlen, die man über der Erde ausbreitet, verhindert dieses Uebel. Bei hinreichender Wärme und sorgfältiger Pflege werden die Stecklinge in 14 Tagen bewurzelt sein. Man hebt dann die Glocke gradweise, um die Pflanze an die Luft zu gewöhnen. Einige Tage später pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe, als wären sie Sämlingspflanzen.

Die Eriken sollten in eigens für sie bestimmten Gewächshäusern unterhalten werden und mit Ausschluß aller reichbelaubten Gewächse, insonderheit aller Blattpflanzen, ebensowol wegen des Schattens, den diese werfen, als wegen der Feuchtigkeit, die sie in Folge der Transpiration in den Häusern unterhalten. Indessen kann man ihnen doch einige andere Pflanzen beigesellen, welche dasselbe Temperament, denselben schwachen Wuchs, dieselben zarten Blätter besitzen, Arten der Gattungen **Epacris, Diosma, Correa, Gnidia, Phylica, Stenanthera**, ferner auch unsere europäischen Heiden, wie **E. arborea, australis, ciliaris, cinerea** u. a. m., selbst **Leda** und **Vaccinium**.

Schließlich ist noch der **E. herbacea** *L.* zu gedenken, welche in geschützter Lage und in sandiger Heideerde auch im Freien gedeiht, sich aber auch zur Kultur in Töpfen in Stuben eignet. Man hält sie bis Anfang Winter frostfrei, stellt sie dann in ein temperirtes Zimmer, gegen Mitte Januar aber in's Wohnzimmer, wo sie vom Februar ab ihre fleischfarbigen Blütentrauben entwickelt.

Erigeron *L.*, eine Compositengattung, von der zwei ausdauernde Arten Nordamerika's als Rabattenpflanzen geschätzt werden. Sie schließen sich im Bau und Colorit der Blumen der Gattung Aster an. Die schönere der beiden Arten ist **E. speciosum** *DC.*, mit zahlreichen, lila oder hellblau gestrahlten Blütenköpfen. Bei **E. glabellum** *Nutt.* ist der Strahl blaßviolett. Beide blühen fast den Sommer hindurch, sind vollkommen hart und gedeihen fast in jedem Boden. Man vermehrt sie durch Stockteilung im Herbst und Frühjahr, wie auch durch Aussaat im Sommer, durch welche man, wenn sie häufiger angewandt würde, verschiedene Farbenvarietäten, auch solche mit gefüllten Blumen zu erhalten Aussicht hätte.

Erinus alpinus *L.*, Alpen-Leberbalsam (Scrophularineae), eine niedliche, buschige Alpenstaude. Aus zahlreichen Rosetten länglicher, gekerbelter Blätter, erheben sich kurze Stengel, jeder mit einer Traube purpurrosenroter Blumen. Sie erfordert einen mit Heideerde gemischten, frischen und schattigen Boden und ist in Felsengruppen von sehr guter Wirkung. Eine behaarte Abart (E. hispanicus *Bois.*) scheint etwas robuster zu sein. Vermehrung durch Aussaat im April-Mai in Heideerde oder durch Stockteilung im Herbst. Man muß sie im Topfe halten und mit anderen Alpenpflanzen im kalten Kasten überwintern.

Erle, s. Alnus.

Ernährung, s. Assimilation und Baustoffe.

Ersetzung, s. unter Fruchtholz.

Erodium alpinum *Herit.*, Alpen-Reiherschnabel (Geraniaceae), eine Staude mit knolliger Wurzel und doppelt-fiederteiligen Blättern. Blüten violett-purpurn geadert, in kleinen Dolden, vom Frühjahr an bis zum Herbst. Sie läßt sich durch Teilung und Aussaat im Frühjahr vermehren.

Außerdem finden sich in den Gärten E. petraeum aus den Cevennen und E. Manescavi aus den Pyrenäen, jenes mit rosenroten, dieses mit violettroten Blumen, auch wohl das einjährige E. moschatum *Willd.*, dessen Blätter einen reinen, starken Bisamgeruch haben und deshalb oft in Bouquets mit eingebunden werden.

Erysimum *L.*, anunelle oder perennirende Cruciferen (Kreuzblütler) mit gelben oder orangegelben Blumen, mit vierkantigen Schoten und deutlich einrippigen Klappen. Wir beschränken uns hier auf zwei Arten: E. Perofskianum *F. et M.*, einjährig, mit fast einfachem Stengel und einer dichten Doldentraube orangengelber oder aurorafarbiger Blumen, und E. Barbarea *L.*, Barbenkraut, von welcher aber nur eine Varietät mit gefüllten gelben Blumen einigen Wert besitzt. Erstere erzieht man in der Weise aller Sommergewächse, doch kann sie auch im März an den Platz gesäet und muß dann auf einen Abstand von 15 cm gebracht werden. Letztere vermehrt man durch Teilung des Stockes im Herbst oder Frühjahr.

Erythrina *L.*, Korallenbaum, zu den Schmetterlingsblütlern gehörige exotische Bäume und Sträucher mit dreizähligen, abfälligen Blättern und großen Trauben rosen-, scharlach-, ponceauroter oder rotbrauner Blumen, Ziergewächse ersten Ranges. Die am häufigsten kultivierte Art ist E. crista galli *L.*, der Hahnenkamm-K., ein Prachtstrauch von baumartigem Wuchse mit dunkel-kirschroten Blumen. Er verlangt einen sehr geräumigen Topf mit recht nahrhafter Erde und im Sommer reichliche Bewässerung, bisweilen auch mit Guanolösung. Wegen der bedeutenden Dimensionen, die er erreicht, eignet er sich vorzugsweise zur Aufstellung auf Balkons oder Treppenwangen im Sommer, in kleineren Exemplaren für das Wohnzimmer. Im Herbst entzieht man ihm allmälig das Wasser und weist ihm einen Standort in einem trockenen Raume an, in dem eine Temperatur von + 6—8° R. unterhalten werden kann. Im März wird er verpflanzt und im Warmhause angetrieben, nach dem Austreiben aber im Glashause nach und nach abgehärtet, d. h. an die Luft gewöhnt. Man vermehrt den Korallenbaum durch noch krautigweiche Triebe, die man mit etwas Holz vom Stamme ablöst, in Sand steckt und mit einer Glocke bedeckt; bei mäßiger Feuchtigkeit wachsen sie im Warmbeete rasch heran. E. laurifolia *Jacq.* ist wohl nur eine Form der E. crista galli und unterscheidet sich von ihr nur wenig. Der, wie man annimmt durch Kreuzung dieser Art mit E. herbacea gewonnener Bastard, Marie Bellangère erinnert in den Blumen an jene, in den Blättern an diese. Er zeichnet sich durch leichtere und reichere Blüte aus. — E. herbacea *L.*, aus Florida und Südkarolina, hat zwar einen holzigen Stamm, aber die Zweige bleiben krautig-weich; die lebhaft roten Blumen stehen zu drei in den Blattachseln und bilden zusammen eine lange Traube. Man überwintert sie in der Orangerie. Andere Arten, welche mit den genannten mehr oder weniger übereinstimmen, sind E. Corallodendron *L.*, E. carnea *Ait.*, E. speciosa *Andr.* Die beiden letzten müssen in einem Warmhause bei + 10—12° R. unterhalten werden.



Erythrina crista galli.

Erythronium *L.*, Hundszahn. — Eine zu den Liliaceen gehörige Zwiebelgewächsgattung mit glockiger Blume, deren Zipfel fast wie bei Cyclamen zurückgeschlagen sind. Die Zwiebel ist eiförmig, in eine Spitze ausgehend und erinnert an einen Eckzahn. E. Dens canis *L.* hat wurzelständige, auf grünem Grunde rotbraun gefleckte Blätter und rosapurpurrote Blumen auf 12 cm hohen Schaften. Von dieser Art giebt es einige Spielarten mit weißen, fleischfarbigen und rosenroten Blumen. E. giganteum *Lindl.*, eine Art des nordwestlichen Amerika hat doppelt so große, ganz weiße und E. grandiflorum *Pursh.* große gelbe Blumen; var. Murrayi besitzt goldgelbe Blumen und rotgelbe Blattstiele. Wahrscheinlich ist auch das eben genannte E. giganteum nur eine Form des E. grandiflorum. Diese Zwiebelgewächse blühen schon je nach Lage oder Klima im April oder später. Man kann sie als Einfassung von Frühlingsbeeten oder zu kleinen Gruppen für sich benutzen. Sie erfordern einen leichten, etwas nahrhaften Boden. Vermehrung durch Brut.

Erythroxylon Coca *Lam.*, Cocastrauch, eine Pflanze Peru's, deren Blätter wegen ihrer reizenden Eigenschaften von den Eingeborenen besonders bei beschwerlichen Gebirgswanderungen gekaut werden. Die Cocablätter sind von der modernen Marktschreierei auch in Europa als Heilmittel gegen alle mögliche Krankheiten angepriesen worden.

Escallonia *Mutis.* (Escallonieae), eine Gattung, deren Angehörige in Höhen von 4000 m der Andesgebirge eine eigene Vegetationsregion bilden, charakterisiert durch einen fünfkantigen, kreiselförmigen Kelch, fünf etwas zusammenhängende Blumenblätter und eine mit dem Kelchrande und

der Scheibe gekrönte, von unten bis zur Mitte aufreißende Kapsel. Diese buschigen Sträucher werden bis 1 m hoch und darüber; ihre einzige Annehmlichkeit liegt in den zierlichen, meist zu Rispen zusammen gedrängten, bei E. floribunda *Humb.* weißen, bei E. macrantha *Arn.* carminrosenroten, bei E. rubra *Pers.* außen roten, innen blaßrosenroten Blumen. Man hält sie in recht geräumigen Gefäßen und überwintert sie in der Orangerie oder bei + 3—5° R. in einem hellen Zimmer und vermehrt sie durch Stecklinge, die man, mit einer Glocke bedeckt, in's Warmbeet stellt.

Escariol, s. Endivie.

Esche, s. Fraxinus.

Eschen-Ahorn, s. unter Acer.

Eschschöltzia *Cham.* (Papaveraceae). — Bekannte einjährige Pflanzen Kaliforniens. Der Kelch, welcher auf einem vorstehenden Rande des oben verdickten Blütenstiels sitzt, umschließt die mit 20—24 Staubgefäßen ausgestatteten Blumen gleich einer lang gespitzten Mütze und löst sich beim Entfalten derselben ungeteilt ab. Mit ihren lebhaft gelben Blumen über dem graugrünen, fein zerschnittenen Laube sind sie auf Rabatten und in Gruppen für sich und mit anderen Sommergewächsen eine angenehme Erscheinung. Auch können sie in Töpfen für das Blumenbrett Verwendung finden. E. californica *Cham.* besitzt gelbe Blumen, in einer Spielart auch weiße (var. leucantha). E. crocea *Benth.* unterscheidet sich durch den umgerollten Rand am Ende des verdickten Blütenstiels und hat feurig-pommeranzenfarbige Blumen, var. rosea rosenrote, var. striata dunkler gestreifte, var. plena gefüllte lachsrote, orange-scharlachrot schattirte, var. Mandarin außen rote, innen tief orangegelbe Blumen. Aussaat im September oder im März-April an den Platz.

Essigbaum, s. u. Rhus.

Estragon, Dragun, Artemisia Dracunculus. — Ein perennirendes im östlichen Europa und nördlichen Asien einheimisches Würzkraut von der Verwandtschaft des Beifuß, dessen Stengelspitzen und Blätter zum Aromatisiren des Essigs und frisch oder getrocknet zum Würzen von Fleischspeisen und Suppen benutzt werden. Er pflegt bei uns keinen Samen zu tragen; die Pflanzen aber, welche aus importirten Samen erzogen werden, haben wenig oder Nichts von dem anisartig-aromatischen Geschmack, durch den sich die Kulturform unserer Gärten auszeichnet. Der Estragon wird deshalb am besten durch junge Wurzelausläufer im August vermehrt. Alle drei Jahre sind die Stöcke zu teilen, im Herbst 15 cm über dem Boden abzuschneiden und mit langem Strohmist zu decken, der im Frühjahr wieder abgeräumt wird.

Etagère, Blumenetagère. — Hierunter versteht man ein leichtes Treppengestelle, welches an der am meisten vom Lichte beeinflußten Wand eines Wohnzimmers angebracht wird und zur Aufstellung kleinerer Pflanzen dient. Die Stufen dürfen nicht höher als 15 cm über einander liegen, damit der Apparat soviel wie möglich durch die Pflanzen verdeckt wird. Die Etagère bedingt, da die Pflanzen über einander geordnet werden und die Töpfe alle in der Front stehen, in Betreff der letzteren möglichste Eleganz. Untersetzer sind selbstverständlich.

Etiolirung (étiolement) ist eine Krankheit der Pflanzen, welche hauptsächlich durch Lichtmangel, auch durch Wärmemangel, sowie durch unzweckmäßige Ernährung erzeugt wird. Sie besteht darin, daß die Stengel lang und dünn empor-



Etagère.

schießen (spindeln), die Blattbildung zurückbleibt und in Folge von Chlorophyllmangel die Pflanze vergilbt. Etiolirte Pflanzen sind meist leicht heilbar durch Zufuhr von Licht und Wärme, sowie durch normale Ernährung.

Etiquetten oder Nummerhölzer dienen zur Bezeichnung der Gewächse und sind in keiner Gärtnerei zu entbehren. Man hat dazu die verschiedenartigsten Materialien verwendet, ohne bestimmen zu können, welches eigentlich das beste sei. Am längsten sind doch wohl die Holzetiquetten in Gebrauch gewesen und haben immer noch bis auf den heutigen Tag den Vorrang behauptet. Die älteste Methode, die Gewächse zu bezeichnen, bestand im Einschneiden von Kerben in die betreffenden Hölzer und es gab dafür bestimmte Zeichen, für die Nummern sowohl, wie für die Buchstaben. Es gehörte zu dieser Manipulation eine genaue Kenntniß der Zeichen, wie auch Uebung im Schneiden, wenn man Etwas leisten wollte. Diese Methode ist besonders in Berlin in Gebrauch gewesen, jedoch jetzt gänzlich verdrängt. Beim Gebrauch der Holzetiquetten überstrich man, wie noch heute, die glatte Fläche derselben mit gelber oder weißer Oelfarbe, die, wenn noch frisch, mit einem halbweichen Bleistifte beschrieben wurde. Die Farbe verband sich mit der Schrift und diese hatte eine Dauer von zwei bis drei Jahren. Später kam man auf die Idee, auf mit Oelfarbe gestrichenen Etiquetten mit einer eigens dazu bereiteten Tinte zu schreiben. Die Oelfarbe mußte hierbei ganz trocken sein. Da aber durch den Handel viele schlechten Tinten verbreitet wurden, so behielt die Bleischrift den Vorzug. Neuerdings giebt es eine verbesserte Etiquettentinte, welche sich gegen ungünstige Witterungsverhältnisse in höherem Grade widerstandsfähig gezeigt hat. Sie ist aus jeder größeren Handelsgärtnerei zu beziehen. Nachdem die Schrift, sowohl die mit Bleistift, wie mit Tinte hervorgerufene, trocken geworden ist, ist es ratsam, mit einem Pinselstrich die Schriftfläche noch einmal mit Firniß zu überstreichen. Außer diesen Holzetiquetten werden neuerdings Zinketiquetten angewendet, welche teils zum Einstecken, teils zum Anhängen oder Anheften eingerichtet sind. Dieselben werden, bevor man darauf schreiben kann, mit irgend einer Säure behandelt, welche dann der Fläche ein mattweißes,

glattes Ansehen giebt. Diese mit einer besonders bereiteten chemischen Tinte beschriebenen Etiquetten gewinnen durch diese Procedur an Dauerhaftigkeit und die Schrift tritt schön schwarz hervor, ohne zu oxydiren. In dieser Weise vorbereitete Etiquetten (nach Girard-Col) und die dazu passende Tinte sind in jeder größeren Handelsgärtnerei zu haben. Die Etiquetten aus Zinkguß sind zu teuer und mehr Luxusartikel. Die Weißblechetiquetten, welche mit Oelfarbe gestrichen und mittelst des Pinsels mit schwarzer Oelfarbe beschrieben wurden, sind durch Zink gänzlich verdrängt. Die Etiquetten aus Blei eignen sich sehr gut für Baumschulen, überhaupt bei Versendungen, und können durch die Schlagnummerpresse sehr rasch und in großer Menge angefertigt werden. Die eisernen Etiquetten, welche zum Teil mit erhabener Schrift gegossen vorkommen, sind nicht zur allgemeinen praktischen Verwendung zu empfehlen; höchstens für Standbäume in Baumschulen und Anlagen, welche die Etiquettirung erheischen, ganz besonders für botanische Gärten. Dasselbe gilt von den Porzellan-Etiquetten mit eingebrannten Nummern oder Namen; auch die Schiefer-Etiquetten haben sich nicht als praktisch bewährt, da dieses Material über dem Boden unter der Einwirkung der Kälte mürbe wird und zerbröckelt. Cylindrische oder flache Glasröhren zum Anhängen oder Einstecken, in welche der auf Papier geschriebene Pflanzenname eingeschoben wird, ist eine teuere Spielerei und nur für Salons und Blumentische geeignet. Andere Arten von Etiquetten z. B. aus Guttapercha, Elfenbein u. s. w., sind gleichfalls nicht als praktisch zu bezeichnen. Immer werden die Holz- und Zink-Etiquetten den Vorzug behalten. Eine doppelte Etiquettirung, wenn es angeht, z. B. bei Pfahletiquetten, bei denen unten der Name mit Bleistift geschrieben und oben eine geschriebene Zinketiquette angeschlagen wird, ist zu empfehlen.

Eine recht sorgfältige Etiquettirung ist eins der Hauptkennzeichen eines wohlgeordneten Gartens und geradezu unerläßlich für alle Gärten, welche der Anzucht von Sämereien oder Bäumen für den Handel oder Unterrichtszwecken dienen. Auch in öffentlichen Anlagen würden die Etiquetten mehr als eine Etiquette, vielmehr ein sehr wichtiges Mittel sein, im Publikum die Kenntnis der Pflanzen und ein lebendigeres Interesse an denselben zu befördern. In der Umgebung Breslau's ist diese Maßregel in consequenter Weise durchgeführt — eines der vielen Verdienste des Geh. Medizinalrates Prof. Dr. Goeppert. Auch der verstorbene Gartendirektor Henske in Cassel hat sich die Etiquettirung der Parkgehölze angelegen sein lassen.

Eucalyptus *Labill.* — Zu den Myrtaceen gehörige hohe Bäume Neuhollands mit einfachen, lederartigen Blättern und Blüten mit einem kugelförmigen Kelche, dessen Zipfel sich oben schließen und einen Deckel bilden, der sich beim Oeffnen der Blüte rundum löst und innen die kaum ausgebildete Blumenkrone tragend, abfällt, woher der Name Eucalpytus, d. h. Schönmütze. Die Fruchtkapsel steckt im unteren Kelchteile und ist vierfächerig. Die Arten dieser Gattung gehören unter die elegantesten und imposantesten Gewächse. Es giebt derselben von 80 m Höhe und darüber, deren nackter schnurgerader Stamm erst in einer Höhe von 35—50 m Aeste bildet. Von den zahlreichen Arten werden neuerdings mehrere in Algerien versuchsweise angebaut, da man sich von ihnen wegen ihres raschen Wuchses für die Bewaldung des Landes und die Gesundheit der Bewohner Vorteile verspricht. Am bekanntesten ist bei uns E. globulus *Labill.* (E. glauca *DC.*) geworden, der Fieber- oder Blau-Gummibaum, welcher sich für die Topfkultur verwerten läßt und mit seinem pyramidalen Wuchse und großen blauen Blättern eine sehr angenehme Erscheinung ist, zumal im Sommer auf dem Rasen oder in Mitte einer Gruppe braun oder rot belaubter Gewächse. Man erzieht junge Pflanzen aus Samen, hält sie in



Eucalyptus globulus.

Töpfen und überwintert sie in der Orangerie. Auch läßt er sich leicht aus Stecklingen vermehren und eine Stecklingspflanze von 30 cm Höhe kann in einem Sommer 3 m und darüber hoch und im nächsten Jahre schon unbequem werden. In Töpfen eignet er sich im Sommer zur Ausstattung des Balkons, sonnenreicher Treppenaufgänge und Vorhallen u. s. w. Er erfordert geräumige Gefäße mit nahrhafter Lehmerde.

Eucharidium *F. et M.*, einjährige Oeneotheree (Nachtkerzengewächse) Kaliforniens, in der Tracht, wie in der Form und Farbe den Blumen der Clarkien sehr analog und wie diese verwendet. Wir besitzen in den Gärten 2 Arten, E. grandiflorum *F. et M.* mit mehreren Farbenvarietäten, und E. concinnum *F. et M.* Man säet sie im Frühjahr an den Platz oder schon im September in Schalen, um sie zu piquieren, unter Glas zu

überwintern und als schon kräftige Pflanzen Ende April auszupflanzen. In dieser Weise werden sie am besten gegen die Erdflöhe geschützt, von denen sie gern angegangen werden; sie blühen dann schon vom Mai ab, im anderen erst im Juli.

Euchăris *Planch.*, Amaryllideen-Gattung, welche sich von Crinum und Pancratium beim ersten Anblicke durch breit-ovale, bisweilen herzförmige, gestielte und diagonal gefaltete Blätter unterscheidet, welche denen der Funkien ähnlich sind. Die Blumen sind groß, trichterförmig, schneeweiß, im Innern mit einer sechsspaltigen Nebenkrone verziert und stehen in einer Dolde auf der Spitze des Schaftes. Am bekanntesten ist E. amazonica



Eucharis amazonica.

Lind., deren duftige Blumen einen Durchmesser von 12 cm erreichen und im Winter, im Mai oft zum zweiten Male erscheinen. Andere nicht weniger kulturwürdige Arten sind E. grandiflora und candida *Lind.*, alle drei im aequatorialen Amerika einheimisch, folglich im Warmhause zu kultivieren. Diese prächtigen Zwiebelgewächse lassen sich leicht durch Brutzwiebeln vermehren. Im Winter müssen sie dicht hinter dem Glase gehalten und mäßig gegossen werden. Man verpflanzt sie Ende October in lockeren, nahrhaften Boden, bei welcher Gelegenheit alle Brut abzunehmen ist.

Eucnide bartonioides *Zucc.* (Loaseae), eine einjährige Art Mexiko's mit ovalen, lappig eingeschnittenen und gezähnten Blättern und sehr großen gelben Blumen mit zahlreichen, sehr langen Staubgefäßen, die ihnen ein sehr elegantes Ansehen verleihen. Blütezeit von Juli bis Herbst. Ziemlich schwierig zu kultivieren und insbesondere gegen Benetzung der Blätter und des Wurzelhalses empfindlich, oft mitten in der Vegetation absterbend. Sie erfordert ein trockenes, tiefes Erdreich und eine warme Lage.

Eucŏmis *Herit.*, Schopflilie. — Zu den Asphodeleen gehörige Zwiebelgewächse, welche an einem dicken, runden Schafte in gedrängter Anordnung sechsteilige, radförmig ausgebreitete, grüne Blumen tragen und darüber einen Blätterschopf, welcher an den Bau der Ananas erinnert. Sie stammen aus Südafrika und sind zwar nicht sehr schöne, aber recht interessante Pflanzen. Die häufigsten sind E. punctata *L.* mit rotpunktirtem Schafte und eben solchen Blättern, E. undulata *Ait.*, die Blätter des Schopfes etwas länger, als die Traube, E. regia *Ait.*, mit wurzelständigen Blättern. Die erste blüht im Sommer, die beiden anderen im zeitigen Frühjahr. Man unterhält sie in der Orangerie oder in einem frostfreien Zimmer und vermehrt sie durch Nebenbrut.

Eugĕnia Ugni *H.*, eine in Chili einheimische Myrtacee und unserer europäischen Myrte ziemlich ähnlich, aber mit größeren, rosenroten Blumen. Interessant wegen ihrer süß und aromatisch schmeckenden Beeren, welche in der Heimat dieses Strauches sehr geschätzt werden. Sie verlangt eine sehr nahrhafte Erde und Unterhaltung in der Orangerie und läßt sich durch Stecklinge vermehren. Andere Arten, wie E. Michelii *Lam.*, in Brasilien, auf Martinique unter dem Namen der Cayennekirsche kultiviert, und E. brasiliensis *L.*, gleichfalls mit eßbaren Früchten, müssen im Warmhause unterhalten werden.

Eulefeld, Karl Theobald, geboren in Coburg 1818 als der älteste Sohn des später nach Reinhardsbrunn versetzten herzoglichen Hofgärtners Leonhard E. Unter der Leitung seines Vaters für



K. Th. Eulefeld.

die Praxis des Gartenbaues gründlich vorbereitet, fand er im Königl. Neuen Garten, wie im Tiergarten in Berlin unter der persönlichen Leitung Lenné's eifrig benutzte Gelegenheit zur weiteren Ausbildung, die er im botanischen Garten in Bonn

unter Sinning und im Verkehr mit dem damaligen Obergehülfen daselbst, jetzigen Kais. Russ. Staatsrate Dr. E. Regel in wissenschaftlicher Richtung zu erweitern beflissen war. Nach einjährigem Aufenthalte daselbst besuchte E. Frankreich und Belgien, zuletzt England, wo er im Kewgarten und im Windsorpark praktisch beschäftigt wurde und eine Fülle neuer Anschauungen und Erfahrungen gewann. 1841 trat er in den Dienst Sr. Hoheit des Herzogs von S. Coburg-Gotha und wurde 1849 zum herzogl. Hofgärtner in der Rosenau bei Coburg und 1861 zum Hofgärtner in Coburg selbst ernannt. Hier leitete E. von 1857—1870 den dortigen Gartenbauverein mit Geschick und Energie und was er in dieser Stellung durch Anregung zum Fortschritt, Belehrung, Rat und That, insbesondere auch durch Veranstaltung und Ausstattung von Gartenbau-Ausstellungen, in anderer Richtung durch Verschönerung alter und Anlage neuer Gärten geleistet, — Dessen wird man in jenen Kreisen noch lange gedenken. Im Sommer 1870 wurde E. als Oberhofgärtner nach Gotha versetzt, wo ihm vielfache Gelegenheit gegeben wurde, sein schöpferisches Talent zu verwerten, z. B. in der landschaftlichen Verschönerung der Umgegend, Umgestaltung der Umgebung des Herzogl. Schlosses, in der Anlage des Gartens am neuen Palais Sr. Hoheit des Herzogs, des neuen Friedhofs in Coburg und des Karolinenplatzes in Gotha u. s. w. Auch leitete er längere Jahre die Arbeiten des Thüringischen Gartenbauvereins in Gotha mit reichem Erfolg. Was er aber seinen zahlreichen Freunden gewesen, das sprach sich in der aufrichtigen Trauer aus, mit dem nah und fern die Nachricht von seinem unerwarteten Hinscheiden im November 1877 vernommen wurde.

Eulen. — Zu denjenigen Tieren, deren Nutzen für die Bodenkultur den von ihnen angerichteten Schaden weit überwiegt, gehören die Eulen, da Ratten, Mäuse und Insekten ihre Hauptnahrung ausmachen. Bei Untersuchung von 100 Gewöllen d. h. Ballen ausgespieener, unverdaulicher Reste ihrer Nahrung hat man in einem Falle die Reste von 172 Mäusen, 132 Spitzmäusen, 3 Maulwürfen, 5 Insekten, 5 kleineren Vögeln und einem größeren Säuger gefunden. In Deutschland leben der Steinkauz (Athene noctua), er braucht im Durchschnitt 4 Mäuse den Tag, also 1400 im Jahre, die Ohreule (Otus silvestris), macht Jagd auf kleinere Singvögel, Mäuse und Spitzmäuse; die Sumpfeule (Otus brachiotes), im ganzen Norden Europa's einheimisch, lebt vorzugsweise von Mäusen und Maulwürfen; die Schleiereule (Strix flammea), auf Kirchtürmen und in altem Gemäuer lebend, hält oft Freundschaft mit den Tauben. Zu den unbedingt schädlichen Eulen gehört nur der Uhu (Bubo maximus), da er der Jagd und dem Hofgeflügel erheblichen Abbruch thut. Die übrigen Arten dagegen verdienen im Allgemeinen geschützt und gehegt zu werden.

Eulenraupen. — Die Schmetterlingsfamilie der Eulen zählt meistens nächtliche, durch düstere Färbungen ausgezeichnete Arten, welche die Flügel in der Ruhe dachförmig tragen. Rollzunge und Taster sind in der Regel stark entwickelt. Der meist mit Schuppen besetzte Hinterleib läuft in eine Spitze aus. Ihre Raupen sind meistens nackt und haben 16 Beine. Einige Arten richten in Gemüsegärten oft Schaden an, wenn sie auch niemals in großer Menge auftreten. Die Raupe der Kohleule (**Mamestra brassicae**) dringt in das Herz der Kohlköpfe ein und höhlt sie oft ganz aus (Herzwurm); sie ist grün, bläulich, braun oder dunkelbraun. Die Raupe der Gemüse-Eule (**Mamestra** oleracea) ist grau-grün; über den Rücken laufen



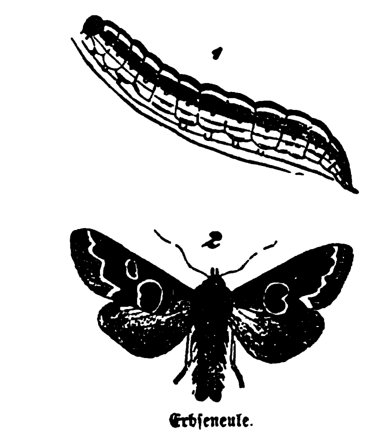
Kohleule mit Raupe und Puppe.

drei dunkle Streifen und ein breiter weißer beiderseits über den Füßen hin. Sie geht Kohlarten, Lattich, Spargel, Bete und andere Gemüsearten an. Die Raupe der Erbsen-Eule (**Mamestra pisi**) ist



Gemüse-Eule.

rotbraun mit vier gelben Längsstreifen; Kopf, Bauch und Füße sind fleischfarbig. Sie richtet vom Juli bis September an Schmetterlingsblütlern oft erheblichen Schaden an. Alle diese schädlichen Raupen müssen sorgfältig abgelesen werden, so



Erbseneule.

lange sie noch bei Tage frei auf den Blättern weiden. Unter den übrigen Arten zählt die Landwirtschaft noch viel gefährlichere Schädiger.

Eumolpus vitis, Reben-Fallkäfer, ein kleiner Käfer, welcher in den Weindistrikten Frankreichs, wo er diableau, gribouri und écrivain ge-

nannt wird, großen Schaden anrichtet. Er hat braunrote Flügeldecken und einen schwarzen Körper. Er erscheint in den Weinbergen vom Juli an und weidet auf den Rebenblättern in linienförmigen Streifen (woher der Name Schreiber), so daß sie welk werden und absterben. Wo er in Menge vorkommt, greift er auch die Beeren an, so daß sie vertrocknen. In Deutschland scheint er sich in Rebengärten noch nicht besonders bemerklich gemacht zu haben und wird wohl meistens nur auf Epilobium-Arten angetroffen. Sollte er sich irgendwo zeigen, so würde er in untergehaltene Schirme abgeklopft werden müssen, ein Verfahren, welches indessen große Vorsicht erheischt, indem sich der Käfer, wenn man sich ihm nähert, mit Blitzesschnelle zur Erde fallen läßt.



Eumolpus vitis.



Vom Eumolpus befallenes Blatt.

Eupatōrium *Tourn.*, Wasserdost, Compositen-Gattung und zur Gruppe der Eupatoriaceae gehörig, mit vielen zum Teil strauchigen, zum Teil blos im Wurzelstocke ausdauernden Arten, welche meistens durch mächtig entwickelte Doldentrauben ungestrahlter, cylindrischer Blütenköpfchen ausgezeichnet und daher in Gruppen, wie auf den Rabatten von Effekt sind. In den Gärten blühen sie meist gegen den Herbst hin und erfordern einen tiefen, milden, nahrhaften und frisch bleibenden Boden. Die besseren Arten sind: E. purpureum *L.*, Blüten weinrot-purpurfarbig, E. aromaticum *L.*, E. glechonophyllum *Less.*, Weinmannianum *Rgl.*, ageratoides *L.* und Haageanum *Rgl.*, mit weißen Blütenköpfchen. Einige der letzteren blühen, in Töpfen und im Herbst in das Glashaus gebracht, noch längere Zeit und ihre Blumen lassen sich dann für die Bouquetbinderei verwerten. Dasselbe ist auch mit dem gleichfalls weiß blühenden E. vernale *Vatke.* der Fall. Aber den höchsten Wert als Bindematerial hat vielleicht E. aromaticum mit seinen zierlichen, schneeweißen Blumen. Alle diese



Eupatorium aromaticum.

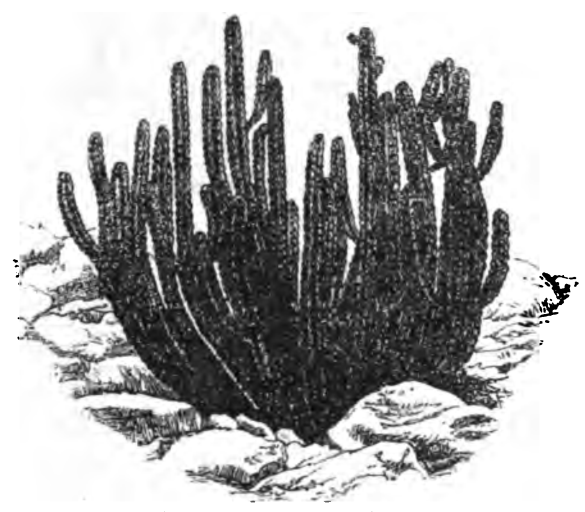
Pflanzen lassen sich mit Leichtigkeit durch Teilung des Wurzelstockes vermehren.

Euphōrbia *L.*, Wolfsmilch (Euphorbiaceae). — Dieses große Pflanzengeschlecht, von dem man heutigen Tages fast 1000 Arten kennt, ist in der ausgezeichnetsten Weise charakterisiert, zunächst durch eine oft ätzende Milch, welche bei jeder Verletzung der Pflanze zu Tage tritt und bei einer brasilianischen Art (E. phosphorea) sogar phosphorescieren soll, dann durch die oft baumartige, cactusartige, bisweilen höchst barocke Pflanzengestalt, endlich durch den ganz eigentümlichen Bau der Blüte. Für dieselbe nimmt R. Brown eine einem Kelche gleichende mehrblätterige oder glockenförmig verwachsene Hülle an, die oben mit wachsartig glänzenden, oft gehörnten Scheiben und von Blumenblättern besetzt ist; in dieser Hülle befinden sich zahlreiche, auf einem Stil eingelenkte Staubfäden, deren jeder als eine einmännige, am Grunde von einem borstigen Deckblättchen begleitete Blüte zu denken ist. In diesem Pflanzengeschlechte finden sich einige Arten, welche durch die leuchtend rot oder orange gefärbten Hüllen beliebt geworden sind und sich in Gewächshäusern und Wohnstuben häufig kultiviert finden. Zu diesen gehören E. fulgens *Karw.*, E. jacquiniaeflora *Hort.*, E. splendens *Boj.*, E. Bojeri *Hook.*, alle mit glatten oder dornigen Stämmen, an denen die Blumen in einseitigen Trauben oder Rispen stehen, und mit unbedeutenden Blättern.

Viele andere Arten mit fleischigen Stämmen, welche uns bald an die eine bald an die andere Form des Cactusgeschlechtes erinnern, können höchstens durch ihre barocke Figur das Auge beschäftigen, z. B. E. canariensis *L.*, mit ihren candelaberartig aufsteigenden Aesten und Zweigen einem riesigen Kronleuchter ähnlich; E. caput Medusae *L.*, aus einem melonenartigen Kopfe kommen viele schlanke, hängende Aeste; E. erosa *Willd.*, in der Jugend in der Tracht dem Cereus serpentinus sehr analog; E. mammillaris *L.*, der Stamm mit 10—12 mm tiefen Längsfurchen und die Rippen mit zitzenförmigen Vorsprüngen besetzt u. s. w.

Die Kultur dieser Gewächse ist derjenigen sehr ähnlich, welche bei den Cacteen in Anwendung zu bringen ist. Da fast alle warmen Landstrichen Afrika's und Amerika's entstammen, so müssen sie

m Warmhause unterhalten werden, in gut drainirten Gefäßen mit einer nahrhaften Lauberde, der etwas Lehm und Sand zugesetzt ist. Viele Wärme im Sommer und möglichst vieles Licht zu jeder Jahreszeit, reichliche Bewässerung in der Vegetationszeit und fast gar kein Wasser im Winter, dazu reichliche Lüftung. Um bei den zuerst genannten schön blühenden Arten, welche einen ziemlich sparrigen Wuchs haben, eine reichere Verästelung herbeizuführen, stutzt man nach der Blüte die Zweige ein. Sie lassen sich leicht aus Stecklingen vermehren,



Euphorbia des Dammara-Landes.

die aber an der Schnittfläche abtrocknen müssen, bevor sie gesteckt werden. Die zuerst aufgeführten Arten eignen sich auch für Stuben und können in solchen lange Jahre aushalten.

Die hier obenstehende Abbildung stellt eine sehr giftige Euphorbia des Dammara-Landes in ihrem natürlichen Vorkommen dar.

Euryale ferox *Salisb.*, die einzige Art ihrer Gattung aus der Familie der Nymphäaceen, in Süd-China und Ostindien einheimisch. Sie ist eigentlich perennierend, wird aber im Jahre der Aussaat leicht zur Blüte und Fruchtreife gebracht, weshalb die Ueberwinterung überflüssig ist. In ihrer äußeren Tracht erinnert sie an die Victoria regia *Lindl.* Die Blätter sind groß, kreisrund, schildförmig, auf der Unterfläche violet-bläulich, mit Stacheln besetzt. Die sehr starken Rippen unterseits der Blätter sind blaßrot; die violetten Blumen öffnen sich über dem Wasser. Der Same muß, wenn man seine Keimkraft für längere Zeit erhalten will, stets in Gläsern mit Wasser schattig und kühl aufbewahrt werden, das recht oft erneuert werden muß. Die Samen werden in flache Schalen gesäet und diese unter Wasser gesetzt, das beständig eine Temperatur von + 20—25° R. haben muß. Haben sich die ersten Wurzeln und Blättchen gebildet, so setzt man die Pflänzchen einzeln in mit einer gut durchgearbeiteten Mischung aus Teichschlamm, Lehm, Sand und Lauberde gefüllte flache Töpfe und stellt sie in ein mit Wasser gefülltes geräumiges Gefäß unter Wasser, dessen Erwärmung der Sonne überlassen wird, wenn Heizvorrichtungen nicht vorhanden sind. Das mehrmalige Verpflanzen kann bis zum Sichtbarwerden der ersten Blütenknospen stattfinden. Man unterhält die Pflanzen stets im warmen Lohoder Mistbeet, nahe unter den Fenstern, die man bei starkem Sonnenschein lüftet. Beschattung ist unter keiner Bedingung ratsam. Der Same reift unter Wasser.

Eurybia argophylla *Cass.*, zu den Compositen gehörig und der Gattung Aster nahe stehend, ein Strauch Neuholland's von $1^1/_2$ bis 2 m Höhe, aromatischen, dauernden Blättern und zwar kleinen, aber sehr zahlreichen Bütenköpfchen mit weißem Strahl und gelber Scheibe; letztere sind zu rispigen Doldentrauben geordnet und erscheinen im Frühjahr. Aehnliche, aber im Sommer blühende Arten sind E. glandulosa *DC.* und E. lirata *DC.* Man durchwintert sie bei + 4—6° in einem hellen Glashause. Vermehrung durch Stecklinge und Samen im lauwarmen Mistbeete.

Euterpe *Mart.*, **Kohlpalme.** — Diese Palmengattung wird von manchen Autoren teilweise zur Gattung Oreodoxa gezogen. E. oleracea *Mart.* ist ein Baum erster Größe, der mit den Jahren 30 m hoch wird. Aber auf den Antillen, wo er zu Hause ist, läßt man ihn selten so hoch werden, denn er wird dort hauptsächlich wegen seiner Gipfelknospe kultiviert, aus der man ein delikates Gemüse bereitet und die man ausschneidet, sobald sie vollkommen ausgebildet ist. E. edulis *Mart.*, ein reizender kleiner Baum Brasiliens, deren Stamm, kaum dicker als ein Kinderarm und schnurgerade, eine prächtige Krone 4—6 m langer Wedel trägt. Ueber die Kultur s. u. Palmen.

Eutoca *R. Br.*, Gattung der Familie der Hydrophylleen, eine kleine Zahl meist einjähriger Kräuter Nordamerika's umfassend, von der einige als Ziergewächse in unsere Gärten eingeführt sind. Die hübscheste ist vielleicht E. viscida *Benth.*, etwas ausgebreitete, dann aufgerichtete Pflanze mit klebrigen Blättern und glockenförmigen, violettblauen Blumen. In den Monaten Juli und August reichlich blühend und wegen ihres niedrigen Wuchses zur Ausschmückung des Gartenrasens in kleinen Gruppen geeignet. Man vermehrt sie gleich den weniger hübschen E. Menziesii *R. Br.* und Wrangeliana *F. et Mey.* durch Aussaat im Frühjahr.

Excremente. — Die Excremente der Menschen und der Haustiere haben seit unendlichen Zeiten das Hauptmittel für die Beförderung des Pflanzenwachstums abgegeben; von denselben werden vorzugsweise die tierischen sehr sorgfältig gesammelt und im Stallmist (s. diesen) landwirtschaftlich verwertet. Gegen die menschlichen dagegen, die sog. Latrine, herrscht noch hin und wieder ein nicht zu rechtfertigendes Vorurteil, das jedoch rasch verschwinden wird, wo dieselben rationell angewendet werden. Die wirksamen Bestandteile der Latrine, so weit sie einen Handelswert besitzen, sind wie bei anderen Düngestoffen auch Stickstoff, Phosphorsäure und Kali und zwar finden sich von diesen Stoffen in 100 Teilen 0,70 T. Stickstoff, 0,26 T. Phosphorsäure und 0,21 T. Kali. Nach den heu-

tigen Preisen der Düngestoffe würde sich der Wert eines Centners Latrine auf 83,6 Pf., (frei auf den Acker geliefert) berechnen.

Vergleicht man obige Zahlen mit einander, so findet man den Stickstoffgehalt fast um die Hälfte höher, als den des Stallmistes, während der Kaligehalt derselben nur $^1/_3$ von dem des letzteren beträgt. Will man nun den Pflanzen in Form der Latrine dieselbe Menge Kali bieten, die man ihnen im Stallmiste liefert, so muß man die dreifache Menge auf das Land bringen, verschwendet alsdann aber den auf dem Düngermarkte sehr teueren Stickstoff. Es hat sich daher als vorteilhaft herausgestellt, gleichzeitig neben der Latrine mit concentrirten Kalisalzen (s. diese) zu düngen. Auch ein Zusatz von Phosphorsäure ist bei intensiver Kultur sehr zu empfehlen.

Die beste Verwendungsweise der menschlichen Excremente ist die Compostierung (s. Compost) und zwar am besten für sich allein mit Erde unter Zusatz von altem Stroh, wenn dasselbe billig zu haben ist. Ein direktes Auffahren der Latrine auf das Land ist weniger beliebt, wohl weil derselben die Eigenschaft des Stallmistes abgeht, den Boden zu lockern, doch hat man neuerdings (in Berlin, Danzig u. s. w.) große Anlagen zur Berieselung von Ländereien mit stark verdünnter Latrine gemacht, die zu landwirtschaftlich günstigen Resultaten geführt haben (s. Rieselfelder).

Evōnymus, *L.* Spindelbaum, Pfaffenhütchen (Celastrineae). Teils baumartige, teils niedrige Sträucher mit gegenständigen, ungeteilten, lanzettlichen, eiförmigen oder schmalen Blättern und in Doldentrauben stehenden grünlichen oder bräunlichen, unansehnlichen Blumen. Corolle 4—5-blätterig. Frucht eine 3—5teilige, fächerig aufspringende Kapsel von mehr oder weniger lebhafter Farbe, Samen von einem fleischigen, gleichfalls lebhaft gefärbten Mantel umgeben. Alle Arten sind namentlich als Fruchtsträucher sehr zierend, und die eigentümliche Gestalt der Frucht hat ihnen den Namen Pfaffenhütchen gegeben; Spindelbaum heißen sie, weil das Holz, seiner großen Festigkeit halber früher zur Anfertigung von Spindeln benutzt wurde. Am bekanntesten ist der gemeine S. (**E. europaea** *L.*), ein einheimischer, baumartiger Strauch mit grünlicher Rinde der vierkantigen, jungen Zweige, lanzettlichen Blättern und grünlichen Blumen. Der Strauch, mit purpurroten Früchten bedeckt, gewährt einen sehr hübschen Anblick und ist deshalb zur Verwendung in Strauchpartien sehr zu empfehlen. Leider werden die Blätter häufig durch die Gespinnste der Raupen der Spindelbaum-Motte (**Hyponomeuta Evonymella** *Scop.*) überzogen und beschädigt. Sehr schön ist auch die weißfrüchtige Form (var. **leucocarpa**), mit deren reinweißen Kapseln, wenn sie aufgesprungen sind, die mennigroten Samen sehr lebhaft contrastieren. Die buntblätterigen Formen sind weniger schön. Weiter südlich wächst E. **latifolia** *Scop.*, die sich von der vorigen namentlich durch runde Zweige und größere, breitere, mehr dunkelgrüne Blätter unterscheidet, die eine schöne Belaubung bilden. Die gleichfalls roten Samenkapseln sind an den Kanten geflügelt. Sehr schön ist ferner **E. verrucosa** *Scop.*, Ungarn und Orient, die besonders durch runde, dicht mit dunkelfarbigen Warzen besetzte Zweige auffällt. Die Blätter sind kleiner, als bei den vorigen, die Blüten bräunlich, die Fruchtkapseln blaßrötlich, die Samen blutrot und der Wuchs des Strauches schwächer und gedrängter. Fast alle Spindelbäume färben im Herbst ihre Belaubung schön rot; am schönsten ist dies Colorit bei E. verrucosa. Sehr abweichend ist **E. nana** *Bieb.* aus den Kaukasusländern, bei uns meist gut ausdauernd, ein niederliegender, wurzelnder Strauch mit sehr schmalen, linealen, dunkelgrünen, halb immergrünen Blättern, der sich besonders zur Bekleidung von Steinpartieen eignet. Blüten braun, Kapseln blaßrot. Häufig werden durch Veredlung dieser Species auf Stämme von E. europaea zierliche Kronenbäumchen gezogen. **E. pendula** *Wall.*, vom Himalaya, ähnelt am meisten der E. latifolia, hat aber schwach hängende Zweige und stumpfkantige, mit warzenartigen Erhöhungen besetzte Kapseln; Gegen unser Klima empfindlich und daher im Winter zu schützen.

Von den amerikanischen Spindelbäumen steht **E. atropurpurea** *Jacq.* unserer gemeinen Art am nächsten, von der er sich hauptsächlich durch dunkelrote Blüten unterscheidet. Ob die Gärten sie noch ächt besitzen, ist zweifelhaft. E. **americana** *L.* ist ein niedriger, halb immergrüner Strauch mit runden, grünen Zweigen und eiförmig-lanzettlichen, hellgrünen Blättern; ihre Samenkapseln sollen mit stacheligen Warzen besetzt sein. E. **angustifolia** *Prsh.* ist der vorigen ähnlich, unterscheidet sich aber durch schmalere, spitzere, glattere Blätter von dunkelgrüner Farbe, die im Herbst zeitig ein dunkelbraunrotes Colorit annehmen. Beide zeigen sich gegen unsern Winter zuweilen empfindlich.

Vermehrung durch Aussaat im Herbst, doch liegen die Samen häufig bis zum zweiten Frühjahr über. Arten, von denen der Samen fehlt, pfropft man auf Unterlagen von E. europaea.

E. japonica *Thbg.* ist eine der besten Immergrünen der Orangerie, ausgezeichnet durch dichtbuschigen Wuchs und durch glänzend grüne Belaubung. Die etwas lederartigen Blätter sind oval, gesägt, lang ausgezogen. Zur Blüte kommt der Strauch nur selten. Man hat in den Gewächshäusern mehrere zum Teil noch schönere Spielarten, var. **macrophylla** mit größeren, var. **marginata** mit weiß gerandeten, var. **aureo maculata** mit goldgelb gefleckten Blättern. Alle können zur Ausstattung kühler, doch frostfreier Wohnräume im Winter oder zur Ausschmückung der Gärten im Sommer benutzt werden, halten jedoch auch einige Monate in geheizten Stuben aus und verlangen einen schattigen Standort, wollen jedoch zur Zeit des neuen Triebes hell stehen. **E. radicans** *Sieb.*, welche von mehreren Botanikern nur für eine Form des japanischen Spillbaums gehalten wird, unterscheidet sich von diesem durch niedrigeren Wuchs und kleine oval-elliptische Blätter, sowie dadurch, daß die über dem Boden sich ausbreitenden Aeste Wurzel schlagen. Auch von dieser Form hat man mehrere recht hübsche Spielarten, var. **argenteo-marginata** mit weiß gerandeten, var. **roseo-marginata** mit weiß und rosa gerandeten, var. **aureo-picta** mit weißen, gelb und hellgrün gerandeten und gefleckten Blättern. Alle diese Spielarten werden häufig zu Teppichbeeten benutzt, welche aber im Winter etwas gedeckt werden müssen. Besonders gern sieht man sie als Zimmerschmuck auf Consolen und in Ampeln. Auch pfropft man sie bisweilen auf E. japonica, wodurch man niedliche Hängebäumchen für Topfkultur erhält. Im Uebrigen

vermehrt man sie mit Leichtigkeit aus bewurzelten Zweigen, während E. japonica sich unschwer durch Stecklinge vervielfältigen läßt.



Evonymus japonica var. aureo-maculata.

Exochorda grandiflora *Lindl.* (Rosaceae). — Ein in Nordchina heimischer Strauch, der der bekannten Gattung Spiraea am nächsten steht, sich aber im Habitus doch wesentlich von den Spiersträuchern unterscheidet. Blätter länglich, ganzrandig. Die großen, weißen Blumen mit 5 länglichen Blumenblättern, stehen in seitlichen Trauben. Früchte hartschalig, nach innen aufspringend. Ein hübscher Zierstrauch, der unser Klima ziemlich gut zu vertragen scheint. Wurde zuerst als Spiraea grandiflora eingeführt und verbreitet. Vermehrung durch Stecklinge, am besten im Sommer unter Glas.

Exotische Pflanzen; Verwendung derselben. — Fremde Pflanzen von ungewöhnlichem Ansehen geben jedem Garten einen besonderen Reiz, eine Ausnahmestellung, die selbst Laien und Ungebildeten auffällt. Wenn man nun auch nicht behaupten kann, daß solche exotische Pflanzen zur Schönheit des Gartens nötig sind, so erhöhen sie doch dieselbe und verschaffen dem Besitzer mehr Genuß. Man denke sich einen kleinen Garten, der hauptsächlich mit gewöhnlichen Gartenblumen bepflanzt ist, mit einigen Yucca oder Dracaena, vielleicht mit einer Palme, die im Winter das Wohnzimmer schmückt, wie ganz anders sieht derselbe aus! Für die Verwendung solcher Pflanzen wollen wir als Regel annehmen, daß man sie im Garten anwenden soll, wo man sie hat und ein Glashaus das Material liefert, daß man sie aber entbehren kann, keinen Aufwand für ein Glashaus nur zu diesem Zwecke machen soll; endlich, daß man nicht zu weit geht, nur solche Pflanzen für die Gartendekoration benutzt, welche in dem Klima und der Lage sich noch gut entwickeln. Die Verwendung solcher Pflanzen im Freien ist noch nicht alt, und es giebt noch viele große Gärtnereien, welche Dracaena (Cordyline) australis und ähnliche, ferner viele Palmen, welche den Stand im Freien vom Juni bis Mitte September sehr wohl ertragen, jahraus jahrein im Warmhause halten. Den Anfang zur Benutzung fremder Blattpflanzen machten die Gärtner, Gartendirektor Otto in Berlin und nach ihm C. Bouché, und die Hofgärtner Fintelmann auf der Pfaueninsel, sowie H. Sello in Sanssouci bei Potsdam. Als Paris mit seinen prächtigen Anlagen vorging, wurden nach und nach alle dekorativen fremden Pflanzen versucht, und von dort führte die Mode auch andere Länder zur Nachahmung. Welche Pflanzen zu diesem Zwecke brauchbar sind, kann hier nicht angegeben werden. Man findet ziemlich in allen Gegenden Gärten, wo auffallende fremde Pflanzen verwendet werden, sogar sogenannte subtropische Gärten, wie in London, in den Mainanlagen zu Frankfurt a. M. u. s. w. Die meisten Beiträge liefert die Familie der Gräser und Cyperaceen, Papyrus und Bambusen eingeschlossen, dann kommen Yucca, Agave, Dracaena und Cordyline, Musa, Palmen, besonders Fächerpalmen, Araliaceen, Scitamineen, Aroideen (selbst Philodendron), hybride Begonien mit großen Blättern, Farnkräuter, Erythrina etc. Die ebenfalls fremden Fuchsia, Pelargonium, Calceolaria, Lantana und ähnliche Topfpflanzen betrachtet Niemand mehr als Fremde. Bei der Verwendung kommt es darauf an, nicht nur jeder Pflanze denjenigen Platz zu geben, welcher gutes Gedeihen verspricht, sondern auch, daß jede naturgemäß angebracht und gezogen wird. Da alle solche Pflanzen zu den Seltenheiten gehören, so stellt man sie möglichst auffallend und frei auf. Große Prachtpflanzen in Kübeln pflanzt man nicht aus, sondern versenkt sie in die Erde. Zu diesem Zwecke ist es am besten, sie in gemauerte runde Gruben zu versenken, so daß die Gefäße nicht gesehen werden. Dies wird noch sicherer erreicht, wenn man um jede Grube einen Kranz von Epheu anlegt. Die Kübel einzugraben, macht Mühe beim Ausheben und schädigt die Gefäße. Manche exotische Pflanzen gelangen nur dann zu einer gewissen Vollkommenheit, wenn man sie auf ein Lager von Pferdemist oder Laub pflanzt. Alle Blattpflanzen müssen sehr vorsichtig an die Sonne gewöhnt werden, deshalb lange unter Bäumen oder in Laubgängen stehen, sonst verbrennen die Blätter und bekommen Flecken, welche Jahre lang sichtbar bleiben, bis diese Blätter absterben.

F.

Fabiāna imbricata *R. P.*, zu den Solaneen gehöriger Halbstrauch Süd-Chili's, von 1—2 m Höhe, mit sehr kleinem, dichtem, immergrünem Laubwerk, das an die Eriken erinnert. Die zahlreichen weißen Blumen stehen einzeln und gedrängt. Im luftigen Glashause bei + 4—6° zu überwintern und Anfangs Juni ins freie Land zu pflanzen. Eine sehr freundliche Erscheinung. Man muß jedoch immer junge Pflanzen aus Stecklingen nachziehen.

Fackeldistel, s. Opuntia.

Fagus, Buche, Rotbuche (Cupuliferae). — Bäume mit monöcischen, unansehnlichen Blüten. Die Fruchthülle bildet hier eine kapselartige Hülle, die schließlich vierteilig aufspringt und mit weichstacheligen Borsten besetzt ist. Die Frucht, eine dreikantige Nuß, ist sehr ölreich. Die Gattung hat eine ziemlich bedeutende geographische Verbreitung (durch Europa, einen großen Teil von Nordasien und Nordamerika), ist aber arm an Arten. Unsere einheimische Buche (F. silvatica *L.*), häufig Rotbuche genannt, gehört unstreitig zu den schönsten und wertvollsten unserer Waldbäume und erreicht ein hohes Alter, sowie eine bedeutende Höhe und Stärke. Der Stamm wächst in der Regel schlank und stielrund, mit glatter Rinde; die nicht sehr starken Aeste mit ihren verhältnismäßig schwachen Zweigen bilden eine zwar dichte, doch leichte Krone, welche mit ihrer glänzend dunkelgrünen, kurz nach der Entfaltung saftig hellgrünen Belaubung sehr angenehm in das Auge fällt. Den Namen Rotbuche verdankt der Baum der rötlichen Farbe des Holzes. Das Buchenholz ist fest und schwer und sowol als Brenn-, wie als Werkholz sehr geschätzt. Die Zahl der zierenden Spielarten unserer Baumschulen ist nicht unbedeutend. Die schönste und bekannteste ist die Blutbuche (var. foliis atropurpureis), die nach Bechstein thüringischen Ursprungs sein und von einem Baume aus einem Walde in der Nähe von Sondershausen stammen soll. Diese Form, die durch die dunkelbraunrote Farbe der Blätter zwischen hellaubigen Gehölzen von außerordentlicher landschaftlicher Wirkung ist, ist durch alle Gauen Deutschlands, Englands und Frankreichs verbreitet. Aussaaten von Früchten derselben geben meist einen nicht unerheblichen Prozentsatz rotblätteriger Pflanzen. Wie erklärlich weichen dieselben nicht selten in der Intensität der Färbung, sowie auch in Größe und Form der Blätter etwas von einander ab. Mehrere der hervorstechendsten Abänderungen hat man durch Veredlung fortgepflanzt und unter besonderen Bezeichnungen in den Handel gebracht; alle diese Schattirungen festzustellen würde zu weit führen. Eine Trauer-Blutbuche, wie sie als var. atropurpurea pendula zuweilen in Baumschulverzeichnissen vorkommt, haben wir noch nicht zu Gesicht bekommen. Was wir unter dieser Bezeichnung gesehen, verlor stets in kurzer Zeit den durch den Namen angedeuteten Habitus. Anscheinend hat die allen jungen Buchen eigentümliche Neigung, die Triebe anfänglich hängen zu lassen, zur vorschnellen Aufstellung einer besonderen Spielart geführt. Die Blutbuche gleicht sonst im Wuchs ganz der Stammform und erreicht wohl auch dieselbe Höhe und Stärke. Die weiß- und gelbbunten Spielarten sind entweder schwachwüchsig oder haben ein krankhaftes Ansehen. Die grünblätterige Hängebuche (var. pendula), eine charakteristische Form mit stark hängenden Zweigen, die aber doch zuweilen einen vereinzelten Gipfeltrieb und auf diese Weise allmählig eine langgezogene Krone mit abwärtsgerichteten, an den Stamm angedrückten Zweigen bildet, stammt vermutlich aus England. Als var. fastigiata wird mehrfach eine Form mit aufwärts nach dem Stamme geneigten Aesten kultiviert, die aber doch anderen Pyramidenbäumen im Effekt nachsteht und daher nicht häufig getroffen wird. Der Formen mit eingeschnittenen oder zerteilten Blättern sind mehrere vorhanden. Die eichenblätterige (var. quercoides) hat tief-zahnartig eingeschnittene Blätter; bei der farnblätterigen (var. laciniata oder aspleniifolia) sind dieselben bedeutend länger und schmäler und noch tiefer eingeschnitten; eine dritte Form (var. comptoniaefolia) hat noch schmälere Blätter mit noch mehr verschwindender Blattmasse. Alle drei zeichnen sich durch zierliche Belaubung aus. Eine sehr eigentümliche Erscheinung ist die Hahnenkammbuche, var. cristata oder crispa, eine ziemlich schwachwüchsige Form, deren tiefgezähnte, hellgrüne, eigentümlich gekrümmte Blätter scheinbar ungestielt, zu Büscheln vereinigt, längs der häufig etwas gewundenen Zweige sitzen; mehr eigentümlich als schön. In hohen Lagen, namentlich auf dem Deister im Hannöverschen, kommt auch zuweilen eine Form (var. tortuosa oder prostrata) vor, die strauchartig bleibt und deren gewundene Zweige auf dem Boden hingestreckt wachsen. Im Orient sollen einige etwas abweichende Formen von ausschließlich botanischem Interesse vorkommen. Auch die amerikanische Rotbuche (F. ferruginea *Ait.*) ist der unserigen so ähnlich, daß ihre specifische Verschiedenheit zuweilen bezweifelt wird. Sie unterscheidet sich durch schmälere, spitzere, schärfer



Fagus silvatica var. laciniata.

gesägte Blätter, ist schwachwüchsiger, mit breiterer, mehr gedrückter Krone und bringt ihre etwas kleineren Früchte in der Regel bei uns nicht zur Reife. F. castaneaefolia und F. caroliniana der Gärten sind nicht wesentlich verschieden. F. cochleata ist eine eigentümliche Zwergform mit kleineren, schärfer gezähnten, blasig aufgetriebenen Blättern, die stets strauchartig zu bleiben scheint und zu dieser Spezies gehört. Vermehrung der Buchen durch Samen, der im Herbste in das freie Land gesät wird. Im Frühjahre leiden die jungen Sämlinge leicht durch Spätfröste. Die Spielarten werden auf die gewöhnliche Rotbuche gepfropft, wachsen aber im Freien nur schwer, desto leichter dagegen unter Glas.

Fahrwege im Garten und Park. — Im Garten und Parkgarten sind F. fast immer nur Anfahrtwege zum Hause (s. Anfahrt zum Wohnhause), während sie im großen Park unentbehrlich, im kleinen wenigstens wünschenswert sind und bei Nichtbenutzung durch Fuhrwerk zum Gehen dienen, aber auch zur Abfuhr von Heu, Abraum, Holz, Anfuhr von Kies für die Wege nützlich werden. Wenn auch die Grundsätze für die Führung und Anlage der Wege dieselben wie für Wege im Allgemeinen sind (s. Wege), so erfordern doch die F. besondere Rücksichten. In allen Fällen, wo sie einen notwendigen Verkehr durch Fuhrwerk vermitteln sollen, ist eine zweckmäßige Führung, möglichst ohne Umweg und bequem zu Fahren, geboten. Dies gilt besonders auch für Verkehrs-Fahrwege in öffentlichen Anlagen. Die F. des großen Privat- und Volksgartens, welche dazu bestimmt sind, zu Wagen das zu genießen, was der Fußgänger sieht, müssen breit genug sein, daß Fußgänger neben der Fahrbahn bequem und unbelästigt gehen, im Volkspark, daß Wagen sich ausweichen können. Nebenbei müssen zu beiden Seiten, wenigstens einseitig, Fußwege laufen. Die Fahrwege müssen weniger Krümmungen und kurze Bogen haben, auch sehe man darauf, daß kurze Biegungen nicht durch Wald oder Gebüsch verdeckt werden, damit die sich begegnenden Gespanne sich frühzeitig genug erblicken. Fahrwege müssen nahe an Ufern und steilen Abhängen durch starke Abwehre (Barrièren) gesichert werden. Literatur: Meyer's Lehrbuch der schönen Gartenbaukunst (Verlag von Ernst & Korn in Berlin); Eichler, Handbuch des gärtnerischen Planzeichnens (Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey).

Farbe der Blätter. — Die F. der Blätter kommt besonders bei den sog. Blattpflanzen und Gehölzen zur Wirkung und ist kaum weniger wichtig, als die Form. Bei den Gehölzen brauchen wir nur an die Extreme und Abweichungen zu denken, an die roten, grauen und weißlichen Blätter. Ist auch die grüne Farbe der Blätter im großen Ganzen nicht sehr abwechselnd, wenigstens nicht im ausgewachsenen Sommerzustande, daher nicht so zu berechneten Farbeneffekten geeignet, wie einige Schriftsteller über Landschaftsgärtnerei lehren, so ist doch der Unterschied zwischen gewissen Gehölzen groß genug, um in einzelnen Fällen eine sichere Farbenwirkung zu erzielen. Bei den sog. Blattpflanzen ist die Farbenwirkung schon aus dem Grunde bedeutender, weil sie mehr in der Nähe gesehen werden. Auch hier haben wir die Gegensätze zwischen grünen, gelben, roten, braunen und weißlichen Farbentönen, wovon die Teppichgärtnerei so ausgiebigen Gebrauch macht. Hierzu kommen noch die mehrfarbigen sog. buntblätterigen Pflanzen, welche nur in der Nähe gesehen zur Wirkung kommen. Durch eine verständige, berechnete Verbindung mit andern Blättern und Blumen, sowie der nächsten Umgebung von Rasen oder Wegkies von verschiedener Farbe läßt sich viel erreichen, während gedankenlose Zusammenstellungen die Wirkung oft ganz verfehlen. (Siehe auch Blatt und Belaubung.

Farbe der Blumen. — Die F. der Blumen ist bei der Verwendung vor Allem bestimmend, wer daher die schönsten Wirkungen, den größten Glanz erreichen, aber auch wiederum jede Blume dahin stellen will, wo sie sich geltend machen kann, muß die Wirkungen der Pflanzen genau kennen. Abgesehen davon, daß Mangel an Farbensinn, den wir so häufig antreffen, einen Führer im Reiche der Farben notwendig macht, sind auch die mit Geschmack und Farbensinn Begabten oft genug in Verlegenheit, welche Farben sie zusammenbringen sollen und kennen die kleinen Vorteile und Nachteile nicht, welche manche anscheinend gleichgiltige Farbenverbindungen hervorbringen. Es ist hier nicht der Ort, eine ausführliche Farbentheorie zu geben, und muß deshalb auf allgemeine „Farbenlehren" verwiesen werden. Specielles über Blumenfarben enthalten mehrere Bücher von H. Jäger, (der immerblühende Garten und Lehrbuch der Gartenkunst) während in anderen Gartenbüchern diese Lehre ziemlich vernachlässigt wird. Ich gebe nun in Folgendem die Grundlehren der Farbenverbindung, welche nicht vernachlässigt werden dürfen, so sehr auch der persönliche Geschmack berücksichtigt werden kann, wenn man für sich selbst arbeitet. Diese Grundlehren gelten sowohl für Gärten als für Arbeiten von abgeschnittenen Blumen.

Man teilt die F. in warme und kalte Farben. Zu ersteren rechnet man Roth, Orange und Gelb, zu den kalten Blau, Violett und Grün. Die warmen F. werden auch aktiv, die kalten passiv genannt. Werden diese 6 Hauptfarben in einem Kreise zusammengestellt, dem Farbenkreise, so stehen sich die warmen und kalten Farben gegenüber, was nicht willkürlich ist, sondern auf ihren Wirkungen beruht. So stehen sich gegenüber Rot und Grün, Orange und Blau, Gelb und Violett. Aus diesem Grunde heißen solche Farben Gegenfarben. Es sind diejenigen, welche nebeneinander ihre höchste Wirkung erreichen. Die warmen Farben leuchten und scheinen in die Ferne; die kalten treten zurück, erscheinen beschattet, werden daher nur bei vollem Tageslicht rein und nur in der Nähe genau gesehen. Die wärmste Farbe ist Orange, die kälteste Blau. In der Wirklichkeit verschwinden indessen die Gegensätze der warmen und kalten Farben oft, indem in der Natur Mischungen vorkommen, welche eine warme Farbe kalt, eine kalte warm erscheinen lassen können. Ich erinnere nur an sehr helles, glänzendes Grün, welches förmlich leuchtet und weiter gesehen wird, als ein dunkles Roth, folglich die Wirkung einer warmen Farbe äußert. Die warmen Farben gewinnen an Leuchtkraft in die Ferne, je mehr Weiß darunter gemischt ist, wie z. B. bei dem hellblauen Vergißmeinnicht (Myosotis), welches gesehen wird, wo ein warmes Blau, z. B. Gentiana nicht mehr erkannt werden kann. Als praktische Regel ergiebt sich, daß Blumen, welche weit gesehen werden sollen, zu den sogen.

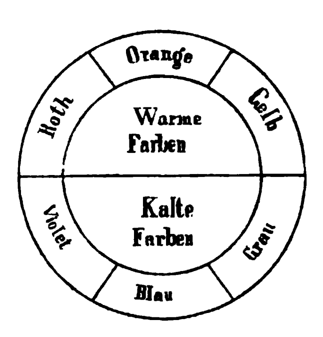
leuchtenden gehören müssen. Die Macht der warmen Farben über die kalten ist so groß, daß in Mischungen und Nebeneinanderstellungen ein kleiner Theil der ersteren eine Masse von kalten überstrahlt, weshalb sie auch in Verbindung mit kalten Farben nur mäßig verwendet werden sollen. So würde z. B. in einer mehrfarbigen Verbindung auf Beeten, wie in Sträußen, $^1/_{10}$ Orange oder Gelb zu $^9/_{10}$ Blau oder Violett genügen. Das viele Rot im Garten würde mißfallen oder für das Auge nicht zu ertragen sein, wenn nicht überall die grüne Umgebung wäre. Rot, Gelb und Blau heißen reine oder Hauptfarben, auch Primärfarben. Durch eine Verbindung von zwei im Farbenkreise nebeneinander liegenden Hauptfarben entstehen die drei Mittelfarben, auch sekundäre F. genannt, Orange, Violett und Grün. Werden diese wieder mit nahe liegenden Farben verbunden, so entstehen die Tertiärfarben, als Blauviolett, Rotviolett, Orangegelb, Orangerot, Blaugrün u. s. w. Die Gegenfarben heißen auch geforderte und Ergänzungsfarben, einmal, weil sie das Auge förmlich fordert, wie wir weiter unten sehen werden und weil sie zur Ergänzung von Weiß erforderlich sind. Es ist nämlich Tatsache, daß, wenn man die Farben des weißen Sonnenlichts, wie sie vom Prisma und im Regenbogen zerlegt werden, auf einer Scheibe (Farbenscheibe) strahlenförmig anordnet, die Scheibe bei rascher Drehung weiß erscheint, wenn aber eine der Hauptfarben fehlt, grau. Diese fehlende Farbe ist die zur Ergänzung von Weiß geforderte. Daß normale gesunde Augen die Gegenfarbe fordern, davon kann sich Jeder überzeugen, wenn er länger unverrückt auf helles Grün, z. B. einen solchen Bücherumschlag, und dann schnell auf eine weiße Fläche blickt; er sieht dann diese einige Zeit rot. Umgekehrt fordert nach Rot das Auge Grün. Es giebt sogar sogenannte Farbenblinde, denen das Rot grün, das Grün rot erscheint.

Diese Gegenfarben heben sich gegenseitig, d. h. sie gewinnen neben einander an Leuchtkraft (Intensität) und Reinheit, bilden einen sogenannten harmonischen Contrast. Darauf beruht das Wohlgefallen, mit welchem man blaue Farben neben gelben erblickt, die Schönheit von Rot auf grünem Grunde. Solche Verbindungen von Gegenfarben heißen harmonische, und wem nur daran liegt, glänzende Effekte zu erzielen, der muß sie vorzugsweise anwenden, dabei aber immer im Auge behalten, daß die leuchtenden Farben in der Masse untergeordnet bleiben müssen. Wirken Farben zusammen, welche sich im Farbenkreise nicht genau gegenüber, aber nahe liegen, wie Blau und Gelb, Blau und Rot, Gelb und Rot, Violett und Orange, so nennt man es in der Farbenlehre charakteristische Verbindungen. Auch diese gefallen, obschon sich die Farben gegenseitig weniger heben, sie gefallen umsomehr an den Blumen, weil die Farben so sehr in einander übergehen, daß man wenige wirklich reine findet, wie man recht auffällig an sogenannten blauen Blumen erkennt.

Siehe auch Blumenfarben.

Den harmonischen und charakteristischen Verbindungen gegenüber stehen die disharmonischen oder charakterlosen, welche als Farbe nie einen befriedigenden Eindruck machen, bei den Blumen allerdings durch die Form verändert und durch das dazwischen und daneben liegende Grün getrennt, auch zuweilen gefallen können. Solche sind Rot zu Orange, Violett zu Blau, Rot zu Violett, Gelb zu Grün.

Weiß gilt in der Wissenschaft nicht als Farbe, sondern als Licht, hat aber bei den Blumen die Bedeutung einer wirklichen Farbe und eine bedeutende Wirkung. Schwarz ist Mangel an Licht und kommt bei den Blumen nur als Schattierung vor. Die Pflanzenfarben werden einerseits durch Schattierung verdunkelt, andererseits durch Mischung



mit Weiß oder helleren Farben heller. Man nennt sämmtliche Abstufungen ziemlich willkürlich Schattirungen, Töne, Tinten, Nuancen. Genau genommen giebt Schwarz die Schattirungen, Weiß die Abtönung (Tinten oder Töne) Das Wort Schattirung gebraucht man nicht nur für Uebergänge von Hell zu Dunkel, sondern auch umgekehrt. Dasselbe bedeutet Abstufungen. Die fein berechneten Abstufungen (Schattierungen, Uebergänge) der Farbe verleihen dem Garten und Strauße nicht nur größere Abwechselung, sondern sind auch nötig, um die immerhin grellen, blendenden, harmonischen und charakteristischen Verbindungen der Gegenfarben zu mildern; und wenn in glänzenden Blumenaufstellungen auch die Prunkfarben vorherrschen müssen, so ist doch in Gärten und noch mehr in Sträußen, wo der Einzelne sich der Blume im nahen Anblick erfreut, wo die Blume nicht nur Farbenmaterial, sondern wirklich Blume ist, die man auch für sich allein betrachtet, jede Verbindung, welche keinen Mißton enthält, wie z. B. Hellgelb und Grün, Gelb und Weiß (dieses jedoch in einer Blume vereinigt, oft sehr schön), Gelb und Hell- oder Rosenrot u. s. w., nicht nur erlaubt, sondern auch geboten. Man würde eine Menge schöner Blumen mit unbestimmten, nicht harmonischen Farben gar nicht unterbringen können, wollte man immer die Farbeneffekte berechnen. Im Allgemeinen halte man sich an Farben von einer gewissen Reinheit, vermeide die durch Beimischung matten, als Fleischfarbe, Lila, Blaßziegelrot, Blaßchamois, gelbliches Rosenrot u. s. w. Wählt man selbst die schönsten und seltensten Blumen mit solchen Farben zu einem Strauße oder gemischten Beete, so wird man nie etwas Schönes machen können, während auch nur einige lebhafte rosenrote, blau oder weiße Blumen darunter das Ganze heben. Es scheinen dies viele Bouquetmacher nie zu lernen, denn sonst würden sie nicht so viele mattfarbige Blumen verwenden. Wenn uns solche Blumen einzeln oder in Beeten

gefallen, z. B. Levkoyen, worunter recht düstere Farben, so hat das ganz andere Ursachen, liegt am Wohlgeruch, an der Form, Seltenheit, meistens aber an dem persönlichen Wohlgefallen und Geschmack. Man nimmt gewöhnlich an, daß ein verfeinerter Geschmack matte unbestimmte Farben liebt und wählt und daß nur der Ungebildete sich an grellen Farben erfreut. Mag dies auch in der Art sich zu kleiden Berechtigung haben, so trifft es doch bei den Blumen im Allgemeinen nicht zu, wenigstens nicht bei der Verwendung zu Beeten. Daß ein Uebergewicht der grellen, leuchtenden Farben ein Fehler ist, welcher mit dem Geschmack und der Bildung nichts zu thun hat, wurde schon oben bei der Wirkung der leuchtenden, warmen Farben nachgewiesen.

Was die Benutzung der einzelnen Farben betrifft, so wäre darüber viel zu sagen, aber wir müssen uns mit Andeutungen begnügen. Weiß gehört überall hin, trennt und vermittelt daher unpassende Farben, bringt Licht in Sträuße und gemischte Beete. Da es aber so stark wirkt, so darf es nur mäßig und nicht überall auftreten. Auf ganzen Beeten oder Figuren vereint verwendet ist es am schönsten neben Blau und Rot, namentlich Dunkelrot, meist häßlich neben Gelb, als Gegensatz hebend bei dunklem Blau und Violett. Rot in allen Abstufungen gefällt durchaus, weil es überall seine Gegenfarbe Grün um sich hat, aber es muß mehr allein angewendet werden, drückt die anderen Farben nieder und macht sich allzuleicht breit und unangenehm. Dies gilt besonders von Feuerrot, welches durch die Bouquet-Pelargonien nur zu viel zur Verwendung kommt. Viel schöner und für andere Blumen günstiger ist reines Rosenrot. Außer zu Weiß paßt Rot gut zu Hellblau und Grün (Rasen und Blattpflanzen), selten zu Gelb und Orange, wobei alle Farben verlieren. Blau ist eine Lieblingsfarbe der meisten Menschen und nicht so häufig, daß es je zu viel würde, auch bescheiden zurücktretend, selbst wenn es in Masse auftritt. Außer bei Gelb ist es prächtig neben Orange und angenehm neben gewissen Arten von Rot in helleren Tönen, reizend neben Weiß und Rosenrot. Violett wirkt ähnlich, und es sind die meisten als blau geltenden Blumen mehr violett. Gelb ist im Allgemeinen nicht beliebt, ist auch an den Blumen so häufig, daß man sich unversehens von gelben Blumen umgeben sieht. Es darf nur sparsam in gemischten Beeten und Sträußen auftreten. Am schönsten ist es, wenn es dem Orange nahe kommt und dann für ganze Beete, besonders für die Fern-Ansicht zu empfehlen. Auf die unzähligen Zwischenfarben können wir uns hier nicht einlassen. Es sei nur noch der bunten, mehrfarbigen und der sehr kleinen Blumen gedacht. Buntfarbige (gestreifte, punktirte, gefleckte) Blumen müssen ganz in der Nähe gesehen werden, sehen fern schmutzig aus. Wenn aber eine lebhafte Farbe darin vorherrscht, so verschwinden in einiger Entfernung die übrigen und die Blumen erscheinen einfarbig. Wenn viele kleine Blumen von lebhafter Farbe auf einem Beete vereinigt so fern gesehen werden, daß ihre Form undeutlich wird, so wirken sie nur als Farbenmaterial.

Auf Beeten erreicht man bekanntlich die größten Effekte durch eine Farbe. Diese Vereinigung der Farben befördert zugleich die Abwechselung am meisten, viel mehr als buntfarbige gemischte Beete; denn die letzteren sehen sich alle gleich, während viele ein- oder verschiedenfarbige Beete die gewünschte Abwechselung bewirken.

Färbung der Belaubung zu verschiedenen Jahreszeiten. — Dieselbe hängt zwar im Allgemeinen von der Natur ab, aber durch eine durchdachte Auswahl solcher Gehölze, welche im Frühling oder Herbst — denn nur diese beiden Zeiten kommen in Betracht — sich durch schöne, ungewöhnliche Färbung auszeichnen, und ihre gegenseitige und allgemeine Stellung wird es möglich, die Schönheit der Frühlings- und Herbstfärbung zu verstärken. Im Frühling sind es besonders die hellgrünen Maßholder (Feldahorn), Spitzahorn, Balsampappel, Lärche, Birke, Buche u. a., welche glänzend aus der allgemeinen Frühlingsfarbe hervortreten und ziemlich lange die Färbung behalten. Wichtiger und auffallender sind die Farben des Herbstes. Während im Allgemeinen helles Ledergelb vorherrscht, aber von der in der Ferne noch grünen Grundfarbe zurückgedrängt wird, färben sich einzelne Gehölze glänzend hellgelb, andere orangegelb oder rotbraun, eine geringe Anzahl prächtig rot. Die gelben Farben stellen sich von selbst in jedem Park und Garten ein, dagegen muß der Pflanzerkünstler die sich schön rot färbenden Gehölze begünstigen, sie besonders viel und an auffallenden, auch günstig von der Sonne beleuchteten Stellen (s. Beleuchtung) pflanzen. Besonders schönes Rot bekommen mehrere nordamerikanische Eichen, namentlich Quercus coccinea, rubra, tinctoria, bicolor u. a. m., roter und Silberahorn (Acer rubrum und dasycarpum), Elzbeerbaum (Pirus torminalis), wilde Birnen und Kirschen, Sumach (Rhus), mehrere Arten von Dorn (Crataegus und Mespilus), Boraxbaum (Liquidambar), Spindelbaumarten (Evonymus), Wasserholder (Viburnum Opulus), einige Eschen, aber nicht die europäische, unter den Schlingpflanzen der wilde oder Jungfernwein (Ampelopsis). Uebrigens färben sich die Blätter je nach den Jahren und den Standorten mehr oder weniger, in manchen Jahren und auf feuchten Plätzen gar nicht rot.

Farfugium grande *Hort.* (Compositae — Senecionideae). — Unter diesem allgemein gebräuchlichen Namen wird in den Gärten die buntblätterige Form einer Staude kultiviert, welche von Siebold und Zuccarini Ligularia Kaempferi, von dem jüngeren Linné Tussilago japonica, von Decandolle Senecio Kaempferi genannt wurde. Die Blätter der bunten Form bilden einen dichten, niedrigen Busch; sie werden von 30 cm langen Stielen getragen, sind herzförmig, von unregelmäßig-eckigem Umriß und können einen Umfang von 60 cm erreichen; sie sind auf der oberen glänzend-smaragdgrünen Fläche mit mehr oder weniger zahlreichen, größeren oder kleineren goldgelben, hellgrün umhoften Flecken besetzt — eine wahrhaft prächtige Erscheinung. Die Blütenstengel mit den nicht besonders hübschen gelben Blumen sollte man zum Vorteil der Blattbildung unterdrücken. Vermehrung durch Stockteilung. Diese Pflanze ist zur Ausstattung des Gartenrasens, wie zur Einfassung von Beeten aus Scharlachpelargonien und anderen leuchtenden Blumen sehr gut zu gebrauchen, aber auch zur Topfkultur für Wohnräume, zur Dekoration von Hallen, Corridors u. s. w. Sie gedeiht in frischem, nahrhaftem Boden und hält in etwas geschützter Lage den Winter aus.

Farne (Filices), die formenreichste Gruppe von Gefäßcryptogamen in der gegenwärtigen Erdflora und sehr beliebt als Zierpflanzen im Freien und in Gewächshäusern. Die F. besitzen wurzelnde Stämme (Rhizome) von sehr verschiedener Größe und Dicke, moosartig zart bei Hymenophyllum, baumartig bei Balantium, Alsophila u. a., oft unterirdisch (Pteris aquilina) oder am Boden hinkriechend (Polypodium vulgare). Die Stämme verästeln sich meist sehr wenig und zwar durch Adventivsprossen, vielleicht auch dichotomisch. Die Blätter werden ersetzt durch Wedel, ein Mittelding zwischen Achse und Blatt, gewissermaßen Seitenzweige mit begrenztem Wachstum und mit flügelförmigen flachen Ausbreitungen. Die Wedel der F. verzweigen sich ebenfalls dichotomisch, ebenso ihre Nerven, obgleich der Umriß der meisten Farnwedel in Folge von abwechselnden Förderungen und Hemmungen der Gabeläste scheinbar monopodial ist. Nur die Blätter der Hymenophylleen sind denjenigen anderer Pflanzen, am meisten den Moosblättern, ähnlich. Die Wedel entwickeln sich wie Zweige acropetal, d. h. die Basis ist zuerst vollendet. Es gilt dieses Entwickelungsgesetz sowol für den einzelnen Wedel wie für alle seine Verzweigungen. Bisweilen wächst der Hauptwedel (Lygodium) wie ein echter Zweig in infinitum an der Spitze fort.

Die Sporen der F. sitzen auf der Rückseite der Wedel in Kapseln, welche kleinere oder größere Gruppen (sori) bilden, oder ein ganzer Blattlappen verwandelt sich in die Sporenkapsel (Ophioglosseae). Die ausgestreuten Sporen bringen durch Keimung einen meist blattigen Vorkeim (prothallium) hervor, welcher den Geschlechtsapparat trägt (vgl. Befruchtung), gegen die Vorderseite hin die Archegonien, weiter nach hinten die Antheridien. Die befruchtete Eizelle erzeugt mittelst einer Terminalzelle die neue Farnpflanze. Die Hauptgruppen der Farne sind:

1. Hymenophylleae,
2. Gleicheniaceae,
3. Schizaeaceae,
4. Osmundaceae,
5. Cyatheaceae,
6. Polypodiaceae,
7. Marattiaceae,
8. Ophioglosseae.

Die F. leben über die Erde zerstreut in feuchten Erdstrichen, bei uns vorzugsweise in Waldungen, auf der südlichen Erdhälfte häufiger als auf der nördlichen. Im Freien gedeihen sie am besten an mäßig beschatteten Orten bei guter Bewässerung. Die Farne wärmerer Gegenden erfordern ein feuchtes, mäßig warmes Glashaus.

Nachdem die Herrschaft des malerischen Prinzips in der Gartenkunst unbestreitbar besteht, haben auch die Farnkräuter — die malerischsten Gestalten der Pflanzenwelt — erst volle Geltueg erlangt. Der regelmäßige Garten hatte und hat noch keinen Raum für diese herrlichen Pflanzen. Im romantisch-malerisch angelegten Wintergarten und Warmhause besteht die niedere Vegetation vorherrschend aus Farnkräutern, deren unerschöpflicher Formenkreis, deren Farbenmannigfaltigkeit unter den Pflanzenfamilien kaum ihresgleichen hat, und zwischen Palmen breiten hohe Farnbäume (Baumfarne) ihre feingeformten und wie feine Spitzen durchbrochene Blätter aus. Geringer ist die Mannigfaltigkeit der im Freien verwendbaren Farnkräuter, seltener auch die Gelegenheit, sie zu verwenden, denn F. eignen sich nur für feuchte schattige Felsen und Ufer, sowie für den Schatten feuchter Wälder. Die Mehrzahl der bei uns im Freien verwendbaren F. gehört in die Form der gefiederten Blätter, wie sie Aspidium, Asplenium und Struthiopteris zeigen. Einige davon sind doppelt gefiedert, aber diese feineren Einschnitte der Umrisse werden nur nahe gesehen, bemerkt. Der größte und schönste F. dieser Art ist Struthiopteris germanica, der Strauß- oder Becherfarn. Ganz anders und höher tritt der große Adlerfarn, Pteris aquilina, auf, welcher seine breiten, dreiteiligen, doppelt gefiederten Wedel fast wagerecht auf senkrechtem Stengel ausbreitet und auf feuchtem Sandboden im Waldesschatten 1—2 m hoch wird. Dieser F. ist der beste zum Schmuck des Waldbodens, besonders des Nadelwaldes, wo er sich durch kriechende, unterirdische Stämme weit ausbreitet. Er verlangt aber unbedingt Sand und feuchten Standort, ohne sumpfig zu sein, bleibt auf trockenem Sandboden niedrig. Noch größer durch die allseitig ausgebreiteten Wedel ist der Königsfarn, Osmunda regalis, welcher aber nur in beschattetem Moorboden seine Vollkommenheit erlangt. Von ausländischen größeren F. zeichnet sich Onoclea sensibilis aus Nordamerika durch sehr helles Grün



Osmunda regalis.

und gefiederte, gelappte, daher breitflächige Blätter aus. Auch diese Art bildet sich nur an schattigen Uferrändern vollkommen aus. Andere größere sind Aspidium decurrens (A. decursive-pinnatum) aus China, Aspidium acrostichoides aus Nordamerika, Aspidium decompositum aus Irland, Cystopteris bulbifera (Aspidium bulbiferum) aus Nordamerika, ꝛc. Alle genannten, mit Ausnahme von Onoclea, kommen in der Form und landschaftlichen Wirkung unseren einheimischen F. so nahe, daß sie für die Gärten entbehrlich sind. Unter den auch im Winter grünen F. von mittlerer Größe sind Aspidium Lonchitis und Lomaria (Osmunda) Spicant (beide nur in höheren kühlen Wäldern wachsend) von sehr charakteristischer Form, sowie der Zungenfarn, Scolopendrium officinale, die wichtigsten und besonders auf Felsen schön. Ganz Felsenpflanze ist das immergrüne reizende Engelsüß, Polypodium vulgare, welches mit kriechenden moosbedeckten Stämmen schattige Felsen umstrickt und mit Blättern überzieht, bis die alten Blätter von den neuen abgelöst werden. In milden Wintern bleibt auch das große Aspidium aculeatum grün. Mauer und Felsen zieren die niedlichen immergrünen Asplenium Trichomanes und Ruta-

muraria. Adiantum peltatum aus Nordamerika ist eine herrliche Felsenpflanze; auch sind die japanischen, in der Form ganz abweichenden Cyrtomium falcatum, Forturei und atratum zu beachten.

Da die in Deutschland eingeführten Farne den verschiedensten Himmelsstrichen angehören und demgemäß in verschiedener Weise behandelt werden müssen, so teilen wir sie in Farne des freien Landes, in Kalt- und in Warmhausfarne. In Betreff der Anzucht aus Samen (Sporen) verhalten sich alle drei Kategorien gleich, d. h. sie werden ohne Ausnahme vom September ab bis spätestens zum März auf faserigen, aus Sphagnum entstandenen Torf gesäet. Die Torfstücke sollen eine Stärke von 1—2 cm und einen Durchmesser bis zu 10 cm haben und müssen, bevor man zur Aussaat schreitet, in Wasser eingeweicht werden, so daß sie nach 12—16 Stunden vollkommen mit Feuchtigkeit gesättigt sind. Die Sporen säet man so weitläufig als möglich auf, ohne sie zu bedecken. Die besäeten Stücke werden in flache Schalen mit Wasser gelegt, damit die Saat von unten herauf feucht erhalten wird, und einer geschlossenen, stets feuchten Temperatur von + 15 — 20° R. ausgesetzt und schattig gehalten. Nach 5—6 Wochen pflegen die Sporen aufzugehen. Sobald nun die Pflänzchen mit den Fingerspitzen sich fassen lassen, werden sie piquiert, was mehrmals wiederholt werden muß. Man benutzt hierzu sandige Haide- und Lauberde. Sind sie unter der oben angegebenen Temperatur angewachsen, so gewöhnt man sie durch Lüftung allmälig an eine niedrigere Temperatur und pflanzt sie, wenn sie die nötige Stärke erlangt haben, in das freie Land, beziehungsweise stellt die Töpfe in das betreffende Gewächshaus. In Betreff der Farne des freien Landes wird man naturgemäßer verfahren, wenn man die Saatnäpfe im Laufe des Winters allen Witterungseinflüssen aussetzt. Die gedeihlichste Erdmischung für Farne bleibt immer nur eine solche aus gleichen Teilen Heide- und Lauberde und Sand.

Aber um bei sehr großen, vieler Feuchtigkeit bedürfenden Farnen gelegentliches Austrocknen des Ballens zu verhüten, empfiehlt sich ein Zusatz von lehmiger Rasenerde bis zum dritten Teile und von Holzkohlenstückchen. Die Hauptbedingung des Gedeihens ist Schatten.

Bei den Freilandfarnen, von denen uns Nordamerika so viele und schöne geliefert hat, ist ein sogenanntes Schattenbeet (siehe das Wort), wenn Schutzwände nicht vorhanden sind, sehr zu empfehlen. Man kann die Farne dieser Abteilung im freien Grunde, wie auch in Töpfen zu kultivieren und sollte sie während des Winters durch eine leichte Decke aus Moos oder Nadelstreu oder Aehnlichem schützen suchen.

Die vom Kap, aus Neuholland, Mittelamerika, Japan u. s. w. stammenden Farne, welche dem Kalthause angehören, werden bei einer Temperatur von + 5° R. durchwintert, doch darf der Ballen, wenn man gesunde Pflanzen behalten will, niemals trocken werden. Etwa im April oder Mai sind die Farne dieser Kategorie zu verpflanzen und an einem schattigen Orte im Freien aufzustellen und hier an trocknen Tagen häufig zu spritzen.

Die Farne der Tropen, die also im Warmhause zu unterhalten sind, werden niemals in's Freie gebracht. Die Temperatur darf im Winter höchstens + 15° R. betragen. Im Sommer gebe man fleißig Schatten und spritze an recht heißen Tagen mindestens drei Mal. Zur Nachtzeit reichlich zu lüften, ist sehr zu empfehlen. Die aus den Tropen eingeführten Stämme der Baumfarne, welche gewöhnlich wurzellos ankommen, stelle man im Orchideen- oder Warmhause aufrecht, beschatte und spritze sie fleißig und umkleide die glattstämmigen Arten, um die Feuchtigkeit besser anzuhalten, mit Stroh. Bei dieser Behandlung werden sie, wenn überhaupt noch Leben vorhanden, bald zu treiben beginnen und Wurzeln machen, worauf man sie in für den Anfang nicht zu große Gefäße pflanzt und die oben angezeigte Erdmischung anwendet. Für die Stubenkultur sind vorzugsweise folgende Arten zu empfehlen: Adiantum aethiopicum *L.*, A. affine *Willd.*, A. Capillus Veneris *L.*, A. formosum *R. Br.*, A. tenerum *Sm.*, Allantodia australis *R. Br.*, Allosurus falcatus *Kze.*, A. intramarginalis *Pr.*, A. rotundifolius *Kze.*, Aspidium falcatum *Sw.*, A. proliferum *R. Br.*, A. Sieboldi *Hort.*, Asplenium Bellangeri *Kze.*, A. canariense *Willd.*, A. ebenum *Ait.*, A. fontanum *Sm.*, Blechnum occidentale *L.*, B. triangulare *Spr.*, Onychium japonicum *Kze.*, Polypodium decurrens *Raddi.*, P. fraxinifolium *Jacq.*, P. Reinwardti *Kze*, Pteris arguta *Vahl.*, P. cretica *L.* mit den bunten Varietäten, P. leptophylla *Sw.*, P. longifolia *L.*, P. serrulata *L.*, P. aspericaulis *W.*, P. argyrea *Moore.* und viele andere.

Vorzüglich gut gedeihen die tropischen Farne in sog. Ward'schen Kästen. Dieselben waren ursprünglich transportable kleine Gewächshäuser aus Holz, welche dazu dienten, exotische Gewächse aus ihrer Heimath bei uns einzuführen und auf der langen Seereise gegen ungünstige Einflüsse zu schützen, Sie hatten die Form eines Sarges und waren oben mit einem Glasdeckel in Form eines Satteldaches versehen, welches wieder durch ein Drahtgitter geschützt wurde. Die Gewächse aber wurden frei in die im unteren Theile, dem Kasten, befindliche Erde gepflanzt.

Kästen solcher Art wurden zuerst von einem gewissen Ward construirt und kamen zu Anfang der vierziger Jahre in Gebrauch. Da sich dieselben beim Transport zu importirender Gewächse bewährten und um jene Zeit die Kultur der Farne in Stuben Anklang fand, so kam man auf die Idee, Kästen solcher Art in zierlicherer Form hierfür zu benutzen. Außer Farnen unterhält man in solchen Lycopodien, Selaginellen, Moose, niedrige buntblätterige Pflanzen u. s. w.

In neuerer Zeit werden Ward'sche Kästen, jetzt Terrarien genannt, häufig mit Zimmer-Aquarien in Verbindung gebracht. Auch ersetzt man sie, wenn man nur eine kleine Auswahl solcher Gewächse kultivieren will, durch eine mit einer Glasglocke gedeckte Ampel. Der Boden ist aus hartem Holze zierlich abgedreht und im Innern mit einem Zinknapfe versehen, in den die Farne gepflanzt werden. Die Glasglocke verleiht letzteren den wirksamsten Schutz, doch muß man darauf Bedacht nehmen, heiße Sonne durch einen Gazeschleier oder etwas Aehnliches abzuhalten.

Faulbaum s. u. Rhamnus.

Fäulniß ist ein Complex noch sehr wenig bekannter chemischer Prozesse, welche zu den Gährungsvorgängen gehören und durch niedere Formen von Pilzen (Micrococcus, Bakterien ꝛc.) hervorgerufen

werden. Es sind dazu notwendig flüssige oder nasse stickstoffreiche Materien und die erwähnten Gährungserreger. Die F. ist im Ganzen eine wohlthätige Einrichtung, da sie außer Gebrauch gesetzte (abgestorbene) Materien von Organismen dem Naturhaushalt in Gestalt von Gasen und von Dünger wieder zuführt. Sie kann aber auch in feuchten Räumen, Gewächshäusern u. s. w. sehr schädlich werden. Fäulnißwidrig wirken alle Desinfectionsmittel und namentlich Trockenheit. Zum Spritzen in feuchten Gewächshäusern sind zu empfehlen verdünnte Carbolsäure und Salicylsäure, auch Tabacksdekokt, Chlorwasser u. a.

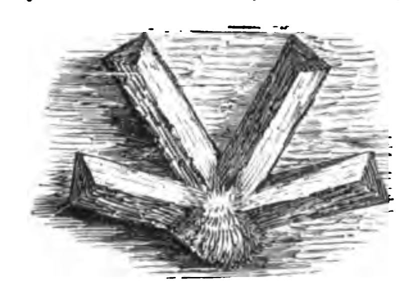
Federnelke, s. u. Dianthus.

Feigbohne, s. Lupinus.

Feigenbaum (Ficus carica *L.*) Zu den Moreen gehöriger Obstbaum des Südens. Derselbe gedeiht noch im südlichsten Winkel von Deutschland, (Tyrol bis Botzen) im Freien, besser aber in Italien, Griechenland und den übrigen Küstenländern des Mittelmeers, wo er in zahlreichen Fruchtformen gezogen wird. Bei den Alten stand der Feigenbaum wegen seiner Fruchtbarkeit und der Leichtigkeit seiner Vermehrung in hohem Ansehen. Man rechnet an mehrere hundert Sorten; Risso (Histoire naturelle de la France méridionale) zählt deren allein 72 auf, die um Nizza herum angepflanzt werden und sich meist auf die Größe, Gestalt, (runde, birnförmige, lange und platte u. s. w.), Farbe (weißliche, grüne, rothe, braune, violettschwarze, glatte, bestäubte u. s w.) beziehen, vornehmlich aber auf die Eigentümlichkeit des Geschmacks. Der Baum setzt zwei bis drei Mal jährlich Frucht an, so daß er fast immer tragend genannt werden kann. Die unteren reifen zuerst, die an der Spitze der Aeste 2—3 Monate später; erstere sind von größerer Güte, als diese. Die Frucht ist eine Scheinfrucht, da sie aus dem becher- oder urnenförmig erweiterten Fruchtstiele gebildet ist, zugleich aber auch eine Sammelfrucht, indem die Staubblatt- und Stempel-Blüten, später die Früchtchen (Nüßchen) auf der inneren Wand des Bechers stehen.

Der Feigenbaum stammt aus dem westlichen Asien, wurde aber schon in der frühesten Zeit nach Südeuropa und Nordafrika eingeführt, wo er sich vollkommen naturalisirt hat und je nach Klima und Standort bald einen Strauch bildet, bald einen Baum von 10—12 m Höhe mit verhältnismäßig dickem Stamme. In Deutschland wird der Feigenbaum fast nur als Kübelbaum kultiviert. Am leichtesten erzieht man ihn aus dem von ihm gebildeten reichlichen Wurzelausschlag. Die Schößlinge schneidet man im Frühjahr ab und setzt sie in fruchtbares, klargesiebtes Erdreich, wo sie bald sich bewurzeln. Auch die Triebe eines Baumes können, mit einigem alten Holze abgeschnitten, 20 cm tief in ein feuchtes warmes Mistbeet gesteckt, während des Winters mit einer 25 cm hohen Schicht dürren Laubes gedeckt werden; nach zwei Jahren sind sie verpflanzbar. Das leichteste Verfahren aber ist das Ablegen der unteren Zweige, die am Grunde 15 cm hoch mit Erde bedeckt, an ihrem oberen Ende aufgebunden werden. Im nächsten Frühjahr können sie, wenn die Erde hinlänglich feucht erhalten wurde, abgeschnitten und in Blumentöpfe gesetzt, später durch Versetzen in immer größere Gefäße zu Bäumen erzogen, und später in Kübel gepflanzt werden. Zur Bildung des Hochstammes hat man Nichts weiter zu thun, als daß man alle sich zeigenden Seitentriebe, sowie Wurzelausschlag wegschneidet und den Hauptstamm stutzt, wenn er eine Höhe von 1,50—1,60 m erreicht hat, worauf sich an der Spitze stehende Augen bald zur Kronenbildung anschicken. Die Kübelpflanzen bewahrt man während des Winters in der Orangerie oder in einem sonstigen frostfreien Raume auf.

Will man in günstig klimatisierten Gegenden den Feigenbaum im Freien kultivieren, so muß er seine strauchige Form behalten und im Winter gut gedeckt werden. Zu empfehlen ist hierbei das in Argenteuil gebräuchliche Verfahren*) Nach demselben pflanzt man die Ableger im Frühjahr in Gruben von 1,50 m Durchmesser und 80 cm Tiefe, welche mit nahrhafter Erde gefüllt wurden. Man pflanzt so, daß der Stamm noch 15—20 cm tief in die Erde kommt und die Spitze des letzteren schief aus der Erde herrausragt. Man kann auch zwei Ableger in ein Loch pflanzen. Die Oberfläche des Bodens in der Grube muß 20 cm tiefer liegen, als das umgebende Erdreich. Mit dem Rest des Bodens bildet man um die Pflanzgrube herum einen Rand. Die Feigenbäumchen, wenn man deren eine größere Zahl pflanzt, erhalten in den Reihen einen Abstand von 5 m, während die Reihen selbst 4 m von einander abstehen. Während des Sommers erhält man das Erdreich durch Behacken und Deckung mit Moos, Laub u. s. w. frisch. Naht die Zeit des Frostes und sind die Blätter abgefallen und ist die Erde nicht zu feucht, so beugt man an einem schönen Tage das Stämmchen mit der größten Vorsicht bis zur Oberfläche der Grube und deckt es 30 cm hoch mit Erde. Im nächsten Frühjahr räumt man die Erddecke weg, richtet das Stämmchen auf und pflegt es während des Sommers, um im Spätherbst dieses Verfahren zu wiederholen. Im nächsten Frühjahr, an einem recht milden Tage, schneidet man den jungen Stamm 15—20 cm über dem Boden ab; aus den Augen entwickeln sich dann zahlreiche Stämmchen an Stelle des Hauptstammes Dieselben werden im Spätherbst eingedeckt. Man wählt dazu einen recht trocknen Tag, wo das Erdreich ziemlich trocken ist. Letzteres aber muß von



Feigenbaum, gegen den Frost geschützt, in abhängiger Lage.

allen abgefallenen Blättern oder sonstigen vegetabilischen Abfällen rein sein, welche im Boden faulen und die Stämmchen in Mitleidenschaft ziehen würden. Auch müssen — aus demselben Grunde — alle spät erzeugten Früchte ausgebrochen werden, die ohnehin nicht zur Reife gelangen. Man teilt nun die Stämmchen in vier gleiche Partien, die man mittelst eines getheerten Bindfadens locker

*) Nach Dubreuil.

zusammbindet. Von der Grube aus zieht man 4 Gräben, tief genug, um die Bündel aufnehmen zu können, auf ebenem Boden in Kreuzform, auf abhängigem in der hier dargestellten Weise den Abhang aufwärts. Man bedeckt nun jeden Bündel mit einer mindestens 20 cm dicken Erdschicht, die man nach beiden Seiten hin und an der Spitze abdacht. Ueber den Wurzeln aber häufelt man einen Erdkegel an. Ueber das Ganze kann man eine Moosschicht ausbreiten. Ein frischer, leichter, warmer, 45 cm tiefer, fruchtbarer Boden sagt dem Feigenbaum am meisten zu. Wenn er gleich im Sommer häufiges Begießen erfordert, so dürfen doch die Wurzeln stauendem Wasser nicht ausgesetzt sein. Von den zahlreichen Feigensorten sind in Deutschland die verschiedenen Spielarten der Ischiafeige und die Purpurfeige die beliebtesten. Für die Kultur im Freien dürften jedoch die in Argenteuil gebräuchlichen Blanquette und Coucourcelle blanche geeigneter sein. Zu der oben beschriebenen Methode bemerken wir noch, daß nach einigen Jahren eine Verjüngung der Stämmchen notwendig sein wird.

Der Feigenbaum wird nicht selten dem Treibverfahren unterworfen, entweder in der Wein- oder in jeder andren Obsttreiberei. In diesem Falle wird er fast ausschließlich in Töpfen gehalten, um

Violette.

die Kraft seines Wachstums zu mäßigen. Hierfür kann man alle Varietäten benutzen, gewöhnlich aber wählt man, in England wenigstens, wo Feigen häufiger getrieben werden, als bei uns, die Braunschweiger (Hannover'sche), die schwarze Ischia, die Violette und die weiße Marseiller. Im Treibhause erntet man sowol Früh-, wie Spätfrüchte. Die Feigenbäume erfordern hier keine Pflege weiter, als Bodenwechsel, Düngung und Wasser. Uebrigens bilden sie hier nur kleine Büsche, welche man gelegentlich entspitzen und verjüngen muß.

Feigenbirne (Poire Figue). So nennt man einige zu den Butterbirnen oder grünen Langbirnen (s. d. W.) gehörige Birnensorten.

Feldkürbis, s. Kürbis.

Feldsalat, s. Rapünzchen.

Felicia tenella *L.*, eine capische Composite von einjähriger Lebensdauer, von sparrigem Wuchs mit linienförmigen Blättchen und endständigen Blütenköpfchen mit blaßblauem Strahl. An den Platz zu säen.

Felsen sind entweder ein Bestandteil des Landschaftsgartens oder als eigentliche Gartenfelsen auch in Blumengärten eingeführt, um darauf Felsenpflanzen zu ziehen, in landschaftlichen Blumengärten wohl auch, um damit eine malerische Wirkung zu erzielen. Felsen gehören zu den ungewöhnlichen Erscheinungen in der Natur, bilden daher Contraste. Ihre Erscheinung ist immer auffallend und malerisch. Gewöhnt, den festen Boden in abgerundeten Formen und mit Grün bedeckt zu sehen, treten uns die nackten, eckigen, rauhen Felsen seltsam gegenüber. Wir müssen bei den F. die natürlichen und künstlichen Felsen unterscheiden, unter den künstlichen wieder die der Natur nachgeahmten und die Gartenfelsen zur Gebirgspflanzen- und Blumenzucht. Den natürlichen Felsen verdanken viele berühmte Landschaftsgärtner ihren Ruf. Betrachten wir zuerst die Naturfelsen.

Wo F. in großen Landschaftsgärten vorkommen oder hineingezogen werden sollen, da gilt es, sie geltend zu machen, sie so gut zu zeigen, wie sie den schönsten Eindruck machen, die weniger schönen Formen zu verbergen, sei es durch Pflanzungen oder durch Ablenkungen der Wege. Mancher imponirende Felsen würde unbedeutend erscheinen, wenn man ihn frei bis zu seinem Fuße sähe oder nahe käme, und andere erscheinen nur von einer gewissen Stelle schön und mächtig. Sollen mäßige F. groß erscheinen, so dürfen die ihren Fuß umdeckenden Pflanzungen nur Gebüsche oder kleine Bäume sein, damit sie größer werdend nicht so viel davon verdecken und die Felsen nicht durch das Vergleichen mit den Bäumen an Höhe scheinbar verlieren, denn alle Größen wirken nur durch Vergleichung. Häufig haben sich am Fuße der Felsen an Thalwänden so viele Steintrümmer angesammelt, daß sie einen Teil des nackten Felsens verdecken. In diesem Falle können unansehnliche Felsen oft durch Wegräumung des Steinschuttes, der gut zum Wegebau zu verwenden ist, größer gemacht werden. In manchen Fällen kann auch eine solche Vergrößerung nach den Seiten stattfinden. Sind mehrere Felsen durch dazwischen liegende Einschnitte getrennt und in diesem Zustande unansehnlich, so können sie zuweilen durch Pflanzungen, welche die trennenden Stellen ausfüllen oder nach dem Ansichtspunkte zu verdecken, scheinbar massiger und ansehnlicher gemacht werden. Am Fuße von Felsen findet man zuweilen Blöcke halb oder ganz in der Erde, welche, wenn sie interessante Formen haben, frei gelegt werden können. So kann ein mäßiger Steinblock am Fuße eines Baumstammes, oder halb von einem Brombeerbusche überwachsen, welcher die geringe Größe durch seine Ranken

verbirgt, oder von Farnkraut halb überdeckt, gut angebracht zu einem interessanten Gegenstande werden. Zuweilen können verlassene Steinbrüche in malerische Felsenpartien verwandelt werden, wenn durch Absprengen zu gerader Flächen unterbrochen und durch Versetzen (wie Vorsatzstücke im Theater) großer Blöcke Abwechselung geschaffen wird. Das Beste müssen aber dabei immer Bäume und Sträucher, besonders auch Schlingpflanzen thun. Solche grottenartige Partien werden am besten ganz waldartig bepflanzt und bieten dann im Hochsommer einen köstlich kühlen Aufenthalt. Bieten Felsen schöne Aussichten, so führe man Wege zu ihren Höhen, denn es hat für Viele einen besonderen Reiz, sie zu besteigen, besonders, wenn darauf ein zierendes Bauwerk gut angebracht ist.

Die Nachahmung natürlicher Felsen im Parke gelingt höchst selten, obschon sie oft versucht wurde. Man kann allerdings bei einigen solchen Bauwerken, z. B. in einigen Anlagen von Paris, im Palmengarten in Frankfurt a. M., im Albrechtsberg bei Dresden u a. O. die Naturwahrheit bewundern, aber es gelingt selten und ist mit so großen Kosten verbunden, daß der Gewinn an Schönheit zu teuer bezahlt wird. Solche Felsen müssen jedenfalls als Wand oder Anhang einer Anhöhe erscheinen, welche, wenn nicht vorhanden, künstlich geschaffen werden müßte, denn ein freistehender Felsen in der Ebene ist ein Unsinn, obschon solche Felsen oft vorkommen und noch jetzt angelegt werden. Zu solchen natürlich scheinenden F. gehören riesige Blöcke und zwar solche, wo die Schichtungen und Lagerflächen naturgetreu (wie am Fundorte) wieder hergestellt werden können. Man vermeide dabei allzu kühne und zackige Formen, welche im Kleinen in der Natur selten vorkommen, und lasse hier und da Zwischenräume für Bäume und Sträucher, sowie überall kleinere Löcher, Spalten und Absätze, worin und worauf Felsenpflanzen wachsen können, denn nur durch volles Bepflanzen können solche Kunstgebilde Naturwerken ähnlich werden. Wenn zwischen den einzelnen Blöcken Zwischenräume vorkommen, die nicht durch kleine Pflanzen ausgefüllt werden können, so müssen sie mit Cement ausgefüllt werden, welcher die Farbe des Felsens annähernd haben muß. Wer Felsen bauen will, muß wirkliche Felsen gesehen und feinen Natursinn haben, darf auch nicht von der Arbeit weichen, denn Vorschriften lassen sich für solche Arbeiten nicht geben.

Etwas ganz Anderes sind die künstlichen Gartenfelsen, welche keinen Anspruch auf Naturwahrheit machen, als Grotten (s. daselbst), steile Böschungen mit Felsstücken, welche gleichsam Futtermauern bilden, wo andere Böschungen nicht haltbar sind, oder als Umgebung von Sitzplätzen, endlich die absichtlich zur Kultur von Felsenpflanzen errichteten Steinanhäufungen, die man auch wohl Felsen nennt. Sie können nie wirkliche Felsen vorstellen, sondern sind nur ein Gebilde, wo einzelne Steine möglichst malerisch und günstig für Pflanzenwuchs zu einem felsartigen Aufbau verbunden werden. Oft sind solche für Gebirgspflanzen bestimmte F. unregelmäßig terassenartig. Sie gewinnen aber sehr an malerischer Wirkung und Verschiedenheit der Lage, wenn sie in den Grundlinien der Außenseiten nicht nur stark hervor- und zurücktreten, womöglich ein starkes unregelmäßiges Knie machen, sondern auch thalartige Einsenkungen und hervortretende Teile haben. Zugleich müssen viele von einander gesonderte Vertiefungen von verschiedener Größe und Tiefe für einzelne Pflanzenarten oder ganze Gattungen vorhanden sein. Ein solcher Felsbau muß für den Besitzer oder Bearbeiter der Felsensteine leicht zugänglich sein. Literatur: 1) Die Felsen der Gärten und Anlagen 2c. von Rudolf Geschwind (für Dilettanten). 2) Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst (für Künstler).

Felsenpflanzen sind in weitem Sinne alle, welche zur Begrünung der natürlichen und künstlichen Felsen dienen, im engeren Sinne solche, welche auf Felsen besser, als an anderen Plätzen gedeihen und sich dort in ihrer Eigentümlichkeit enwickeln können. Man erkennt aus dieser Erklärung, daß die Zahl der F. sehr groß sein kann. Nebenbei benutzt man auch Felsen zur Aufstellung von Gartenblumen, welche an einem erhöhten Standpunkte die Schönheit ihrer Blumen und Haltung besser zeigen, als auf ebenem Boden, z. B. Fuchsia, Balsamina, Fritillaria, Cyclamen, Dielytra und andere Pflanzen mit hängenden Blumen. Dazu kommen die schattenden und zur malerischen Wirkung nötigen Bäume und Sträucher. Die Felsenpflanzen sind entweder Schatten-Pflanzen oder Sonnen-Pflanzen. Der ersteren sind mehr, doch ist das Schattenbedürfniß verschieden, und die meisten begnügen sich mit dem Schatten, den die nördlichen Abhänge und Vertiefungen gewähren. Die Zahl der Felsenpflanzen ist so groß, daß auf eine Aufzählung verzichtet werden muß. Man nennt sie gewöhnlich Alpenpflanzen, wiewohl nur ein kleiner Teil von den Alpen stammt. Man könnte füglich alle kleinen perennirenden Stauden, besonders die rasenartig wachsenden und am Boden liegenden, die kleinen Stauden mit immergrünen Blättern, die meisten Zwiebel- und Knollengewächse so nennen. Echte F. sind nur diejenigen, welche naturgemäß auf und zwischen Mauern wachsen, besonders alle Sempervivum-, viele Saxifraga-Arten, Erica carnea (herbacea), Sedum, Aubrietia, Arabis, Erinus, Linaria alpina u. s. w. An schattigen Felsen finden die meisten Farnkräuter einen passenden Standort, wo sie gedeihen und sich in ihrer eigentümlichen Schönheit zeigen. Literatur: Die meisten vollständigen Gartenbücher, speciell das bei Felsen genannte Buch von Rudolf Geschwind, jedoch mit sehr vielen falschen Pflanzen und Namen.

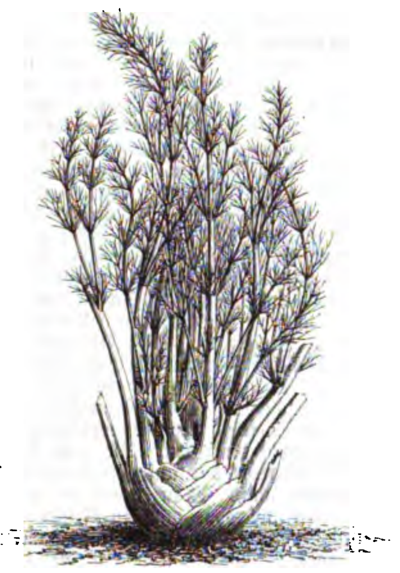
Felsenbirne, s. Amelanchier.

Felsenstrauch, s. Azalea.

Fenchel (Foeniculum officinale), zweijähriges Doldengewächs Südeuropa's, wegen der würzigen Samen schon von Karl d. Gr. zum Anbau empfohlen, jetzt aber im Ganzen wenig mehr in den Gärten kultiviert. Eine Kulturform, der süße oder Bologneser Fenchel, ist in Italien, insbesondere in der Mark Ancona, eines der beliebtesten Küchengewächse, zumal der Fenostrio, bei dem die Blattstiele an der Basis anschwellen und zusammen eine fleischige Knolle bilden, die entweder wie die Artischocke roh mit Essig und Oel (à la poivrade) verspeist oder wie Spargel zubereitet oder in anderer Form zur Bereitung von Ragouts verwendet wird. Diese Gemüseart verdient auch in Deutschland häufiger angebaut zu werden. Die im Frühjahr aus Samen erzogenen Pflanzen werden 20—25 cm weit in Reihen gesetzt, während des Sommers mehrmals behackt und behäufelt. Der Fenchel erfordert ein mildes Erdreich in alter Kraft.

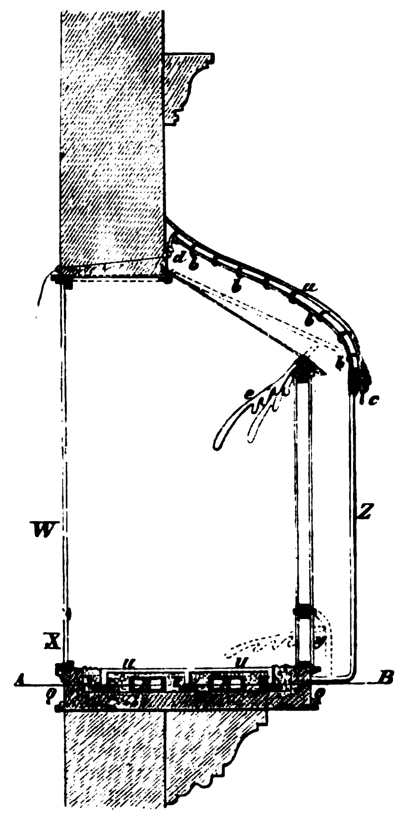
Fenchelapfel (Fenouillet). — So bezeichnet man eine Anzahl grauer Renetten (Lederäpfel), Klasse 11. S. Apfel und Apfelbaum.

Fenster-Glashaus, wol auch Fenstergarten genannt, ist ein vom Zimmerfenster entweder nach außen oder nach innen erweitertes Doppelfenster, welches nach außen die Form eines Glashäuschens,


Süßer Fenchel.

nach innen aber besser die Form eines Glasschranks annimmt. Das F. ist entweder immerwährend oder vorübergehend. Das nach außen gehende muß schon seiner festen Construction wegen bleibend sein und wird im Sommer nach teilweiser Entfernung der Fenster als Blumen-Fensterbrett (s. Blumenbret) benutzt. Das nach innen gehende schrankartige F. wird besser im Sommer entfernt, wenn es nicht etwa zur Kultur von Farnkräutern, Selaginellen und anderen feuchte Luft und Schatten liebenden Pflanzen benutzt werden soll. In das äußere F. stellt man nur Pflanzen, welche eine kühle Temperatur und viel Licht lieben, besonders auch blühende. Es muß zum Lüften, aber auch zum Beschatten und Bedecken bei Kälte eingerichtet sein, unten einen starken, Frost abhaltenden Boden oder im Doppelboden eine Heizvorrichtung haben. Das F. nimmt in der Höhe entweder $^1/_2$—$^1/_3$ oder das ganze Fenster ein und wird am besten aus Eisen gemacht. Die Weite (Tiefe) richtet sich nach dem Bedürfniß und der Höhe. Bei Fenstern in dicken Mauern fängt es schon in der Fensternische an und braucht nicht weit herauszugehen, ja es giebt Fensternischen, welche gar keinen Ausbau brauchen, für sich ein F. sind. Das nach innen gehende F. ist wie gesagt ein Glasschrank, dessen äußere Seite das Zimmerfenster bildet. Er dient hauptsächlich zur Aufnahme von Blattpflanzen, welche nicht das hellste Licht, aber Schutz gegen trockene Luft und Staub verlangen. Er kann sehr elegant eingerichtet werden und einen Springbrunnen oder ein Terrarium haben. Man stellt auch stark riechende Blumen hinein, um sie vom Zimmer sehen zu können, ohne durch den Duft belästigt zu werden. Literatur: Schmidlin's Blumenzucht im Zimmer, herausgegeben von Jühlke (Verlag von Wiegandt, Hempel und Parey); Jäger's Zimmer- und Hausgärtnerei; Burbidge's Zimmer- und Balkongärtnerei, übersetzt von Lebl.

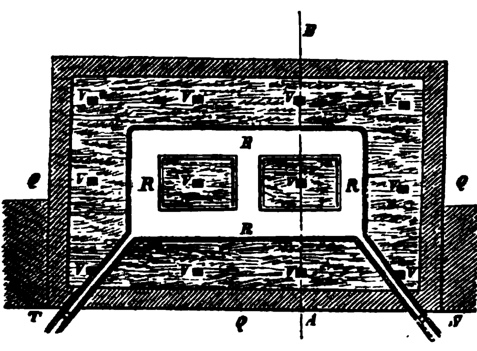
Durch untenstehende Figur (aus Schmidlin's Blumenzucht, herausgegeben von F. Jühlke (Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey) wird der Durchschnitt eines Fenster-Glashauses für Kalthauspflanzen dargestellt. Man verfährt beim Bau in



Durchschnitt eines Fenster-Glashauses.

folgender Weise. Auf die Fensterbrüstung und nach außen auf eine entsprechende Unterlage stellt man einen aus 5 cm starken Bohlen verfertigten, innen mit Weißblech beschlagenen Kasten Q auf, der nach altem Maße 4 Fuß lang, 2½ Fuß breit und, außen gemessen, 5 Zoll hoch ist. Auf dem Boden desselben wird mit einem Abstande von ½ Fuß von den vier Wänden ein Röhrensystem gelegt, R. Die Röhren sind 4 Zoll breit und 2 Zoll hoch und nehmen bei stärkerer Kälte warmes Wasser auf, welches durch eine einzöllige Röhre S (mit Trichter, welcher durch einen Hahn verschließbar) eingefüllt und nach dem Erkalten durch die einzöllige Röhre T abgelassen wird. Das Röhrensystem wird mit Sand dergestalt umgeben, daß derselbe noch einen Zoll darüber steht. Ueber das Ganze wird ein Rost von Eisenstäben U gesetzt, der lose auf 3 Zoll

hohen Stützen V ruht. Das auf diesen Kasten zu stellende Gerüst kann aus ³/₄zölligen schmiedeisernen Rundstäben oder aus Holz hergestellt werden; erstere sind vorzuziehen. Das Gestell erhält innen eine Glaswand W in der Höhe von 4 Fuß, von welcher 6 Zoll für Luftfenster X abgehen, so daß für die



Grundriß.

Glasfläche einschließlich der eisernen Rahmen noch 3½ Fuß übrig bleiben. Letztere wird in 4 gleiche Teile zu je 1 Fuß Breite geteilt, von denen die beiden inneren beweglich und wie Fenster zu öffnen und zu schließen sind. Die unmittelbar über dem Kasten stehende kleinere Glasfläche wird gleichfalls in 4 Teile geteilt, von denen die beiden äußeren, beweglichen als Luftfenster dienen.

Die äußere Wand erhält eine Gesammthöhe von 3 Fuß, von welcher gleichfalls 6 Zoll für eine Lüftungsvorrichtung y abgehen. Es bleiben somit für die Glasfläche mit dem unteren Rahmen nur noch 2½ Fuß übrig. Diese äußere Wand wird durch ein vierteiliges, aber festes Doppelfenster gebildet, so daß die Rahmenstücke 2 Zoll stark sein müssen, um zwischen den eingesetzten Scheiben einen Raum von 1 Zoll zu lassen.

Die Bildung des Daches ist ziemlich einfach. Die Fensternische wird oben durch ein 1 Fuß breites Brett abgeschlossen und die äußere Glaswand mit demselben durch eine schräge Glaswand verbunden. Letztere wird gleich den stehenden Wänden in vier Teile geteilt, von welchen zwei behufs der Lüftung beweglich und wie die unteren Fensterchen zu öffnen und zu schließen sind, nur daß sie in die Höhe gehoben werden. Es versteht sich von selbst, daß alle Lüftungsfenster mit dem festen Gestelle durch Scharniere verbunden sein müssen. Die Seitenwände werden durch Glas geschlossen und sind auch hier doppelt.

Die Vorrichtung zum Schutz gegen heiße Sonne ergiebt sich aus der Durchschnittsfigur Z a b ganz von selbst. Zwei gebogene eiserne Rundstäbe, ein Rouleau aus Gaze, das mittelst einer in das Zimmer geleiteten Schnur in Ringen an diesen Stäben sich aufziehen läßt, und ein eiserner Stab unten am Rouleau, dessen Schwere das Hinabfallen der Schattendecke erleichtert — das ist der ganze Apparat.

Was den Schutz der Pflanzen im Winter betrifft, so werden die doppelten Glaswände, bei strenger Kälte die Warmwasserheizung, vollkommen ausreichen, um die nöthige Temperatur von + 3—4° R. zu erhalten.

Alle Holz- und Eisenteile müssen innen wie außen einen Oelanstrich erhalten. Auch ist beim Verglasen darauf zu sehen, daß das Glas nicht zu bindig eingesetzt wird, da es sonst in Folge der Dehnbarkeit des Eisens gesprengt wird. Der Sand, welcher die Röhrenleitung bedeckt, muß von Zeit zu Zeit angefeuchtet werden, um den Pflanzen einige Luftfeuchtigkeit zu sichern.

Fenzl, Dr. Eduard, 1808 in Krummnußbaum an der Donau im Erzherzogtum Oesterreich geboren, Arzt, vorzugsweise aber Botaniker, der sich der Bearbeitung der von Rußegger in Syrien und in den Nilländern gesammelten Pflanzen unterzog und sich um einzelne Partien der botanischen Wissenschaft ein besonderes Verdienst erwarb, z. B. durch den Versuch einer Darstellung der geographischen Verbreitung der Sileneen, 1849 an Endlicher's Stelle am botanischen Garten in Wien angestellt und zu dessen Nachfolger an der Universität ernannt wurde. Seinem segensreichen Wirken setzte der Tod erst vor wenigen Monaten ein Ende. Ihm zu Ehren gründete Bentham die Gattung Fenzlia aus einer früher zu Gilia gerechneten Pflanze. Auch Endlicher nannte eine Malastomaceengattung Fenzlia, die aber aufgegeben zu sein scheint.

Fēnzlia dianthiflora *Benth.* (Polemoniaceae). — Kalifornische Einjährige, behaart, buschig, 12 bis 15 cm hoch. Blumen blaßrosenrot, am Saume fein gewimpert, innen blasser, mit 5 dunkelvioletten Flecken. Blütezeit Mai—Juni. Blätter gegenständig, linienförmig. Sehr empfindliche Pflanze, welche Laub-, Heide- und Gartenerde zu gleichen Teilen verlangt. Im September unter Glas und warm auszusäen, in Töpfen frostfrei unter Glas zu durchwintern, im April umzupflanzen. In großer Zahl in einen Topf gepflanzt bilden sie eine hübsche Zimmerzierde.

Ferdinānda ēminens *Lag.* (Cosmophyllum cacalioides *K. Koch*), eine zu den Senecio-artigen Compositen gehörige strauchartige Perenne, deren Hauptverdienst in ihrem imposanten Wuchs und in den von langen Stielen getragenen, breit-eiförmigen, bis 60 cm langen, 30—40 cm breiten Blättern liegt. Sie kann, aus Stecklingen erzogen, im Laufe des Sommers eine Höhe von 2—3 m erreichen und wird gern als Dekorationspflanze für den Gartenrasen benutzt. Sie verlangt einen mürben, etwas frischen, nahrhaften Boden in warmer, hauptsächlich windsicherer Lage. In Mexiko einheimisch erfordert sie Ueberwinterung im temperirten Gewächshause. Die Stecklinge bewurzeln sich im Warmbeete ziemlich leicht. Besonders dankbar erweist sich diese Blattpflanze, wenn man den Grund des Pflanzloches mit fermentirenden, erwärmenden Substanzen beschickt.

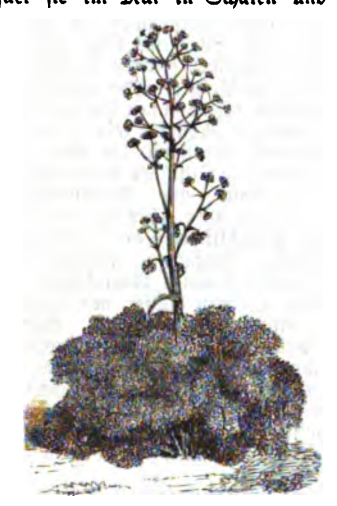
Ferrari, Giovanni Battista, Jesuit und Botaniker in Siena, geb. 1584, † 1653, gab mit Guido Reni das Blumenwerk Flora heraus und schrieb auch Hesperides (über Orangengewächse).

Ferrāria undulata *L.* (Irideae). — Vom Vorgebirge der guten Hoffnung stammendes Gewächs, sehr eigenartige und schöne Pflanze. Knollenzwiebel rundlich, knollig; Stengel 65 cm hoch, verästelt, mit scheidigen, geraden dunkelgrünen Blättern, von denen die unteren roth und braun punktirt. Die im April erscheinenden endständigen, offenen, violettlich-purpurbraunen Blumen sind mit einem weißlichen Ringe und an den Rändern mit gelblichen Punkten bezeichnet und dauern einige Stunden. Verlangt

leichte Erde und das temperirte Gewächshaus. Vermehrung durch Brut, die man nach dem Abwelken der Blätter ablöst. Die Zwiebeln werden während der Ruhezeit ganz trocken gehalten und erst, wenn sie zu treiben beginnen, in frische Erde verpflanzt, mäßig gegossen und an's Licht gestellt.

Ferrāria pavonia s. Tigridia.

Fērula communis *L.*, Gemeines Steckenkraut. — Diese zu den Doldengewächsen gehörige Staude ist in Südeuropa einheimisch. Ihre in zarte, linienförmige Läppchen zerschnittenen Blätter bilden prächtige, schöne grüne Büsche und sind im Gartenrasen von sehr malerischer Wirkung. Die Samen brauchen oft ein Jahr, ehe sie keimen. Man säet sie im Mai in Schalen und stellt sie



Ferula communis.

in's Freie, wo man sie mäßig feucht und halbschattig hält, überwintert sie aber frostfrei. Die jungen Pflanzen setzt man gern schon in der Jugend an den für sie bestimmten Platz, der tief gegrabenen Boden haben muß. Im Winter deckt man sie, wenn Frost einfällt, mit Laub. Aehnlich sind F. glauca *L.* und F. tingitana *L.*, aber empfindlicher.

Festons. — Hierunter versteht man fast dasselbe, was unter Guirlande, nämlich Blumengehänge, Blumenschnüre zur Decoration festlicher Räume, im weiteren Sinne eine malerisch wirkende Verbindung zwischen Bäumen oder deren Aesten durch lang-rankende Zweige lianenartiger Pflanzen. Im Weidengebüsch der Ufer bildet oft Convolvulus Sepium von selbst die reizendsten Festons. Um Gartensträucher in solcher Weise zu verzieren, kann man Calystegia pubescens flore pleno, eine verwandte Pflanze benutzen. Häufig verbindet man hochstämmige Rosen durch lianenartige Pflanzen, wie Boussingaultia baselloides, der man, um auch den Schmuck der Blumen nicht fehlen zu lassen, eine Ipomoea purpurea oder ein Tropaeolum Lobbianum beigesellen kann. Zu diesem Behufe schlägt man mitten zwischen je zwei Rosenbäumchen einen Pfahl in den Boden, an dem man mittelst eines mit starkem Kopfe versehenen Nagels einen starken Bindfaden befestigt, den man beiderseits schräg zu den Bäumen aufwärts leitet. Die Pflanze kommt in der Nähe des Pfahls zu stehen und den Zweigen weist man die Richtung an, sobald sie 30 cm lang geworden. Klettersträucher, wie Ampelopsis quinquefolia, die man an Bäumen hinaufzieht, bilden stets in den Aesten derselben Festons.

Festūca glauca *Lam.*, Graugrüner Schwingel, eine einheimische Grasart mit dünnen, steifen, blaugrünen Blättern, wegen derer sie als Einfassungspflanze in großen Gärten trefflich geeignet ist. Die Blätter dauern den ganzen Winter hindurch und werden erst im Frühjahr durch den jungen Nachwuchs verdrängt. Sie erfordert trocknen und leichten Boden. Vermehrung durch Aussaat, wie durch Teilung der Stöcke alle 4 Jahre. Die Halme unterdrückt man sofort nach ihrem Auftreten.

Fetthenne, s. Sedum.

Feuerdorn, s. u. Cotoneaster.

Feuerlilie, s. u. Lilium.

Fibrovasalstränge, s. Gefäßbündel.

Fichte, s. Abies.

Ficus *L.*, Feigenbaum. — Diese zur Familie der Moreae gerechnete Gattung, welcher auch der Feigenbaum der Obstgärten des Südens angehört, ist hauptsächlich durch den Blütenstand characterisiert. Die eingeschlechtigen und zwitterigen Blüten stehen dicht beisammen auf dem erweiterten Blütenstiel,



Ficus elastica.

der sich birnförmig über ihnen wölbt und sie einschließt, später aber die fleischige Frucht darstellt, auf deren inneren Wand die Nüßchen stehen. Sie zeichnen sich außerdem durch einen gerinnenden Milchsaft aus. F. elastica *Roxb.* ist allgemein bekannt und eine unserer beliebtesten Stubenpflanzen (Gummibaum). Sie erfordert ein aus Laub- und Heideerde mit etwas Wandlehm gemischtes Erdreich in mäßig großen Töpfen und alljährlich Umpflanzung im Mai oder Juni, öfteres Abwaschen der Blätter mit erwärmtem Wasser. Junge Triebe läßt man nur

dann bis zu 5—6 Blättern sich entwickeln, wenn man sie im Frühjahr zu Stecklingen verwenden will. Außerdem verlangt diese Art einen recht sonnigen Platz im Warmhause oder Zimmer, hauptsächlich junge Pflanzen. Das oft beklagte Abfallen oder Gelbwerden der Blätter deutet auf unregelmäßigen Abzug des Wassers. Dieselbe Behandlung ist auf F. australis *Willd.* anwendbar, doch hat dieselbe ein weniger entschiedenes Lichtbedürfniß und verträgt etwas besser, als jene, unmittelbar einwirkende Ofenwärme und niedere Nachttemperatur. Sie ist buschiger, das Blatt aber kleiner, in der Jugend unten mit rostfarbigem Filz überkleidet, im Ganzen etwas weniger hübsch.

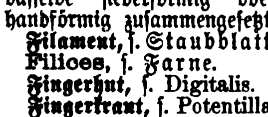
Eine chinesische Art, F. scandens *Lam.* (F. stipulata *Thbg.*) und eine ostindische, F. barbata *Wall.*, sind kletternde Sträucher, welche in warmen und temperirten Häusern die Wände rasch mit ihren dicht sich anklammernden Zweigen überziehen. Erstere besitzt ovale, letztere größere, herzförmige Blätter; jene scheint die härtere zu sein, diese ist die schönere. Man vermehrt sie wie den Epheu durch Ableger und Stecklinge.

Fieberbaum, s. Eucalyptus globolus.

Fiedernervig heißt ein Blatt, dessen Nerven von einem Mittelnerv (medianus) aus seitlich gegen den Rand verlaufen. Den Gegensatz dazu bildet das handnervige Blatt, dessen Nerven von einem Punkt am Grunde des Blattes radial verlaufen.


Handnerviges Blatt von Lavatera arborea.

Fiedertheilig. Alle Blatteinschnitte lassen sich entweder auf eine Mittellinie (Mittelnerv) oder auf einen Mittelpunkt beziehen. Im ersten Fall ist das Blatt gefiedert, im zweiten gefingert. Geht die Teilung fast bis auf Mittellinie oder Mittelpunkt, so heißt das Blatt fiederteilig oder fingerteilig; geht sie bis über die Mitte zwischen Blattrand einerseits und Mittelnerv oder Mittelpunkt andererseits, so ist das Blatt fiederspaltig oder fingerspaltig, geht die Teilung nicht bis auf die Mitte, so heißt das Blatt fiederlappig oder fingerlappig. Ist jeder Teil des Blattes mittelst einer Gliederung (articulatio) der Spindel eingefügt, so heißt dasselbe fiederförmig oder handförmig zusammengesetzt.


Fiederförmig zusammengesetztes Blatt von Jasminum.

Filament, s. Staubblatt.

Filices, s. Farne.

Fingerhut, s. Digitalis.

Fingerkraut, s. Potentilla.

Fingernervig, s. fiedernervig.

Fingerteilig, s. fiederteilig.

Fintelmann, in der Geschichte des Gartenbaues ein Name vom besten Klange. Einzelne Glieder der Familie standen schon unter den brandenburgischen Kurfürsten im Dienste der Hohenzollern. Der erste mit Sicherheit nachgewiesene Mann dieses Namens war Heinrich, 1690 Gärtner und Schulze zu Niendorf im Lüneburg'schen, sein Sohn Joachim Heinrich war herrschaftlicher Gärtner zu Sentzke bei Friesack, † 1752 in Charlottenburg. Der Sohn desselben, Karl Friedrich, wurde 1761 Königlicher Hof- und Küchengärtner in Charlottenburg. Der unter seiner Verwaltung stehende Garten wurde durch die hier betriebene Pisang- und Feigenzucht, Ananas- und Melonentreiberei u. s. w. berühmt, in der unglücklichen Kriegszeit durch Kabinetsordre aus Memel 1807 gegen einen Pachtzins von 5 Thlr. pro Morgen an ihn (Fintelmann) abgetreten und später verkauft. Friedrich F. starb im Ruhestande 1811 bei seinem Sohne auf der Pfaueninsel bei Potsdam. Von F.'s Söhnen sind für uns von größerem Interesse Fr. Jul. Wilhelm, Joachim Anton Ferdinand und Karl Friedrich Simon. Wilhelm F., der älteste Sohn, erhielt seine gärtnerische Ausbildung bei dem seiner Familie nahe verwandten Hofgärtner Saltzmann in Sanssouci und als Gehülfe im Schloßgarten zu Sanssouci, bereiste England, Holland und Deutschland, errichtete 1791 eine Handelsgärtnerei in Berlin und legte auf einem in Erbpacht genommenen Areal von 5 ha vor dem Oranienburger Thore, nachdem er einen Teil desselben durch Ausschachtung von Maurersand um 2 m tiefer gelegt, eine ansehnliche Baumschule an. 1798-1800 nahm er Anteil an der Anlage der Forstbaumschule in Tegel, wo zuerst nordamerikanische Gehölze im Großen erzogen wurden, betrieb später bei der Regierung die Errichtung von Kreisbaumschulen ꝛc. Veranlaßt durch eine empfindliche Schädigung seines Geschäftes durch Krieg und Ueberschwemmung nahm er 1810 eine Stelle als botanischer Gärtner in Königsberg i. Pr. an, gab sie aber 1815 wieder auf und starb 1816 in Berlin. — Ferdinand, der zweite Sohn des älteren Friedrich F., geb. 1774, fungirte von 1793—95 als Gehülfe in dem Königl. Garten, legte hierauf in Polen herrschaftliche Gärten an, trat 1799 als Lust- und Küchengärtner in den Dienst des Reichsgrafen von Hohenzollern, Fürstbischof von Ermeland nnd Abt in Oliva, ging aber schon im nächsten Jahre nach Charlottenburg, um an Stelle seines erkrankten Vaters die Verwaltung der Schloßgärtnerei zu übernehmen, wurde 1804 nach der Pfaueninsel, 1834 in den Schloßgarten zu Charlottenburg berufen und 1854 zum Königl. Oberhofgärtner ernannt. † am 24. Dez. 1863, wenige Wochen vor vollendetem 90. Lebensjahre, aber bis zum letzten Tage geistig und körperlich frisch. Als Gärtner machte er die Pfaueninsel durch seine Anlagen und Blumenkulturen berühmt. Hier brachte er 1810 zuerst die sog. Blattpflanzen im Freien zur Verwendung; auch that er sich als Georginenzüchter hervor. Unter den Blumen der Pfaueninsel zeichneten sich unter anderen rote und blaue Hortensien aus, von denen er mächtige Büsche mit mehr als 300 Blumen erzog, und Rosen, deren Schönheit Friedrich Wilhelm III. 1821 veranlaßte, die berühmte Dr. Böhm'sche Rosensammlung in Berlin zu kaufen und nach der Pfaueninsel verpflanzen zu lassen. In der Obst-, insbesondere auch in der Erdbeertreiberei war er Meister, und am 23. April 1804

wurden auf Befehl des Königs den Königl. Gärtnern in Potsdam 12 Töpfe mit reifen Erdbeeren gezeigt, „um sich ein Exempel daran zu nehmen.“ Pflaumen und Kirschen trieb er von 1816 und brachte die Früchte zu ungewöhnlicher Größe und sehr frühzeitig, später nur Kirschen, welche in der ersten Hälfte des Februar zu reifen begannen. Eine nicht minder erfolgreiche Thätigkeit entwickelte er in der Ausführung privater Gartenanlagen. (Park des Grafen Solms in Sonnenwalde). — Der dritte Sohn, Karl Friedrich Simon, war Oberförster, verdient aber hier erwähnt zu werden, weil er den Tiergarten bei Berlin von 1818 bis zu seinem 1837 erfolgten Tode verwaltete und sich durch Verschönerung desselben verdient gemacht hat.

Zwei der Söhne des oben genannten Wilhelm F. betraten gleichfalls die gärtnerische Laufbahn, Friedrich Wilhelm und Karl Julius. Der erstere, geb. 1793, übernahm nach mehrjährigem Aufenthalte in Liefland und Finnland und theoretisch und praktisch tüchtig vorgebildet 1814 die Verwaltung der bedeutenden Gärten des Fürsten Rasumowski zu Gorenki bei Warschau bis zu dessen Tode 1819 und gründete hierauf in Moskau eine Handelsgärtnerei, welche insbesondere den Großhandel mit Samen betrieb. 1830 wurde er Kaiserl. Hofgärtner in Petrowsk bei Moskau, behielt aber das Samengeschäft bei. † 1861. Der zweite Sohn, Karl Julius, geb. 1791, erlernte die Gärtnerei von 1810—13 im botanischen Garten bei Berlin unter E. Otto und trat, nachdem er im Garde-Jägerbataillon an der Befreiung des Vaterlandes vom Joche der Fremdherrschaft Teil genommen, als Gehülfe auf der Pfaueninsel ein, erweiterte seine Kenntnisse vom Herbst 1816 bis April 1818 durch Teilnahme an botanischen und philosophischen Vorlesungen an der Universität Berlin und besuchte hierauf die damals in großem Ansehen stehenden Gärten Wiens, sowie die Italiens, der Schweiz, Bayerns, Hollands und Englands. In Holland machte er sich besonders mit der Obstbaumzucht vertraut, welcher er bis zu seinem Tode ein warmes Interesse bewahrte. Ende 1820 wurde er als Obergehülfe in Sanssouci und 1824 als Königl. Hofgärtner am Neuen Palais angestellt. Hier pflegte er mit augenfälligem Erfolg die Orangerie, die Wein- und Pfirsichspaliere an den Talutmauern unter dem Belvedere, erzog neue und gute Rebsorten und erteilte bis 1840 an der Königl. Gärtnerlehranstalt den Unterricht in der Obstbaumzucht. An der Handbibliothek für Gärtner beteiligte er sich mit einem Lehrbuche für Obstbau und Pomologie. 1864 wurde er nach Charlottenburg berufen und starb hier im Sommer 1866. Seine zahlreichen Schüler halten sein Andenken in hohen Ehren. — Gustav Adolph F., geb. zu Berlin 1803, war von frühester Jugend an bei seinem Onkel Ferdinand auf der Pfaueninsel, erlernte auch von 1819—22 bei seinem Pflegevater die Gärtnerei. Während seiner Militairzeit hörte er Vorlesungen an der Universität Berlin und bildete sich theoretisch und praktisch weiter im botanischen Garten, wie bei dem durch seinen Rebschnitt bekannten J. S. Kecht. Mit Hülfe eines auf den Vorschlag des damaligen Gartendirektors Lenné ihm bewilligten Reisestipendiums besuchte er 1824 Wien, arbeitete 1825 in den berühmten Pflaumen- und Ananastreibereien von Eisenstadt, später in Nymphenburg bei München und 9 Monate in der Blumisterei von Vorhelm-Schneevogt in Haarlem, wo er besonders die Zucht der Blumenzwiebeln, die Treiberei von Obst und Gemüse durch Anwendung von Mist und den Schnitt der Zwerg- und Formobstbäume näher kennen lernte, ein Studium, das er während seines einjährigen Aufenthaltes in Paris in dem Etablissement von Lepère in Montreuil noch weiter verfolgte. In Paris erwarb sich Gustav Ad. durch seine Pflanzenkenntnis im Vorübergehen die Gunst Desfontaine's, Kunth's, des jüngeren Decandolle und anderer einflußreicher Männer. Nachdem er in Bollwiller dendrologische Studien gemacht, den Garteninspektor Weyhe in Düsseldorf bei den Vorarbeiten für auszuführende Anlagen unterstützt, auf einer in Aufträgen Schneevogts in Haarlem übernommenen Reise England bereist und die ihm hier gebotene Gelegenheit eifrig benutzt hatte, in den vereinigten Königreichen alles gärtnerisch Wichtige kennen zu lernen, traf er Ende 1828 auf der heimatlichen Pfaueninsel wieder ein. Ein zweites Mal besuchte er Paris im Sommer 1830 mit dem Gartendirektor Otto, um die von Friedrich Wilhelm III. dort angekauften Pflanzen nach Deutschland zu spediren. Im September 1830 zum Obergehülfen ernannt, 1832 Hofgärtner auf dem Chatoullengute Paretz, 1833 Hofgärtner im Melonerie-Reviere in Sanssouci, wurde er 1834 als Kastellan und Hofgärtner nach der Pfaueninsel versetzt, 1869 trat er wegen zunehmender Kränklichkeit in den wohlverdienten Ruhestand und † 1871. Gustav Ad. F. war vielen jungen Gärtnern ein eifriger Lehrer dessen sie noch heute in inniger Dankbarkeit gedenken. Er war 1844 bis 1848 Generalsekretair, 1850—52 stellvertretender Direktor des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues u. s. w., 1853—57 Vorsitzender der Märkischen Oekonomischen Gesellschaft u. s. w. Lange Zeit waren auf der Pfaueninsel seine Pflanzenkulturen, Treibereien, sowie die geschmackvolle Verwendung von Sommergewächsen berühmt und bewundert. Er zuerst in Deutschland wandte bei der Aussaat von Farnen lockeren, feinfaserigen Torf an. Er hat viele gute Abhandlungen in Zeitschriften, auch ein gutes Buch über Wildbaumzucht veröffentlicht. Sein Sohn Gustav Adolph, geb. 1846, ist jetzt Obergärtner im Königl. Schloßgarten und Vorsitzender des Gartenbauvereins in Charlottenburg.

Heinrich Julius F., Sohn des Tiergartenverwalters und königl. Hofgärtners Friedrich F., geb. 1825, wurde nach dem frühen Tode seines Vaters bei seinem Onkel Karl F., am Neuen Palais bei Potsdam erzogen, lernte hier und auf der Pfaueninsel unter Benutzung der Gärtnerlehranstalt die Gärtnerei, machte 1847 sein Obergehülfen-Examen, reiste und arbeitete in Belgien, Schottland und England und von 1851—54 in der Königl. Landesbaumschule in Altgeltow bei Potsdam, von da ab bis 1857 in einer Baumschule in Praust bei Danzig, erweiterte seine Anschauungen auf einer Reise durch Süddeutschland, die Schweiz und Frankreich 1858, verwaltete 1859—66 die Gärten des Grafen Stollberg-Wernigerode, war 1866—78 Lehrer des Gartenbaues an der landwirtschaftlichen Akademie Eldena und steht seit Aufhebung derselben zur Disposition des Ministeriums.

Fischer, Friedrich von, 1782 in Halberstadt geboren, Arzt und Botaniker, von 1804 an mit der

Leitung des botanischen Gartens auf Gorenki bei Moskau, Besitzung des Grafen Rasumowsky, betraut, von 1823 an Direktor des botanischen Gartens in St. Petersburg und in dieser Stellung 27 Jahre lang vorzugsweise mit der Erforschung der im russischen Reiche wildwachsenden Pflanzen beschäftigt. Es giebt kaum noch einen Botaniker, der sich um die Einführung so vieler schöner Pflanzen, hauptsächlich Stauden aus Sibirien und den Kaukasusländern in die Gärten so große Verdienste erworben hat, als Fischer.

Fischer, Karl, geb. 1800 in Hoschnitz, einem Dorfe im Saatzer Kreise Böhmens. Schon im Knaben wurde durch seinen Vater, Besitzer eines kleinen Bauerngutes, die Freude am Obstbaume und an seiner Pflege geweckt. Weitere Anregung empfing er während seiner Studienzeit in Leitmeritz, das wegen des in jener Gegend blühenden Obst- und Weinbaus das Paradies Böhmens genannt wird, wo er auch Vorlesungen über Landwirtschaft hörte. Später als Geistlicher in dieser gesegneten Gegend angestellt, verwandte er seine ganze Muße auf Erlangung gründlicher Kenntnis des Obst- und Weinbaus und gründete nach und nach in den verschiedenen seiner Seelsorge anvertrauten Gemeinden Baumschulen und seine umfassenden philosophischen, insbesondere naturwissenschaftlichen



Karl Fischer.

Studien ließen ihm noch Zeit genug übrig, durch Wort und Vorbild nach allen Seiten hin zur Ausbreitung und Vervollkommnung des Obstbaus anzuregen, insbesondere von der Zeit an, wo er in Kaaden im Ruhestande lebte. Hier bepflanzte er seit Jahren die Hausgärten der Bürger mit den edelsten Obstsorten, verbreitete er, mit vielen Baumschulbesitzern in regem Verkehr, alljährlich viele Tausende von Reisern im In- und Auslande, sammelte wiederholt die Obstsorten der ganzen Gegend, um sie nach ihren Standorten miteinander zu vergleichen, schickte sie auf Ausstellungen, veranstaltete deren selbst, erteilte Unterricht in der Obstbaumzucht, verfaßte auf den Obstbau bezügliche populäre Schriften, unter anderen die sogen. 10 Gebote der Obstbaumzucht, und schrieb zahlreiche Beiträge für Journale u. s. w. Der Lohn seines Gemeinsinnes und seiner unermüdlichen Thätigkeit bis in das hohe Greisenalter ist die erhöhte Blüte des vaterländischen Obstbaus und die Anerkennung Aller, welche eine solche Opferwilligkeit ohne Gleichen zu würdigen verstehen.

Fischguano. — Fischguano, richtiger Fischmehl, wird in Gegenden, in denen Seefischerei in großem Maßstabe betrieben wird, auf ähnliche Weise wie das Knochenmehl aus Knochen, aus Fischabfällen, verdorbenen Fischen u. dergl. hergestellt. Hauptlieferanten für Fischguano sind Neufundland, einige Inseln, die norwegische Küste und einige Fabriken an der deutschen Küste. Der Fischguano stellt ein sehr feines Mehl dar, in dem, wenn es gut bereitet ist, nur wenige größere Teilchen von Fischgräten wahrzunehmen sind. Sein Düngerwert wird nach seinem Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure bestimmt, der im Durchschnitt der Analysen der Versuchsstation Halle (aus den letzten 4 Jahren) 8,31 % Stickstoff und 13,57 % Phosphorsäure betrug. Er hat demnach etwa doppelt so viel Stickstoff und etwas über halb so viel Phosphorsäure, als das Knochenmehl, dem er im Uebrigen bezüglich der Düngerwirkung ähnlich ist (s. Knochenmehl).

Fisole, s. Bohne.

Fittonia *Coëm.*, eine Acanthaceen-Gattung des äquatorialen Amerika, dem Gymnostochyum, zu welchem sie anfangs gerechnet wurde, nahe verwandt, aber von ihm durch die im Schlunde der Corolle befestigten Staubgefäße, zweifächerige Antheren, zweisamige Kapseln und ährige Blumen unterschieden. F. Verschaffelti *Coëm.* (Gymnostachyum Verschaffelti *Lem.*), Staude mit großen und schönen, ovalen, mattgrünen Blättern, auf denen ein rotes Adernetz liegt. Var. argyroneura besitzt eine silberweiße Aderung. F. gigantea *Lind.*, mit aufrechten, bis 60 cm hohen, stark verästelten Stengeln, größeren, glänzend grünen, rotgeaderten Blättern. Reizende Blattpflanzen (Blüten unbedeutend) für das niedrige Warmhaus, doch auch im sonnigen Stubenfenster gesund bleibend. Vermehrung durch Stecklinge und Stocksprossen.

Flächenberechnungen. — Um die Größe beliebig begrenzter Flächen zu berechnen, zerlegt man dieselben in der Weise, welche bei der Aufnahme des Garten-Areals angegeben ist, in einzelne Dreiecke und berechnet den Flächeninhalt eines jeden einzelnen derselben, indem man in demselben von einer Spitze aus Perpendikel (Höhen) auf die gegenüberliegende Seite, die Grundlinie konstruirt und dann die halbe Höhe mit der Grundlinie, oder die halbe Grundlinie mit der Höhe multiplizirt. Das Resultat ist der Quadratinhalt des Dreiecks. Bei unregelmäßig krummlinig begrenzten Flächen konstruirt man von der der krummlinigen Grenze am nächsten liegenden Dreiecksseite aus ein kleineres Dreieck, wenn nötig, auf den der Grenze naheliegenden Seiten noch andere, um ein möglichst richtiges Resultat zu bekommen, berechnet dieselben wie oben und addirt sodann die einzelnen so ermittelten Quadratinhalte der sämtlichen Dreiecke. Das Resultat der Addition ist der Quadratinhalt der ganzen Fläche.

Man kann den Inhalt eines Dreiecks auch ohne die Höhe aus seinen drei Seiten ermitteln und ist die Formel dafür:

$$I = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{(A+B+C).(A+C-B).(A+B-C).(B+C-A)},$$

wobei A, B und C die drei Seiten bedeuten.

Der Inhalt eines gleichmäßigen Dreieckes, dessen Seiten S heißen mögen, ist gleich $S^2 . 0{,}433$.

Der Inhalt eines Parallelograms ist gleich a . h, wobei a die Grundlinie und h die Höhe bezeichnet.

Der Quadratinhalt eines Trapezes ist $= \frac{(A+B)}{2}$ h, wobei A und B die beiden parallelen Seiten und h die Höhe zwischen denselben bezeichnet.

Der Quadratinhalt eines Kreises wird ermittelt, indem man die Längenzahl des Radius mit sich selbst und das Produkt mit der Verhältnißzahl 3,1416 multiplizirt. Die Formel dafür lautet: $S = r^2 . \pi$, wobei r den Radius und π die Verhältniszahl bedeutet.

Den Quadratinhalt einer Ellipse ermittelt man, indem man die Hälfte der Längenachse mit der Hälfte der Breitenaxe und das Produkt mit π multiplizirt.

Ein concentrische Kreis- oder Ellipsenfläche ist gleich der Differenz zwischen den beiden sie bildenden Kreisen oder Ellipsen.

Vgl. W. Legeler, Praktische Meßkunst für Gärtner, Landwirte ꝛc.

Flachs, neuseeländischer, s. Phormium tenax.

Flachslilie, s. Phormium tenax.

Flageoletbohne, s. Bohne.

Flammenblume, s. Phlox.

Flaschenbirnen (Calebasses). — Diese bilden die 6. Klasse des Lucas'schen natürlichen Systems (pag. 97), s. Birne, Birnbaum. Empfehlenswerteste Sorten: 1) Prinzessin Marianne (Bosc's frühzeitige Flaschenbirne), September, Oktober, mittelgroße, süße und wertvolle Herbstbirne. Baum von mäßigem Wuchse, aber sehr tragbar. 2) Dalbret's Butterbirne, Oktober, große, wolschmeckende Herbstbirne. Baum mäßig wachsend, doch fruchtbar. 3) Capiaumont (Caupiaumont's Herbst-Butterbirne), Oktober, prachtvolle und sehr gute Herbst-, Tafel- und Marktbirne. Baum von mittlerem Wuchse und sehr fruchtbar. 4) Birne von Tongres, Oktober, große und sehr schöne Herbst-Tafelbirne. Baum kräftig und von reicher Tragbarkeit. 5) Van Marums Flaschenbirne (Calebasse monstre oder carafon), Oktober, außerordentlich große und schöne Herbstbirne. Baum mittelstark und fruchtbar; nur für Zwergbäume passende Sorte. 6) Van Mons Butterbirne, Oktober, November, sehr große und schöne Herbst-Tafelbirne. Baum mittelstark, sehr fruchtbar. 7) Marie Luise, Oktober, November, große, sehr wohlschmeckende Tafel- und Marktbirne. Baum dauerhaft, von mäßigem Wuchs und sehr fruchtbar. 8) Emil Heyst, Oktober, November, große und sehr gute Birne, die aber lange am Baume hängen bleiben muß. Baum kräftig und ziemlich reich tragend. 9) Holländische Butterbirne, (Flaschenkürbisbirne), Oktober, November, schöne und große, recht angenehme Tafel- und Kochbirne. Baum von mäßigem Wuchse, doch fruchtbar. 10) Zimmetfarbige Schmalzbirne (Kick's Flaschenbirne), Oktober, November, große und sehr schöne, etwas geringere Tafel-, dagegen sehr wertvolle Haushaltungsbirne, die sich namentlich zum Dörren und Kochen eignet. Baum stark- und hochwüchsig, außerordentlich fruchtbar. 11) Bosc's Flaschenbirne (Humboldt's Butterbirne), Novbr., große, sehr schöne und wolschmeckende Tafel- und Marktbirne. Baum gesund und fast jährlich reich tragend. 12) Clairgeau (Clairgeau's Butterbirne), November, December, sehr schöne, große und vortreffliche Tafel- und Marktsorte. Baum mäßig wachsend, aber sehr fruchtbar; für Zwergbäume.

Flechten (Lichenes) sind eine den Pilzen, namentlich den Schlauchpilzen (Ascomyceten) nahe verwandte Familie niederer Gewächse. Ihre Thallome sind meist krustenartig oder blattig und bestehen aus regelmäßig mit einander fortwachsenden Hyphen, welche im Innern eine lockere Markschicht, nach außen häufig eine derbere, oft farbige Rindenschicht bilden. Sie sind ihrer Unterlage entweder ganz aufgewachsen, oder sie befestigen sich auf derselben durch Rhizinen oder Haftscheiben. Obgleich ihr Thallom aus farblosen chlorophyllfreien Fäden (Hyphen) besteht, so assimiliren sie dennoch und sind von ihrem Substrat weit weniger abhängig als die Pilze. Eigentliche Schmarotzer und Schimmelbildungen giebt es unter ihnen nicht. Ihre Assimilationsorgane sind grüne oder bläulich-grüne Zellen (Gonidien), welche lose zwischen den Markhyphen liegen und gewissermaßen ein selbstständiges Leben führen. Sie dienen zugleich als Knospenzellen der vegetativen Fortpflanzung. Die Reproduktionsorgane (Perithecien und Apothekien mit Asken) sind denen der Ascomyceten äußerst ähnlich. Die F. leben auf Baumrinde, auf Felsen und auf nackter Erde. Sie haben im Allgemeinen für Baumstämme die Bedeutung des Schutzes gegen nachteilige Witterung, namentlich gegen Kälte oder große Dürre. Im Uebermaß können sie lästig werden als Schlupfwinkel für Insekten; in solchen Fällen entfernt man sie durch Abkratzen und Kalkanstrich.

Siehe auch Ausputzen.

Fledermäuse. — Die Verfolgung der Fledermäuse, die sich besonders die müßige Jugend angelegen sein läßt, ist Nichts als Mutwille und Unverstand, da sie in keiner Weise schädlich oder auch nur lästig sind, vielmehr von Sonnenuntergang an fast die ganze Nacht hindurch unermüdlich auf nächtlich fliegende Insekten, besonders Nachtschmetterlinge, in der Dämmerung auch auf Maikäfer Jagd machen.

Fleisch, s. Abfälle, thierische.

Fleischdüngermehl kommt seit einigen Jahren in bedeutenden Mengen von Südamerika aus in den Handel, wo es aus den Rückständen der Fleischextract-Fabrikation bereitet wird. Es unterscheidet sich von dem reinen Fleischmehl durch seinen hohen Gehalt an Phosphorsäure, der daher rührt, daß mit den Fleischabfällen zugleich die Knochen der Schlachttiere verarbeitet werden. Während das reine Fischmehl ca. 14,5 % Stickstoff und nur sehr geringe Mengen Phosphorsäure enthält, sind im südamerikanischen Fleischdüngermehl nur 6,5 bis 7,5 % Stickstoff, dagegen 17,18—11,14 % Phosphorsäure enthalten; es ist daher in seiner Zusammensetzung und in seiner Düngerwirkung dem Fischguano fast gleich. Auch in Deutschland wird seit Jahren ein sehr gutes Fleischdüngermehl aus Abfällen der Abdeckereien bereitet, welches 7—8 % Stickstoff und 8—10 % Phosphorsäure enthält (s. auch Knochenmehl). Neuerdings kommt das Fleischdüngermehl auch im aufgeschlossenen Zustande in den Handel (s. Knochenmehl, aufgeschlossenes).

Fleischfressende Pflanzen. — So nennt man Pflanzen, denen man die Fähigkeit zuschreibt, mittelst ihrer Blüten, Blätter oder besonderer Organe Insekten oder andere kleine Tiere zu fangen, um dieselben nach Ausscheidung einer Verdauungs-

flüssigkeit löslich zu machen und die Zersetzungsprodukte zu absorbieren. Daß die Haare der Drosera-Arten sich zu bewegen und Insekten festzuhalten vermögen, ist schon seit langer Zeit bekannt. Bei Utricularia, deren fein zerteilte Wurzelblätter Luftbläschen tragen, mittelst deren sich die Pflanze im Wasser schwebend erhält, will man beobachtet haben, daß diese Blasen, wenn ein Insekt sich aufsetzt, zu einer Röhre sich einstülpen, die sich über dem Gefangenen schließt und somit eine Art von Magen bildet, in dem sich die Verdauung vollzieht. Darwin hat bei Droseraceen, wie Drosera, Dionaea muscipula, Drosophyllum lusitanicum und Byblis, und bei Utricularieen wie Utricularia und Pinguicula, Vorgänge solcher Art beobachtet und wissenschaftlich nachzuweisen versucht. Zu den Fleischfressern rechnet man auch Schlauchpflanzen, wie Nepenthes, Sarracenia u. a. m. Sie nähren sich niemals ausschließlich von Fleisch, doch nimmt man von mehreren Gewächsen jener Kategorien an, daß die Fleischnahrung ihre Fruchtbarkeit, insbesondere die Samenbildung befördert. Trotz alledem verhalten sich viele Pflanzenforscher gegen die behaupteten Tatsachen abweisend. Eine Zersetzung — sagen sie — findet ohne Zweifel statt, aber keine Verdauung, und an einen Ernährungsprozeß darf man dabei ebensowenig denken, wie bei einem Gefäß mit Wasser, in welchem eine Maus ertrinkt und schließlich in Fäulniß übergeht. Einer Absorption von Zersetzungsprodukten würde die Epidermis des Blattes als eine undurchdringliche Scheidewand entgegenstehen.

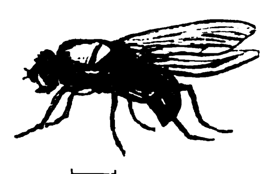
Fleischmehl, s. Abfälle, thierische.

Fleckenkrankheit der Erdbeeren. — Unter dem Einflusse eines Krustenpilzes bilden sich auf den Blättern runde, erst braune, dann blassere, endlich in Folge der Zerstörung der Gewebeschichten weiße, rot umhofte Flecken. Die hierdurch herbeigeführte Schwächung der Lebenskraft giebt sich durch geringe Beschaffenheit der Früchte kund. Sowie solche Flecken sich zeigen, müssen die erkrankten Blätter abgeschnitten und verbrannt werden.

Flieder, s. Syringa.

Fliege, schwarze, s. Blasenfuß.

Fliegen. — Die Maden einiger Fliegen (Zweiflügler) treten bisweilen in den Gärten sehr verheerend auf. Die Zwiebelfliege (Anthomyia ceparum) legt ihre Eier in die über der Erde befindlichen Teile der Küchenzwiebel; später bohren sich die Maden tiefer in die Zwiebel ein und die Folge davon ist eine Verjauchung des Basalteiles derselben. Ihr Vorhandensein erkennt man im Juni und Juli an dem gelblichen Ansehn der befallenen Pflanzen, welche zeitig auszuziehen sind, ehe noch die Made zur Verpuppung in die Erde geht, um nach 10—20 Tagen als Fliege das Geschäft fortzusetzen. Bouché empfiehlt eine Bedeckung der Beete mit pulverisirter Kohle, andere rathen zu Ruß. Diese Mittel sind aber nur dann von Erfolg, wenn man eins der Beete unbedeckt läßt, welches von den Fliegen zur Absetzung ihrer Brut benutzt wird und Gelegenheit giebt, diese Thiere für die Folge unschädlich zu machen. — Die beinfarbige Made der Kohlfliege (Anthomyia brassicae) frißt von Juni bis October in den Strünken und Wurzeln der Kohlarten und führt eine Verjauchung derselben herbei. Auch Rettige, Radies und Rüben werden von ihr angegriffen. Man erkennt die befallenen Pflanzen an der Bleifarbe der Blätter und ihrem welken Ansehen und muß sich beeilen, sie auszuziehen und zu vernichten. — Die Made der Lattichfliege (Anthomyia laccutarum) frißt im August die noch unreifen Samenköpfchen der Latticharten aus. Auf den Samenkulturfeldern richtet sie oft großen Schaden an. Ist dies der Fall, so muß man die Kultur des Lattichs für einige Jahre in eine andere Feldmark verlegen und die beim Reinigen der Samen abfallende Spreu, in welcher sich oft eine unglaubliche Zahl von Maden befindet, verbrennen. — Die Made der Möhrenfliege (Psila rosae) macht die Möhrenwurzeln „eisenmadig“ oder „rostfleckig.“ Erkennt man dies an dem gelben, matten Ansehen der Pflanzen, so sind letztere auszuziehen und zu entfernen. — Die Made der Selleriefliege (Tephritis onopordinis) macht sich im September bemerklich, indem sie unter der Oberhaut der Blätter frißt und die Entstehung blasig aufgeworfener Flecken veranlaßt. Bemerkt man dies, so muß man die Pflanzung im Laufe des Sommers öfters durchsehen und die in den Blättern sitzenden Maden zwischen Daumen und Zeigefinger zerdrücken. — Die Anwesenheit der Made der Spargelfliege (Ortalis fulminans) erkennt man an dem krüppelhaften Wuchs der jungen Triebe gegen den August hin; letztere sind sofort dicht über dem Wurzelstocke abzuschneiden und zu verbrennen. — Die Made der Kirschfliege (Silographa cerasi) lebt in den Kirschen, vornehmlich in den Herzkirschen, die sie jauchig macht. Ist sie erwachsen, so frißt sie sich an der Spitze der Frucht heraus und läßt sich auf den Boden herabfallen, um sich in der Erde zu verpuppen. Gegen diese Besatzung der Kirschen läßt sich wenig oder gar Nichts ausrichten; bei einzelnen Bäumen im Garten ist es vorteilhaft, den Boden unter der Krone im Herbst tief umzugraben und dadurch die Puppen so tief nach unten zu bringen, daß sie sich nicht zum vollkommenen Insekt entwickeln können. — Die Made der Narzissenfliege (Merodon narcissi) lebt einzeln in den Zwiebeln der Narzissen und und Tazzetten und verursacht die Fäulniß des Herztheils derselben.



Kohlfliege, Weibchen.

Fliegenfalle, s. Dionaea muscipula.

Fliegenfänger, s. Apocynum androsaemifolium.

Flockenblume, s. Centaurea.

Floristen- oder Blumistenblumen nennt man diejenigen Ziergewächsarten, die eine größere Menge von Spielarten erzeugt haben, welche zusammen ein Sortiment bilden. Es ist gleichviel, ob sie holziger oder krautiger Natur, ob sie Gewächshaus- oder Freilandpflanzen sind. Zu den F. würden somit zu rechnen sein: Achimenes, Amaryllis, Astern, Aurikeln, Azaleen, Begonien, Camellien, Chrysanthemen, Fuchsien, Georginen, Gladiolen, Glorinien, Goldlack, Hyazinthen, Levkoyen, Nelken, Pelargonien, Pensées, Phlox, Primeln, Rhododendron, Rosen, Verbenen u. a. m. S. auch Blumisten.

Flügelpyramide, s. Pyramide.

Fluß. — Ein solcher kann nur Bestandteil des Parks sein. In den meisten Fällen wird ein schon vorhandener in die Anlagen gezogen und begrenzt

dieselben wenigstens mit einem Ufer. Der Park erhält dadurch einen ungewöhnlichen, oft großartigen Schmuck. Das hat auch Veranlassung gegeben, nicht nur Flußarme in einen großen Park zu leiten, wo sie (z. B. in München und Muskau) künstliche Seen, wohl auch Wasserfälle bilden, sondern auch Bächen und schwachen Wasserzuflüssen durch Erweiterung das Ansehen eines Flusses zu geben. Da zum Füllen und zur Frischerhaltung eines Parksee's schon ein schwacher Zufluß genügt, so wird man zu der immer sehr kostbaren Anlage und Ufererhaltung eines künstlichen Flußarmes nur dann schreiten, wenn dessen Wasserkraft zu Mühlen und Fabrikbetrieb verwendet werden soll, ein Fall, welcher oft auf Landgütern vorkommt. Die Schönheit der Flußlandschaft wird sehr erhöht, wenn ein Wehr in Sicht kommt, denn dieses macht den Eindruck eines Wasserfalles, was noch durch Anbringen von Felsen verstärkt wird (siehe Wasserfälle). Stille oder englische Flüsse, welche früher in keinem Parke fehlen durften, sind Teiche von flußartiger Form und Breite, mit nur so viel Wasserzufluß, als zur Erhaltung des Wasserstandes und der Frische nöthig ist. Diese trägen Wasser machen selten einen guten Eindruck, und es ist viel besser, sie zu langen Gartenseen (Weihern, Teichen) zu erweitern. Wird aber das Wasser an einer nicht sichtbaren Stelle durch eine Schleuse gestaut, so daß es an einer von Wegen begleiteten oder überbrückten Stelle in Bewegung ist, so können Fremde wohl getäuscht werden. Notwendig ist es, daß die Enden verborgen werden. Ueber die Krümmungen, Breite, Ufer, Anlage u. s. w. kann hier nicht gesprochen werden, da mit wenigen Worten nichts gewonnen wird. Erschöpfend spricht sich L. von Sckell in den „Beiträgen zur Gartenkunst“ aus, nach ihm H. Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst. Nur über die Bepflanzung einige Worte. Der Fluß ist am schönsten, wenn er beschattet ist, aber in ganz anderer Weise wie der Bach (s. Bach). Hier müssen die Lichtungen größer, breiter sein, damit stellenweise die Sonne ihr Licht voll auf die breitesten Wasserflächen werfen kann. Ist auch das Ufer zuweilen waldartig, was in Thälern stets der günstigste Fall ist, so darf die Beschattung doch nicht so stark sein, daß die Sonnenstrahlen ganz von Wasser abgehalten werden. Gerade der Wechsel von hellen und dunklen Stellen bringt jene zauberische Beleuchtung, jenes Flimmern des Wassers hervor, welches an bewaldeten Flüssen so entzückt. Ist das eine Ufer bergig, was sehr oft vorkommt, dann muß das Ufer in der Hauptsache ganz bewaldet oder mit Gebüsch bedeckt sein, während das andere Wiesen zeigt, am Ufer unterbrochen mit lockeren Baumgruppen eingefaßt.

Folgemeristem, s. Bildungsgewebe.

Fontaine, s. Springbrunnen.

Fontanesia phillyraeoides *Labill.*, ein 2—3 m hoher Strauch aus Syrien, zu den Oleaceen gehörig, mit kleinen, anfangs weißen, dann rötlichen, zweiblätterigen Blumen in Trauben, blüht im Mai. Er hält bei uns nicht im Freien aus und gehört in die Orangerie.

Förderung ist die kräftige Weiterentwicklung eines Pflanzenteils im Gegensatz zu einem benachbarten, welcher im Wachstum zurückbleibt. So z. B. wird nach Hofmeister bei den scheinbar monopodial fortwachsenden Farnwedeln jedes Mal abwechselnd der rechte und der linke Gabelast der Dichotomie gefördert, der andere dagegen gehemmt. Bei den Gefäßcryptogamen werden meistens die zuerst befruchteten Archegonien gefördert, die später befruchteten gehemmt u. s. w.

Forellenbirne, s. Rousseletten.

Forellenrenette, s. Renetten, rote.

Forke, s. Grabgabel.

Formelement, s. Zelle.

Formenbildung. — Diese ist abhängig von den mathematischen Naturgesetzen, welche die Materie und ihre Kraftäußerungen durch das ganze Weltall beherrschen. Auch die Organismen stehen unter keinen anderen Formenbildungsgesetzen, wie die übrigen sogenannten leblosen Formen, nur daß die belebten Formen (Organismen) eine räumlich verwickeltere Anordnung zeigen, die sie beherrschenden Gesetze daher einen verwickelteren mathematischen Ausdruck haben.

Die erste Entstehung der Pflanzen- und Thierformen auf der Erde ist dunkel. Vielleicht bildeten sich sehr einfache Organismen aus anorganischer Materie unter den ursprünglich ganz anderen Verhältnissen des Luftdrucks, der Wärme, des Lichtes und der Chemismus auf der Erde. Unmöglich ist es nicht, daß Keime niederer Organismen aus dem Kosmos auf die Erde gelangten oder noch gelangen. Die freilich spärlichen Ueberreste der Pflanzenwelt aus den verschiedenen Erdepochen weisen im Ganzen auf einen langsamen Fortschritt vom Einfacheren zum Zusammengesetzteren hin.

Als leitender Gesichtspunkt für alle Formenbildung auf der Erde gilt jetzt die Zuchtwahl der Natur, d. h. die Annahme, daß gewisse Formen durch Variation Eigenschaften angenommen haben, die ihrer Erhaltung günstig sind, während andere ungünstigere Eigenschaften erworben haben. So z. B. werden Pflanzen, welche nur schwer Samen ansetzen, wie manche Orchideen, leichter von der Erde verschwinden besonders, wenn sie keine reichliche vegetative Vermehrung durch Knollen oder dergl. besitzen, als andere, wie die meisten Compositen, Gräser, Papilionaceen u. a., welche zahlreiche keimfähige Samen hervorbringen. Diese leitende Maxime geht von der Thatsache der Vererbung aus. Alle Organismen haben Samenbildung oder wenigstens vegetative Vermehrung, und auf die Nachkommenschaft geht der größte Teil der Eigenschaften der Eltern über. Aber äußere Einflüsse bedingen allmählig wachsende Abweichungen (Variationen) in den Eigenschaften der Nachkommen. Sind nun für die Fortpflanzung ungünstige Eigenschaften bei einzelnen Nachkommen entstanden, so werden diese bald aussterben, während andere, mehr begünstigte, sich mehr und mehr ausbreiten. Wenn z. B. eine Reihe nahe verwandter Formen nur durch Insekten befruchtet werden kann, so werden diejenigen sich erhalten, welche den Insekten durch lebhafte Blumenfarben, starke Gerüche, bequeme Ruhepunkte u. s. w. auffällig und bequem erscheinen, wogegen diejenigen mit unscheinbaren Farben, ohne Duft, ohne passende Ruhepunkte u. s. w. bald aussterben. Auf solche Weise entstehen zwischen den Formen mehr oder weniger große nicht durch Uebergänge ausgefüllte Klüfte. Daher kann unser Verstand die Formen unter Artbegriffen auffassen und findet die Arten scharf getrennt. Man nennt dieses gewöhnlich sehr unlogisch: Entstehung der Arten; es muß heißen: Entstehung der Formen.

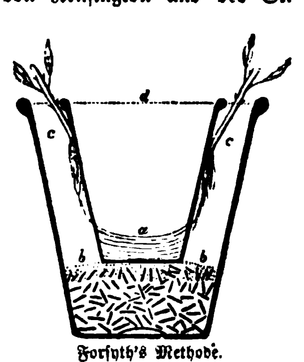
Formen der Bäume, s. Baum.

Formen der Blätter, s. Blatt.

Formen der Blumen, s. Blume.

Formschönheit ist ein allgemeiner, weitgehender Begriff, welcher aber, wie überhaupt in der bildenden Kunst das ganze Wesen der Kunst in sich faßt. In der Gartenkunst tritt die F. nach zwei ganz verschiedenen Richtungen auf, welche mit der ganzen Stilrichtung zusammenfallen. Trotz dieser Gegensätze greifen doch beide Richtungen in den Gärten aneinander. Die F. ist A symmetrisch oder regelmäßig (architektonisch), B malerisch. Man könnte die letzten auch unregelmäßig nennen, aber obschon alles Naturschöne unregelmäßig ist, so können sich doch manche an die Zusammenstellung von Schönheit und Unregelmäßigkeit nicht finden. Sagen wir daher lieber malerisch, was Jedermann versteht, so unbestimmt auch der Sinn ist. Das Schöne im Garten ist oft nicht malerisch, aber das Malerische muß immer schön sein. Darin liegt hauptsächlich der Unterschied zwischen Malerei und Wirklichkeit, Bild und Garten (Natur). In der Malerei ist oft auch das Häßlichste schön, im Garten nie. Man denke an ein zerfallendes, schiefes Haus, an einen vom Wasser zerrissenen Hohlweg, ausgetretene Fußwege, vom Wasser unterwühlte Ufer u. s. w., was alles auf einem Bilde gefallen kann, in Wirklichkeit, also im Garten aber häßlich ist. Darum wirkt die architektonische Farbenschönheit überall im Garten fort, mag man noch so sehr die malerische zum Ziele haben. Der Gegensatz zwischen A und B ist daher nicht so groß, wie manche Garten-Aesthetiker meinen, und es wird in den Gärten der Zukunft eine Vereinigung beider immer wahrscheinlicher. Ueber die regelmäßige architektonische Schönheit bedarf es keiner Erörterung. Hier gilt allein das Maß. Aber im Garten darf sich die strenge Regelmäßigkeit nur auf den Grundriß beschränken, während das Aufstrebende — dem Hochbau in der Architektur vergleichbar — Abweichungen von der Regelmäßigkeit haben muß, um nicht zu langweilen. Schon das verwendete Material — Pflanzengestalten — bringt dies mit sich. Man denke sich einen Garten wie der altfranzösische und holländische mit nur Bäumen von derselben Größe und Form, vielleicht durch Beschneiden hergestellt, derselben Art — wie traurig langweilig würde dieser sein. Bieten hier dagegen die Formen der Bäume Abwechselung — natürlich nur im Allgemeinen, nicht in einzelnen Teilen, z. B. Alleen — so ist die Wirkung auf den Menschen eine befriedigende. — Die Grundlage malerischer Formenschönheit ist Abwechselung. Baumwipfel jeder Form, besonders auch sehr kontrastirende (s. Baum und Kontrast), hohe Bäume, mit Gebüsch abwechselnd, oft daraus sich erhebend, herabhängende Schlingpflanzen, großblätterige sogenannte Blattpflanzen u. s. w. — das sind im Allgemeinen die Pflanzenformen der malerischen Schönheit. Weniger spricht uns der schroffe Wechsel des Bodens im Garten an, denn nur der größte Gegensatz der Symmetrie, die Felsen, erregen Wohlgefallen, welches sich am höchsten steigert, wenn sich Wasser damit verbindet, sei es als Gegensatz in ruhiger ebener Flut, oder sei es als Wassersturz über Felsen. Die übrigen Bodenformen verlangen im Garten die Glättung der Symmetrie. Selbst die vielfach eingeschnittenen Anhöhen und Thalwände gefallen weniger mit schroffen Abstürzen und kontrastirenden Formen, als in welliger Bewegung. Am wenigsten gefallen hohe, steile, nicht bewachsene und nicht felsige Ufer, welche zugleich die Schönheit kleiner Wasserflächen beeinträchtigen. Nur sanft sich abdachende, glattrasige Ufer sind im Garten schön und nur durch solche erscheinen kleine Wasserflächen in möglichster Ausdehnung. Aber diese Annäherung an die Symmetrie in der Bodengestaltung darf nicht zur geometrischen Genauigkeit werden, sonst macht sich sogleich die Aehnlichkeit mit Festungswällen und Eisenbahndämmen bemerkbar. Nur die wellenförmige Bodenbewegung ist schön. (Siehe Bodenbewegung).

Forsyth. — Derselbe wurde in der schottischen Grafschaft Aberdeen 1737 geboren, war ein Schüler Philipp Miller's und wurde 1784 Director des Londoner Gartens von Kensington und des St. James-Parkes. Mit besonderer Vorliebe beschäftigte er sich mit der Kultur der Obst- und Fruchtbäume. In Deutschland ist er besonders durch seine Methode bekannt geworden, Stecklinge zu erziehen. Dieselbe ist durch die nebenstehende Figur veranschaulicht. a d ist ein nicht zu hart gebrannter Topf, dessen Abzugsloch a durch Thon geschlossen ist und der in einen größeren Topf gestellt wird. Der untere Raum des letzteren ist drainirt b und der Zwischenraum c mit Sand gefüllt, in den die zu bewurzelnden Zweige gesteckt werden. Der innere Topf wird stets mit Wasser gefüllt erhalten, das durch die Poren der Wände dringend den Sand gleichmäßig feucht erhält. Zu gleicher Zeit wird durch diese Einrichtung der Neigung junger Pflanzenwurzeln Rechnung getragen, sich an die Topfwand anzulehnen.



Forsyth's Methode.

Forsythia (Oleaceae). — Ostasiatische Sträucher mit ausgebreiteten, überhängenden oder niederliegenden Zweigen, ziemlich großen, tief-vierspaltigen, gelben Blumen, die am alten Holze zeitig im Frühjahr vor den Blättern erscheinen. Die nachfolgenden Arten zeigen sich zuweilen etwas empfindlich gegen unser Klima, halten aber zumeist unsere Winter gut aus. F. viridissima *Lindl.*, aus China, wird ein ausgebreiteter, durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ m hoher Strauch mit schöner, aus glänzend grünen, länglichen, gesägten Blättern gebildeter Belaubung, der sich zur Einzelpflanzung, auch für den Rand feiner Strauchgruppen eignet. Willkommen sind die Blumen in Rücksicht auf die sehr frühe, noch blütenarme Zeit, in der sie erscheinen. V. suspensa *Vahl.*, in China und Japan einheimisch, ist der vorigen ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch längere, stark überhängende Zweige; an älteren Pflanzen erscheinen auch schoßartige, lang auf der Erde hinlaufende Zweige. Die Blätter sind an den aufrechten Zweigen eiförmig, gesägt, zuweilen mit lappigen Anhängseln versehen, an den kriechenden Zweigen dagegen häufig deutlich dreilappig oder auch gedreit. Ihrem

Habitus nach eignet sie sich noch weniger als die vorige zur gemischten Pflanzung; durch Aufbinden der langen kriechenden Zweige an Baumstämme u. dergl. kann sie nach Art der Schlingpflanzen verwandt werden. Blumen wie bei der vorigen. Vermehrung am besten durch Hart- oder Grünholzstecklinge, die beide leicht wachsen.

Fortbildungsgewebe, s. Bildungsgewebe.

Fortpflanzung. — Diese vollzieht sich bei den Pflanzen entweder blos vegetativ oder außerdem reproductiv. Die vegetative F. fehlt keinem Organismus. Im einfachsten Falle, wie z. B. bei Diatomeen, Desmidiaceen, überhaupt einzelligen Organismen besteht die vegetative F. lediglich in der fortgesetzten Teilung der Zelle. Bei den meisten Pilzen entstehen endogen (Zygomyceten) oder durch Abschnürung Knospenzellen (Conidien), ebenso endogen bei den Florideen. Bei einzelnen Lebermoosen, Laubmoosen, Equisetaceen, Lycopodiaceen und zahlreichen höheren Gewächsen lösen sich Brutknospen ab, oder Knollen, Zwiebeln, Rhizomäste, Ausläufer u. s. w., ja eigentlich ist jede Knospe ein Organ zur vegetativen Vermehrung, denn der aus ihr hervorgehende Sproß ist eine Reproduktion des mütterlichen Organismus.

Der vegetativen F. entgegengesetzt ist die reproduktive oder geschlechtliche durch Sporen oder Samen, worüber der Artikel „Befruchtung" zu vergleichen.

Fortune, Robert. — Der Gartenbau verdankt ihm die Einführung einer Menge sehr interessanter chinesischer Pflanzen. 1813 in der englischen Grafschaft Berwick geboren, wurde er, nachdem er den allergewöhnlichsten Elementarunterricht empfangen hatte, durch seine schon früh erwachte Liebe zur Pflanzenwelt der Gärtnerei zugeführt und fand später im Garten der Londoner Gartenbaugesellschaft in Chiswick Beschäftigung und sein rastloses Bemühen, sein Wissen zu bereichern, Anerkennung und Auszeichnung. 1842 wurde er von der genannten Gesellschaft mit dem Auftrage betraut, für sie in China Pflanzen zu sammeln, von wo er 1847 zurückkehrte. Die Resultate seiner Reise legte er in einer interessanten Schrift nieder. Ein Jahr später ging F. im Auftrage der englisch-ostindischen Compagnie wieder nach China, um die Kultur der Theepflanze zu studieren, und veröffentlichte, 3 Jahre später heimgekehrt, einen gehaltvollen Bericht über die Theeländer. Von 1853—1856 finden wir ihn wieder im „Himmlischen Reiche" mit Pflanzenforschung und mit Sammeln beschäftigt. Ein viertes Mal entsprach er 1857 der Aufforderung der Regierung der Vereinigten Staaten, in China Samen der Theepflanzen und anderer Nutzgewächse behufs anzustellender Anbauversuche zu sammeln. 1860 führte ihn seine Reiselust nach dem damals, Europäern wenigstens, teilweise zugänglich gewordenen Japan, von wo er 1863 eine Menge der interessantesten Pflanzen dieses Inselreiches nach Europa brachte. Seit dieser Zeit lebt er in London.

Fothergilla alnifolia *L.* (Hamamelideae), ein niedriger Strauch aus den Sümpfen des südlichen Nordamerika's, der bei uns zuweilen unter den Moor- oder Heidebeetpflanzen kultiviert wird, aber auch auf anderem, kräftigem Boden gut gedeiht und unsere Winter gut aushält. Blätter rundlich, gezähnt, am oberen Ende abgestumpft, an der Basis keilig, mit hinfälligen Nebenblättern. Blütenhülle klein, weißlich, glockenförmig, gezähnt, die weißlichen Staubfäden ragen weit heraus. Die Blumen erscheinen in abgestumpften, walzlichen Aehren vor oder mit dem Austreiben der Blätter. Vermehrung durch Absenker, die schwierig wachsen oder durch (meist importirten) Samen, der gleichfalls schwer keimt. Wenn der Strauch auch gerade nicht besonders in das Auge fällt, so gewährt er doch sowohl im Sommer in voller Belaubung, als zur Zeit der Blüte einen angenehmen Anblick. Trotzdem ist er in unseren Gärten und Parks selten, wohl hauptsächlich in Folge der etwas schwierigen Vermehrung.

Fourcroya gigantēa *Vent.* (Amaryllideae). — Agavenartige Pflanze Südamerika's mit knolliger Wurzel, sehr langen, an den Rändern kaum bewehrten Blättern und über 6 m hohem, stark verästeltem Schafte mit grünlich-weißen Blumen. Man behandelt diese Pflanze wie die Agaven. Unmittelbar nach der Blüte muß man den Schaft abschneiden, wenn die Pflanze nicht absterben soll. F. longaeva *Karv. et Zucc.* hat einen bis 16 m hohen Stamm, welcher eine endständige bis 12 m hohe pyramidale Blütenrispe treibt.

Fragāria indica *Andr.*, indische Erdbeere, eine hübsche Art mit langen Zweigen, gelben Blüten und roten, ganz fade schmeckenden Früchten, welche in Töpfen im kühlen Zimmer überwintert werden muß und sich im Sommer als Ampelpflanze im Freien oder als Hängepflanze auf dem Balkon vortrefflich ausnimmt. Noch hübscher ist F. muricata *Duch.*, eine Abart der gewöhnlichen Walderdbeere, deren scharlachrote Früchte ringsum mit grünen Weichstacheln besetzt sind.

Franciscēa *Pohl* (Scrophularineae — Rhinantheae). — Kleine Sträucher Brasiliens. Blätter abwechselnd, Blumen einzeln, achselständig, oder in endständigen Afterdolden, in ihrer Form an die der Achimenes erinnernd, indem die Röhre der Corolle in einen breiten, rad- oder präsentirtellerförmigen, fünflappigen, fast regelmäßigen Saum übergeht. F. uniflora *Pohl.*, 30—90 cm hoch, die wohlriechenden Blumen einzeln, violettblau, von Mai bis September F. eximia *Scheidw.*, 60—90 cm hoch, Blumen sehr groß, violett, später weißlich, angenehm duftend, in 2—5 blumigen Afterdolden, von Februar-März an in langer Folge. Diese prächtigen Sträucher gehören in das Warmhaus und gedeihen in einer Mischung aus 2 Thln. Gartenerde und je 1 Thl. Laub- und Moorerde mit Sand. Im Juli halbschattig im Freien aufzustellen, im Spätherbst entweder unmittelbar in das Warmhaus oder zur Vorbereitung erst in einen kühlen Raum zu bringen. Buschige Pflanzen erhält man durch jeweiliges Einstutzen. Auch für Wohnräume sind die F. wohl geeignet. Man vermehrt sie durch Stecklinge unter Glocken bei lebhafter Bodenwärme. — Sehr schöne Arten sind auch F. calycina *Benth.* und Lindeniana *Pl.*

Frankreich's Gartenbau kennt im Anfang seiner Geschichte nur das rein Nützliche, erhebt sich nur langsam zur Beachtung der Blume und erreicht erst sehr spät das Aesthetisch-Schöne. Die Gallier, wie die alten nordischen Völker, beschäftigten sich nicht mit Blumenzucht; der Geschmack daran erwachte erst, als der Handel zwischen Nord- und Süd-Europa mit der Levante einige Lebhaftigkeit gewann; jedes angenehme und nützliche Erzeugniß des Landes stammt aus der Fremde, von den

Phöniziern, Griechen, Karthagern, Römern und Sarrazenen. Karl d. Gr. (768—814) beförderte Acker-, Obst- und Weinbau auf jede Weise; er liebte die Gärten und erteilte seinen Gärtnern gern Verhaltungsbefehle. Er stand in freundschaftlicher Beziehung zu dem abassidischen Kalifen Harun al Raschid († 809), durch den er die besten Hülsenfrüchte, Melonen, Pfirsiche, Feigen u. a. m. erhalten haben soll. Erst unter Heinrich IV. (1589—1610) nahm der Luxus mehr und mehr zu, selbst das Bedürfnis botanischer Gärten machte sich geltend; i. J. 1597 wurde ein solcher in Montpellier auf die Vorstellungen Belai's angelegt; er enthielt 1598 schon 1380 Pflanzen-Species. Unter Ludwig XIII. wurde 1626 der botanische Garten von Paris angelegt, aber erst 1634 fertig; Geld dazu war schon 1597 dem Pflanzenliebhaber Jean Robin bewilligt, aber erst dem Königl. Leibarzt Gui de la Brosse gelang die Ausführung. Der botanische Garten in Blois entstand 1650 unter dem Herzog Gaston von Orleans, der den aus England geflüchteten Botaniker Morison für ihn gewann.

Was die Landschaftsgärtnerei betrifft, so bestanden zu Anfang des 17. Jahrhunderts, nach Hirschfeld, die französischen Gärten nur aus einigen Rasenplätzen, wenigen Bäumen und Blumen, einigen Wasseranlagen, Alles wild und vernachlässigt. — Der Engländer Evelyn, der Frankreich 1644, als Ludwig XIV. die Regierung antrat, besuchte, erzählte von folgenden Gärten: Der Garten der Tuilerien, sehr schattig, mit einem Labyrinth von Cypressen, Granat-Hecken, Springbrunnen, Fischwassern, einem Vogelhaus, schöner Orangerie, hübschem Gesträuch und seltenen Früchten. — Der Garten des Erzbischof's von Paris in St. Cloud auf einer Anhöhe neben dem Fluß mit dem Brunnen des Laokoon, ein großer viereckiger Teich, aus welchem das Wasser über 13 m hochstieg, und welchen eine Menge von Wasserbecken und Statuen umgab; es gab dort den Berg „Parnassus" mit einer Grotte mit Vexirwasser, um den Besucher zu benetzen, vom Parnaß stürzte das Wasser in Kaskadenform in das Thal herab. — Kardinal Richelieu's Villa zu Rueil, ein schönes Haus, wie ein Kastell gebaut, vom Schloßgraben umgeben, innerhalb dessen ein prachtvoller Garten sich befand mit zahlreichen Statuen, Wasserkünsten, einer Grotte und einem Teiche, aus dem das Wasser in Form von Gläsern, Bechern, Kreuzen, Fächern, Kronen u. s. w. hervorspielte. In dem großen Garten befanden sich Teiche, Vogelhäuser, Kornfelder, Wiesen, ein Wäldchen von immergrünen Bäumen und zahlreiche Altertümer aus Rom u. s. w., letztere teilweise gemalt oder in anderer Weise nachgeahmt. St. Germain, dessen erstes Schloß von Karl V., dem Weisen (1364—1380) angefangen aber erst von Franz I. (1515—1541) vollendet, dessen zweites Schloß von Heinrich IV. gebaut wurde, hatte sechs Terrassen mit Kaskaden, unter denen sich geräumige Gallerien, unterirdische Grotten und Felsstücke befanden, auf denen allerlei theatralische Figuren abgebildet waren, die zum Teil durch Wasser-Triebwerke beweglich erschienen. Unter ihnen war Orpheus, nach dessen Musik Tiere tanzten u. dergl. m. Alle diese Gärten mit all' ihren lächerlichen Uebertreibungen zeigten eine Ausartung des italienischen Geschmacks, die zu einer Krisis führte, d. h. zur Gründung des s. g. französischen Gartenstils durch André le Nôtre (geb. 1613, gest. 1700). Derselbe war Sohn eines Palast-Intendanten der Tuilerien, zuerst Maler, dann Architekt; er hatte sich im Atelier Vouet's im Entwerfen von Gartenplänen geübt, hielt sich wegen Gartenstudien in Rom auf, wo er durch Anlage des Gartens der Villa Ludovisi in fast musterhaftem Renaissance-Stil, obwohl mit den barocken Zuthaten jener Zeit, sich bereits einigen Ruf erworben hatte, wonach er den Garten des Finanzministers Fouquet in Vaux anlegte, welcher den Neid des Königs erregte und 1640 für 18 Millionen angekauft wurde. Aber der Garten von Versailles sollte diesen und alle anderen übertreffen; auch er war in den Formen der italienischen Gärten angelegt, aber ohne deren kleinliche Zuthaten, ohne die Grotten und Wasserspielereien, dagegen von einer bis in's Einzelnste durchgeführten Symmetrie. In gleichem Stil legte Le Nôtre auch die Gärten zu Trianon, Meudon, St. Cloud, Sceaux, Chantilly, in England unter Karl II. den von Greenwich und den St. James-Park an. Le Nôtre war der Held seiner Zeit und hatte einen Ruf wie wohl kein Baumeister oder Gartenkünstler weder vor noch nach ihm, ausgenommen der deutsche Fürst Pückler-Muskau; nur was dieser Mann machte oder durch seine Schüler machen ließ, galt für schön.

Der Park von Monceau in Paris wurde 1778 durch Carmontel für den Finanzmann Grimod de la Raynière in schon damals anerkannter Eleganz hergestellt. Noch vor der Revolution kam er in den Besitz des Herzogs von Orleans und das Volk nannte ihn wegen seiner eigentümlichen Einrichtung „Folies de Chartres." Napoleon I. (1804—1815, † 1821) schenkte ihn seinen Kanzler Cambacérès (1799 zweiter Consul; † 1824) unter der Bedingung, ihn in seiner Eleganz zu unterhalten. Diesem kostete er aber zu viel und er gab ihn dem Kaiser wieder zurück. Nach der Restauration kam er von Neuem wieder in den Besitz der Familie Orleans, die ihn bis 1852 behielt, wo Napoleon III. bekanntlich die Orleans'schen Güter einzog. 1860 wurde er ein öffentlicher Garten, durch Alphand, Administrator der Pariser Anlagen, hergestellt, mit seiner Eleganz, seiner Feinheit und seinem Haschen nach äußerlichem Glanz noch heute der Stolz der Pariser. Er stand wie alle Squares und öffentlichen Plätze unter spezieller Leitung von Barillet-Deschamps Die Anlagen von Paris entstanden erst nach dem Regierungsantritt von Napoleon III. (1852—1870, † 1873 in England), der ganze Straßen neu anlegen, zur Anlage von sogenannten Boulevard's mit Alleen, Rasenplätze, Gesträuch- und Blumengruppen verwenden ließ; auch die Elysäischen Felder vom Triumphbogen bis zur Place de la Concorde gehören hierher und in diese Zeit, wie auch die im natürlichen Geschmack ausgeführten Anlagen hinter dem Schlosse Luxembourg, das Boulogner und Vincenner Gehölz, großartige Schöpfungen mit seltenen Gehölzen in zum Teil schönen Exemplaren, und schließlich 1863 das bizarre Wunderwerk der Buttes Chaumont. Die Werkstatt, in welcher alle die unzähligen Blumen für die Pariser Anlagen gezogen werden, befindet sich in Passy. Avenue d'Eylau, und besaß 1864 auf einem Areal

von 10,000 qm 24 Gewächshäuser und 3000 Mistbeetfenster unter spezieller Leitung des oben genannten Barillet Deschamps, der ungefähr 1877 nach Aegypten berufen wurde. Nachfolger war sein bisheriger Obergärtner Rafarin, der 1871 durch Drouet ersetzt wurde, während Seilheimer die Aufsicht über die öffentlichen Anlagen von Paris übernahm. Die Anlagen von Paris sind in den Städten der Provinz mehr oder weniger großartig nachgeahmt.

Ferrières, Besitzung des Chefs des Hauses Rothschild in Paris, liegt 19 km von Paris. Der Park wurde neben dem im Stile der Renaissance unter Ludwig XIII. erbauten Schlosse zu Anfang der 60er Jahre vom englischen Gartenkünstler Paxton († 1866) angelegt und zwar im deutschen Gartenstile. — Eine Anlage neuesten Datums ist Baron Gust. S. Rothschild's Garten in der Nähe des Palais d'Elysée, der 2 Mill. Franken gekostet hat, die nur für Parkanlage und dazu gehörige Fontainen, Pavillons 2c. verwendet wurden.

In Frankreich nimmt der Gartenbau ungefähr den 21. Teil der gesammten Bodenfläche ein und ist zum großen Teil auch dem Obst- und Gemüsebau gewidmet. Für ersteren schrieb schon zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts Olivier de Serres; ihm folgten bald Stephens, Leibaut (Maison rustique) und Benard. Fagon unter Ludwig XIV. richtete die ersten Treibhäuser und Frühbeete mit Fenstern ein, namentlich für Melonen und Gurken, und Ludwig XV. (1715—1774) erbaute in Trianon Häuser für die Treiberei von Erdbeeren, Pfirsiche, Pflaumen und Kirschen. Jean de Quintinye (geb. 1620, † 1710), unter Ludwig XIV. Direktor mehrerer Königl. Gärten, schrieb le bon jardinier und beförderte dadurch Obstbau und Obst-Baumschnitt ganz bedeutend. Die Pfirsichmauern von Montreuil stammen aus seiner Zeit und sind bis heute berühmt geblieben, zuletzt durch die Vorträge und praktischen Uebungen im Baumschnitt von Lepère Vater und Sohn, welcher letztere auch in Deutschland an mehreren Orten Obstmauern einrichtete und mehrere Jahre hindurch pflegte. — Frankreich versorgte lange Zeit halb Europa mit Obstbäumen, die in der berühmten Baumschule der Karthäuser gezogen waren (la Grande-Chartreuse, Berg und Wald bei Grenoble mit Karthäuser-Kloster, gegründet 1086 von H. Bruno; es war dies der Hauptort der Karthäuser). Später legte der Chemiker und Minister Chaptal (Jean Antoine Ch. † 1832) eine ähnliche Baumschule im Nationalgarten des Luxemburg an. — Eine Baumschule von täglich größerer Bedeutung ist die von André Leroy in Angers; sie wurde im Anfang des 18. Jahrhunderts gegründet; i. J. 1780 war sie 2 ha groß; anfangs dieses Jahrhunderts wurde sie von der Witwe Leroy, 1820 von A. Leroy übernommen; 1864 umfaßte sie 168 ha. wovon 110 ha nur für Obstgehölze benutzt. Ende der 50er Jahre wurde eine Kommandite in New-York gegründet, wohin 1862 schon 140 Tausend Pyramiden-Obstbäume und 4 Millionen andre Bäume und Sträucher gesendet wurden. — Einen anderen Zweig des Gartenbaues, die Rosenzucht, pflegt die Grafschaft Brie, wohin Graf Robert de Brie während der Kreuzzüge (1095—1279) die Rose aus dem Orient einführte; auch jetzt ist sie noch die Gegend, wo die Rose am meisten im Großen gezogen wird. 130 Ortschaften bei Brie-Comte-Robert beschäftigen sich hauptsächlich mit der Anzucht von Rosen, die noch besonders durch die Kaiserin Eugenie befördert wurde. Sie beauftragte Dupont in Malmaison (Schloß bei Versailles) einen Rosengarten anzulegen und alle bis dahin bekannten Rosenarten anzupflanzen. Die Gräfin Bougainville beschäftigte sich bei ihrem Schloß Suisne mit der Anzucht neuer Sorten. — Die Blumenliebhaberei wurde in Paris schon zu Ende des 16. und im 17. Jahrhundert durch viele Privat- und Handelsgärtner sehr befördert; wir nennen die Gärtner Morin, Jean Robin, dessen schönste Pflanzen der Hofsticker Vallet abzeichnen und in Kupfer stechen ließ, um die Sammlung unter dem Titel Jardin du roi Henri IV. 1608 in Folio herauszugeben, und Foucquet in St. Germain-des-Prés kultivierte den Theestrauch zuerst (ein Verzeichniß seiner Pflanzen erschien 1650). Gleich Jean Robert wurde Foucquet später Professor am Königl. botanischen Garten in Paris, von dessen Pflanzen er 1665 ein Verzeichniß herausgab. — Seitdem die Orchideen gleichsam Modepflanzen geworden, hat der deutsche Handelsgärtner Lüddemann in Paris unter ihren Züchtern einen hohen Rang eingenommen (1864 u. f.); er war früher Obergärtner bei dem Orchideen-Liebhaber Pescatore zu Château de la Selle bei Paris.

Auch der Gemüsebau wird in Frankreich in großartiger Weise betrieben. Von Angers werden jährlich 3 Mill. Kg (Obst und) Gemüse nach Paris und in ferne Welttheile verschickt; in Paris selbst sind 6000 Personen jeden Geschlechts mit der Erziehung von Spargel, Salat, Möhren 2c. beschäftigt. Aber Amiens rühmt sich, den ältesten Gemüsebau in Frankreich zu besitzen; dort war er schon im 12. Jahrhundert blühend; gegenwärtig sind dort ca. 100 ha mit Gemüse bebaut. Auch Bordeaux hat großartigen Gemüsebau; vom 13. April bis 30. August 1862 wurde 1½ Mill. Kilo Frühgemüse nach Paris geschickt, wovon im Mai ziemlich die Hälfte, 1865 dagegen 3 Mill. Kilo von dort und Umgegend (Departement der Gironde.)

In der von Italien an Frankreich abgetretenen Provinz Nizza und Savoyen finden wir schöne Gärten in großer Zahl, u. a. die Villa Bermond mit dem bedeutendsten Orangengarten Nizza's, der terassenartig auf einem Hügel angelegt ist und den herrlichsten Blick über Thal und Golf von Nizza bietet; er enthält in einem durch Gitter eingezäunten Theile die Grabkapelle des verstorbenen Thronfolgers von Rußland, errichtet an der Stelle, wo sein Sterbebette stand. — Zahlreicher und schöner als in Nizza sind die Gärten in Cannes, weil diese Stadt mit ihrer Umgebung ein ausgezeichnetes Kanalisations-System besitzt, welches aus dem Siagneflusse gespeist wird, so daß jede Villa, jedes Bauerngehöft ein Sammelbecken besitzt, vermittelst dessen sämmliche Felder berieselt werden können. Von den dortigen Orangegärten ist der schönste der Jardin des Hespérides des Mr. Aune.

Eine bedeutende Sammlung schöner Palmen, Agaven u. a. m. enthält der Garten des Herzogs von Vallombrosa; der kleine Jardin Mazel ist ein Schmuckkästchen mit prachtvollen Coniferen und anderen Schmuckpflanzen. Auf dem Cap d'Antibes befindet sich der ungefähr 1853 angelegte Garten des Botanikers Thuret († 1875), der vom Staate übernommen wurde und unter der

Direktion von Naudin zu einem botanischen Garten eingerichtet wird. Daß alle hier genannten Gärten in ihrer jetzigen Gestalt neueren Datums sind, ist selbstverständlich.

Die in dieser Provinz überall gebauten Blumen werden zur Fabrikation wohlriechender Essenzen verwendet, die einen bedeutenden Erwerbszweig der Einwohner bildet.

Französischer Gartenstil, s. Gärten.

Fraser, John, einer der bedeutendsten Reisenden und Pflanzensammler aller Zeiten, geb. 1750 in der schottischen Grafschaft Inverneß. 1770 kam er nach London, wo er mit bedeutenden Männern, wie Smith und Aiton, in Verbindung trat, von denen er vielfach unterstützt und gefördert wurde. 1780—1796 durchforschte F. Neufundland, sowie die südlichen, später auch die inneren Staaten Nordamerika's, von wo er die seltensten Pflanzenschätze und Samen nach Europa sandte, welche durch den Handel über den ganzen Continent verbreitet wurden. Eine nicht minder bedeutende Ausbeute brachte er selbst 1796 mit nach England. Von der russischen Kaiserin Katharina, nachmals vom Kaiser Paul unterstützt und mit direkten Aufträgen versehen ging er schon 1799 in Begleitung seines ältesten Sohnes nach Nordamerika zurück und im nächsten Jahre nach Cuba, von wo er 1802 mit neuen Pflanzenschätzen nach Europa zurückkehrte. Kaiser Paul war inzwischen gestorben, und da sein Nachfolger für Pflanzenforschung kein Verständniß hatte und die Ansprüche Fraser's nicht anerkennen wollte, so gerieth er in drückende Geldverlegenheit und in Händel mit der russischen Regierung, die erst 1807 ihren glücklichen Abschluß fanden, so daß er seine Forschungen in Amerika wieder aufnehmen konnte. 1810 auf der Heimreise begriffen, erlitt er noch auf amerikanischem Boden in Folge eines Sturzes mit dem Pferde eine erhebliche Verletzung, deren Nachwirkung ihm ein Jahr später in London den Tod bereitete.

Frauenschuh, s. unter Orchideen.

Frauenveil, s. unter Hesperis.

Fraxinus *L.*, Esche (Oleaceae). — Mit geringen Ausnahmen starke Bäume, die unser Klima gut vertragen. Blätter gegenständig, unpaarig gefiedert. Die Blüten sind kronenlos, erscheinen vor den Blättern in kurzen seitenständigen Trauben oder Rispen und hinterlassen eine einsamige Flügelfrucht. Durch die unansehnlichen Blüten unterscheiden sich die Eschen wesentlich von den Blumeneschen (s. Ornus) und anderen schönblühenden Familienverwandten. Nichtsdestoweniger gehören auch die echten Eschen zu unseren schönsten Parkbäumen. Ihr starker, kräftiger Stamm, die gleichfalls kräftige und doch leichte Verästelung und die schöne Belaubung machen sie zu einem sehr geeigneten Material für größere Parkpflanzungen, und wenn man sie trotzdem verhältnismäßig wenig angewendet findet, so liegt dies wohl darin, daß man in Betreff des Bodens die Eschen häufig für schwieriger hält, als sie es in der That sind. Allerdings gedeihen sie auf sandigem und steinigem Boden nicht und finden sich wildwachsend fast nur in tiefgrundigem, etwas feuchtem Erdreich, in Flußniederungen 2c., sie gedeihen aber in jedem einigermaßen kräftigen Erdreich ohne besondere Schwierigkeit. Bei uns ist nur eine Art, die gemeine Esche, einheimisch, doch sind aus Südeuropa, Asien und Nordamerika eine große Zahl von Arten eingeführt und bei uns nachmals viele Formen entstanden, zum Teil vielleicht schon als solche zu uns gekommen, so daß eine sichere Unterscheidung der Arten sehr schwierig und in Folge dessen die Nomenclatur der Eschen in Baumschulen eine ziemlich verworrene geworden ist. Es ist hier nicht der Ort, auf eine erschöpfende Kritik der letzteren einzugehen, wir können nur die wesentlichsten Arten und Formen berühren. In dem Arb. Musc. von Petzold u. Kirchner zerfallen die dort aufgeführten Arten in zwei Gruppen, die sich schon im Habitus unterscheiden lassen. A. Eschen der alten Welt, die Verwandten unserer gemeinen Esche, von denen der folgenden Abteilung hauptsächlich durch sitzende oder fast sitzende Blätter unterschieden. Diese Gruppe



Zweig der Traueresche.

entspricht im Wesentlichen dem in K. Koch's Dendrologie aufgestellten Subgenus Fraxinastrum, das hier vornehmlich durch polygamische Blüten charakterisiert wird. Der allgemein bekannte Repräsentant dieser Gruppe ist die gemeine Esche (F. excelsior *L.*). Als Parkbaum besitzt dieselbe alle oben angegebenen Vorzüge, und der große Wert des sehr festen und zähen Holzes macht deren Anpflanzung noch besonders empfehlenswert. In geschlossenen Beständen ist sie jedoch weniger schön; am besten eignet sie sich zur Verwendung als Mischbaum. Die bekannteste der in unseren Gärten kultivierten Spielarten ist die Traueresche (var. pendula), vielleicht der gebräuchlichste Trauerbaum, der in allen größeren Gärten und Parks, sowie auf allen Friedhöfen zu finden sein dürfte. Am schönsten nimmt sich dieser Baum an den Ufern von Teichen und Wasserläufen aus, doch wird er auch zur Bildung natürlicher Lauben vielfach benutzt. Alle unsere Trauereschen sollen von einem Baume in einem Pfarrgarten bei Cambridge in England abstammen. Die Trauer-Goldesche (var. aurea pendula)

mit gelben, gleichfalls hängenden Zweigen ist zwar schön, aber verhältnismäßig schwachwüchsig. Spielarten mit andersgefärbten Zweigen sind mehrfach vorhanden. Die schönste derselben ist die Goldesche (var. aurea), eine kräftig aufrechtwachsende Form mit lebhaft goldgelben Zweigen, die, namentlich im Winter zwischen Nadelholz von Effekt ist. Die gestreiftzweigige (var. jaspidea) und die warzige Esche (var. verrucosa) sind nicht von besonderem decorativen Werte. Eine rotzweigige Form, die zuweilen aufgeführt wird, ist uns nicht bekannt geworden. Auch als Pyramidenbaum hat die Esche bis jetzt besondere Bedeutung nicht erlangt. Es kommen zwei solche Formen als var. adscendens und var. spectabilis in Verzeichnissen vor; die letztere zeichnet sich auch durch sehr kräftigen, geschlossenen Wuchs aus, dürfte aber einen besonderen Wert als Pyramidenbaum kaum beanspruchen können. Von Zwergformen sind die Kohlesche (var. crispa oder atrovirens) und die Kugelesche



Zweig der Fraxinus var. simplicifolia.

(var. nana oder polemoniifolia) zu nennen. Die erstere bleibt niedrig, wächst sparrig und hat gedrängte, eigentümlich gekräuselte, schwarzgrüne Blätter; mehr auffallend, als schön. Letztere ist von dicht geschlossenem, kugelförmigem Wuchse und hat eine gedrängtere, aus kleineren Blättern gebildete Belaubung, die entfernt der des Sperrkrautes (Polemonium) ähnelt. Diese ist es, die neuerdings, hochstämmig veredelt, für rauhe Lagen als Ersatz der Kugelakazie empfohlen ist, mit der sie allerdings an Zierlichkeit nicht wetteifern kann. Auch hinsichtlich der Blattform kommen mehrfache Abänderungen vor. Die interessanteste ist unzweifelhaft die einblätterige Esche (var. simplicifolia), bei der die gefiederte Blattform in die einfache Eiform zurückgegangen ist, der sich zuweilen kleine, lappenartige Anhängsel oder ein einzelnes, verkümmertes Fiederpaar zugesellen. Vielfach ist diese Form für eine eigene Art gehalten und von Desfontaines als F. monophylla, von Wildenow als F. simplicifolia, von Vahl als F. heterophylla beschrieben, sicher ist sie jedoch nur eine ziemlich samenbeständige Unterart der gemeinen Esche, die wir selbst wiederholt unzweifelhaft wild zu beobachten Gelegenheit hatten. Wie bei allen solchen Formen zeigen die Sämlinge, wenn sie auch zum größeren Teile den Charakter der Abart beibehalten, doch die mannigfachsten Uebergänge. Sehr schön ist die hierher gehörige var. simplicifolia laciniata mit einfachem, tiefeingeschnittenem Blatte und von gedrängterem Wuchse. Die einblätterigen Eschen sind zur Zusammenstellung mit fiederblätterigen schon des Contrastes wegen zu empfehlen. Außerdem giebt es aber auch Formen, die im Gegensatze zu den letztgenannten sehr zahlreiche und stark verschmälerte Fiederblättchen besitzen, wie var. aspleniifolia und var. linearis. Die Belaubung beider ist sehr zierlich. Die gelbpunktirte Form (var. foliis punctatis) gewährt in der Jugend einen hübschen Anblick, ist aber später ohne landschaftliche Wirkung; F. edentata foliis variegatis *Hort.* ist eine schwachwüchsige Form mit weißgerandeten,



Zweig von Fraxinus parvifolia.

aber in der Regel wie benagt erscheinenden Blättern, die bei uns nicht gut zu gedeihen scheint und schwerlich als Spielart hierher gehören dürfte. Auch die Silberesche (F. argentea Lois?), die auch als F. floribunda, Opalus und pallida vorkommt und sich durch breiteiförmige Fiederblätter unterscheidet, die in Folge dicht gedrängter, glänzender Punkte eine eigentümlich silberglänzende Färbung erhalten, ist als schöner Zierbaum zu empfehlen. Schwerlich ist sie jedoch bloße Spielart, sondern wohl eine eigene, südeuropäische Art. Von den südeuropäischen Eschen sind F. oxycarpa *Willd.*, (F. oxyphylla *Bieb.*) und F. angustifolia *Bauh.* zu nennen. Beide sind von schwächerem Wuchse, als unsere Esche, haben feinere Zweige und kleinere Blätter, die eine zierliche Belaubung bilden. Die Fiederblätter der erstgenannten sind kurz und verhältnismäßig breit, die der letzteren schmal und spitz, beide fein gesägt. Die F. parvifolia unserer Gärten gehört wohl zu ersterer; sie kommt auch unter anderen Namen vor, namentlich als F. amarissima. Auch für die letztere hat man zahlreiche

Synonyme, F. calabrica, F. salicifolia, F. taurica u. s. w. Auch F. Elonza und F. nepalensis der Gärten möchten als Formen hierhergehören. Von den Eschen der alten Welt ist in unseren Parks neben der gemeinen E. F. lentiscifolia *Desf.* wohl am meisten verbreitet. Sie ist ebenfalls schwachwüchsiger als diese und feinzweigig. In der Belaubung steht sie zwischen den vorigen, aber die Zweige zeigen eine auffallende Neigung zum Hängen. Eine entschieden hängende, bei niedriger Veredelung auf der Erde kriechende Form ist vor einer Reihe von Jahren in Muskau gezogen und als var. pendula vermehrt, eine Bezeichnung, die oft auch der Stammform beigelegt wird. F. mixta *Hort.* übertrifft an Zierlichkeit der Belaubung und Feinheit der Zweige alle übrigen. K. Koch stellt sie als Spielart zur vorigen. F. mandschurica *Rgl.* ist erst neuerer Zeit eingeführt und noch wenig bekannt; K. Koch stellt sie der zweihäusigen Blüten wegen in die folgende Abteilung. — B. Amerikanische Eschen. Die Arten dieser Gruppe unterscheiden sich von denen der vorigen hauptsächlich durch meist größere, aus einer geringen Zahl meist gestielter



Zweig von Fraxinus americana.

Fiederblätter zusammengesetzte, mehr lederartige, unterseits behaarte Blätter. Diese Abteilung entspricht im Wesentlichen dem Koch'schen Subgenus Leptalix, hauptsächlich charakterisirt durch zweihäusige Blüten. Die amerikanischen Arten stehen im Allgemeinen im Wuchse unserer einheimischen Esche nach, übertreffen sie aber an Schönheit der Belaubung. Viele zeichnen sich, wie überhaupt viele nordamerikanische Bäume, durch schönes Herbstcolorit aus. Die Zahl der eingeführten Arten ist sehr groß; sie sind sich aber untereinander sehr ähnlich und stellen vielleicht zum Teil nur Formen einer kleineren Artenreihe dar. Die hauptsächlichsten sind: F. americana *L.*, kräftig wachsend und prächtig belaubt; Fiederblätter 7—9, breiteiförmig, oberseits dunkelgrün, unterseits heller, eine der schönsten Arten. F. pubescens *Walt.*, Fiederblätter 5—9, lanzettlich, lang gespitzt, unterseits behaart; scheint sehr veränderlich zu sein und kommt auch mit sehr schmalen (var. longifolia) und mit breiten Blättern (var. latifolia) vor. Sehr schön ist die vielleicht auch hierher gehörige F. arbutifolia *Hort.* mit großen, breiten, dicklederartigen Blättern. Der F. pubescens ähnlich und teilweise vielleicht Formen derselben sind: F. pensylvanica *Hort.*, F. epiptera *Vahl.*, F. alba *Bosc.*, F. cinerea *Bosc.*, F. caroliniana *Hort.* und F. Richardi *Bosc.* Auch F. aucubaefolia *Hort.*, eine amerikanische Esche mit lebhaft gelbgefleckten Blättern, wird von einigen Autoren zu dieser Art gezogen. F. juglandifolia *Lam.* zeichnet sich durch sehr schöne, oberseits lebhaft glänzendgrüne, unterseits blaßgrüne Blätter aus. F. sambucifolia *Vahl.* ähnelt im Ansehen am meisten unserer gemeinen Esche. F. quadrangulata *Mchx.* fällt durch ihre scharf-vierkantigen Zweige auf, gedeiht aber, wie es scheint, bei uns nicht gut und ist in unseren Parks sehr selten. Vermehrung der Eschen durch Samen, der am besten im Herbst unter die Erde gebracht wird, aber bis zum zweiten Frühjahr überliegt; wo der Samen fehlt, oder wo es sich um die Fortpflanzung von Spielarten handelt, durch Oculiren im Sommer oder Propfen im Frühjahr. Gegen das Verpflanzen zeigen sich ältere Eschen zuweilen etwas empfindlich.

Frege, G., Kammerrath in Leipzig, der Pflanzenkunde eifrig ergebener Freund und unermüdlicher Beförderer der Gartenkunst, besaß umfassende Sammlungen der besten Gewächshauspflanzen. † 1855 im 77. Lebensjahre.

Freispalier, s. Spalier.

Fremontia californica *Torr.*, ein zu den Malvaceen gerechneter Strauch Kaliforniens von 2—3 m Höhe, mit fast kreisrunden, oben weich behaarten, unten blaugrünen, etwas rostigen Blättern und einzelnen, achselständigen, ziemlich großen und zahlreichen Blumen von goldgelber Farbe. Dieser schöne Strauch soll im nördlichen Frankreich aushalten, dürfte aber in Deutschland im Kübel in der Orangerie überwintert werden müssen.

Frenela *Mirb.*, eine Coniferengattung von geringem gärtnerischen Interesse. Ihre Arten sind in Australien einheimisch und von cypressenartigem Ansehen und meistens nur von strauchartigem Wuchse. Nur F. australis, aus dem südlichen Teile Neuhollands, erhebt sich zu einem Baume von etwa 15 m Höhe. Alle Arten gehören in das temperirte Gewächshaus.

Friedhöfe, parkartige. — Das in unserer Zeit sich immer mehr ausbildende Bestreben, die Umgebungen der Wohnungen schön zu gestalten, hat sich auch auf die Wohnungen der Toten erstreckt, denen ja schon einfache Völker das Ansehen von Gärten zu geben sich bestrebten. Nachdem die früheren Kirchhöfe zu Friedhöfen außerhalb der Städte geworden und größer gemacht werden konnten, hat man in den meisten größeren Städten wenigstens Versuche gemacht, dieselben mit parkartigen Anlagen zu verbinden. In Deutschland beschränken sich auch die größten Städte auf einen parkartigen Ring rings um die eigentliche allgemeine Begräbnißstätte, hier ohne jeden Begräbnißplatz, dort mit nach der Oertlichkeit verteilten sog. Erbbegräbnissen. Dagegen ist man in Nordamerika, dem Lande der großen Verhältnisse und des (früher) billigen Bodens, weiter gegangen, hat dort Friedhöfe in Form eines großen Parkes angelegt, welche Hundert von Ackern (Morgen) einnehmen. Der berühmteste darunter ist der Spring-grove genannte Friedhof bei Cincinati, von unserm Landsmanne Adolph Strauch angelegt und noch von demselben (als Superintendent) verwaltet (Eine Beschreibung befindet sich in Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst). Diesem Ideale am nächsten kommt wohl der neue Friedhof in Bremen.

Der Zweck der parkartigen Friedhöfe ist, die

allgemeineren schmucklosen Begräbnißplätze durch Pflanzungen zu verbergen, zugleich einen Volksgarten zn schaffen, wo das frische Leben dem Tode gleichsam die Hand reicht und die Schrecken des Todes durch die schöne lebendige Natur gemildert werden. Bestimmte Vorschriften lassen sich für solche Anlagen nicht geben, da alles auf den dazu bestimmten Raum ankommt. Bleibt für den Friedhof nur ein schmaler Raum ringsum, so beschränkt sich die Anlage auf einen breiten, sanft gebogenen Weg, hinreichend von Bäumen beschattet, aber auch dadurch nicht düster gemacht. Die Grenzen werden durch Gebüsch verdeckt, aus welchem gruppenweise oder vereinzelt sich Bäume erheben. Ist der Raum breiter, so finden noch Seitenwege und große Rasenflächen Platz.

Fries, Elias Magnus, der würdige Nachfolger Linné's auf dem botanischen Lehrstuhle der Universität Upsala, geb. 1794. Schon in der ersten Jugend machte sich seine Neigung zum Studium der Pflanzenkunde bemerklich. 1824 Professor der Botanik an der Universität zu Lund, widmete er seine Thätigkeit vorzugsweise der Erforschung der Kryptogamen, in erster Linie der Pilze, und der heimischen Flora. Schweden schuldet ihm in dieser Hinsicht sehr viel. 1834 erhielt er einen Ruf als Professor der Landwirthschaft nach Upsala, aber erst 1851 wurde ihm der Lehrstuhl der Botanik daselbst übertragen, den er bis zu seinem vor einigen Jahren erfolgten Tode einnahm.

Fritillāria *L.*, lilienartige Zwiebelgewächse des wärmeren Europa's und Asiens, mit beblättertem Stengel, die immer hängenden Blumen in den Achseln von Deckblättern oder zu einer Art von Enddolde vereinigt, bisweilen einzeln an der Spitze des Stengels. Die glockenförmige Blütenhülle ist bis auf den Grund geteilt und die etwas zusammengeneigten Hüllblätter haben immer an der Basis je eine elfenbeinweiße Honiggrube. Die schönste und verbreitetste Art ist die Kaiserkrone, F. imperialis *L.*, von Ende März bis in den Mai mit ziegel- oder hochrothen Blumen, welche an der Spitze des oben nackten Stengels im Kreise stehen nnd von einem Blätterschopfe überragt werden. Von den holländischen Blumistengärten sind mehr denn 25 Varietäten ausgegangen, von denen var. maxima mit roten oder gelben Blumen und die silberbuntblätterige die schöneren sind. — Eine andere klassische Art ist F. Meleagris *L.*, die Schachbretblume. Jeder Stengel trägt eine oder zwei gelbliche Blumen, die mit blaßpurpurnen, schachbretähnlichen Flecken geziert sind. Zahlreiche Varietäten haben rein weiße, weiße mit Violett gefleckte, bräunliche, rote oder violette in verschiedener Weise gefleckte Blumen. Diese Art verlangt ein fettes, frisches Erdreich und eine schattige Lage, während die vorige eines sonnigen und luftigen Standortes bedarf, F. kamtschatcensis *Fisch.* ist durch schwarzpurpurne Blumen ausgezeichnet, blüht in den Sommermonaten und liebt eine halbschattige Lage. Andere hier und da kultivierte, der F. Meleagris nahestehende Arten sind F. aurea *Schott.*, graeca *Boiss.*, pallidiflora *Schrenk.* und persica. Man vermehrt alle diese Zwiebelgewächse durch Brutzwiebeln, welche aber nur alle 3—4 Jahre abgetrennt werden dürfen, um sofort gepflanzt zu werden. Es muß dies geschehen, wenn die Stengel welk und trocken geworden sind.

Froschlöffel, s. Alisma.

Frost. — Ueber die Wirkung des Frostes auf die Pflanzen sind die Meinungen noch geteilt. Einige nehmen an, daß der Frost durch Zerreißung der Zellen störend in das Leben der Pflanzen eingreife; Andere dagegen suchen die tötliche Wirkung in einer Veränderung der chemischen Zusammensetzung und physikalischen Beschaffenheit des Zelleninhalts. Gewiß ist nur, daß der Tod durch Gefrieren des Wassers bedingt ist und sich in der Vertrocknung der Pflanze oder des beschädigten Pflanzenteils kund giebt. Deshalb sind jugendlich vollsaftige Pflanzen oder Pflanzenteile dem Erfrieren mehr ausgesetzt, als ältere, deshalb wirkt Frost beim Beginn der Vegetation ungleich verderblicher, als im Herbst, wenn sie dem Abschlusse nahe gekommen ist.

Sind Pflanzen starkem Froste ausgesetzt gewesen, so können die nachteiligen Folgen dadurch unschädlich gemacht werden, daß man sie langsam aufthaut, d. h. sie ganz allmälig einer höheren Temperatur (+ 1—3° R.) aussetzt. Daß man erfrorene Kartoffeln und Kernobst in Wasser, welches dem Gefrierpunkte nahe, so lange in einem eben frostsicheren Raume aufbewahrt, bis sie aufgethaut sind, ist eine alte bewährte Praxis, ebenso, daß man Pflanzen im Freien z. B. Spalierobst, wenn sie einen Nachtfrost erhalten haben, noch im Morgengrauen mit kaltem Wasser begießt; letzteres gefriert und die hierdurch entbundene Wärme bewirkt das allmälige Aufthauen der Pflanze.

Daß man die Pflanzen gegen Nachtfröste durch Reisig, Stroh, Laub, Moos, Erde, überhaupt durch Anwendung aller Mittel schützen könne, welche als schlechte Wärmeleiter dienen, also starken Wärmeverlust verhindern, und daß diese Deckung nur von oben angebracht zu werden braucht, ist bekannt, nicht minder, daß Pflanzen weniger leicht erfrieren, wenn sie in trockenem, als wenn sie in feuchtem Boden stehen, und es ist eine wohl begründete Praxis, Gewächse im Frühjahr und Herbst, solange noch Nachtfröste zu erwarten sind, bloß mäßig und nur Vormittags zu gießen, damit der Boden vor Nachts wieder abtrocknen kann.

Wir können diesen Gegenstand hier unmöglich erschöpfend behandeln und müssen uns darauf beschränken, auf die betreffende Literatur zu verweisen: Pathologie der Pflanzen von Meyer; Pflanzenpathologie von F. Hallier; Ueber die Wärmeentwicklung in den Pflanzen, deren Gefrieren und die Schutzmittel gegen dasselbe von Goeppert, Breslau 1830; über die Erhaltung der Vegetabilien im Winter unter Einfluß niederer Temperatur von Goeppert (in den Verhandl. des Berliner Gartenbauvereins 8. B., 1. Heft 1831). Der zuletzt genannte Gelehrte, Geh. Medizinalrath Prof. Dr. Goeppert in Breslau hat sich überhaupt am eingehendsten mit diesem Gegenstande beschäftigt und eine neue Folge seiner Beobachtungen über den Einfluß der Kälte auf die Pflanzen erscheint fortdauernd seit August 1879 in Regel's Gartenflora.

Frostschaden der Obstbäume. — Die Einwirkung strenger Kälte auf Bäume macht sich in verschiedener Weise geltend. Gar nicht selten schadet der Frost durch Bildung von Rissen in den Stämmen, welche diesem Uebelstande um so leichter ausgesetzt sind, je stärker sie sind. Besonders häufig kommen sie bei Wunden vor, indem atmosphärische Feuchtigkeit in die durch Austrocknung der letzteren entstandenen feinen Risse eindringt und diese beim Gefrieren

bedeutend erweitert. Schon aus diesem Grunde sollte an Obstbäumen jede Wunde mit dem hierzu geeigneten Mittel (s. **Baummörtel** und **Baumwachs**) bedeckt werden. Gefährlicher sind die eigentlichen **Frostspalten**, mehr oder weniger tiefe Längsrisse, welche entstehen, wenn nach anhaltender Nässe plötzlich starker Frost eintritt, sei es, daß dadurch die äußeren und inneren Schichten des Stammes eine verschiedene Zusammenziehung erfahren, sei es durch zu starke Ausdehnung des gefrorenen Splintes. Diese Spalten werden oft erst beim Aufthauen bemerkbar. Unter **Frostplatten** versteht man Schäden, welche gewöhnlich an der Südwestseite der Stämme etwas über dem Boden dadurch entstehen, daß hier unter der oft sehr intensiven Einwirkung der Mittagssonne im Winter der Saft in Thätigkeit gesetzt und durch die darauf folgende Kälte der Nacht krankhaft umgeändert wird. Die beschädigten Stellen erscheinen im nächsten Frühjahr plattenförmig eingesunken und hemmen den Zutritt des Saftes zu den darüber liegenden Partieen des Stammes. Behufs der Heilung des Schadens hebt man den abgestorbenen Rindenteil mit den darunter liegenden Gewebeschichten ab und bedeckt die dadurch entstehende Wunde mit einer aus Lehm, Rindermist und etwas Kälberhaar bereiteten Salbe. Einigen Schutz gegen Verletzungen solcher Art gewährt Kalkbrei, mit dem man die Stammbasis auf der betreffenden Seite bis zu einer Höhe von 30 cm dick überstreicht. In ähnlicher Weise behandelt man die Frostspalten, wenn sie sich nicht etwa von selbst wieder schließen. Man füllt sie mit der oben erwähnten Salbe aus.

In leider gar nicht seltenen Fällen wird durch starke Kälte in einer Zeit, wo die Vegetation noch nicht zur Ruhe gekommen oder wo sie wieder angeregt ist, das Allgemeinbefinden der Bäume durch eine krankhafte Veränderung des Saftes so erheblich gestört, daß sie oft nach kurzer Zeit, bisweilen erst nach einigen Jahren dem Tode verfallen. Die Folgen des Winters 1870/71 machten sich noch in den nächsten darauf folgenden durch den Abgang der kräftigsten Bäume geltend. Beim Durchschneiden jungen Holzes von anscheinend noch gesunden, trotzdem vom Frost beschädigten Bäumen fällt uns als Frostzeichen auf der Grenze zwischen Holz und Rinde ein bald schmalerer, bald breiterer brauner Ring in das Auge. Es geht früher oder später zu Grunde, wie auch die von demselben genommenen Edelreiser. Häufig werden, namentlich bei Formbäumen, nur die jüngeren Holzpartien von oben herab vom Frost beschädigt. In diesem Falle schneidet man sie bis auf das Gesunde zurück. Kommen dadurch Leitzweige in Wegfall, so erzieht man deren neue aus den Afterleitzweigen.

Frostschmetterling, **Spanne**, auch wohl **Spaniol** (Cheimatobia brumata). — Kaum ein anderes Insekt richtet an Obstbäumen so vielen Schaden an, als die gelblich-grüne Raupe dieses Schmetterlings, der im Spätjahre, zur Zeit des kürzesten Tages (bruma) erscheint und sich paart. Die Vorderflügel des Männches sind stark gerundet und, wie der ganze Körper staubgrau, die vorderen von dunkleren Querbinden durchzogen, die Hinterflügel heller und ohne Zeichnung. Das Weibchen, gleichfalls grau und weiß beschuppt, besitzt statt der Flügel nur Stummel und ist deshalb zum Fliegen nicht befähigt, dafür aber lange dünne Beine, mit deren Hülfe es ihm leicht wird die Bäume zu besteigen. Dies geschieht zur Nachtzeit, wo sich ihm ein Männchen behufs der Begattung zugesellt. In der Krone angelangt, setzt es seine blaßgrünen, mohnsamengroßen Eier einzeln oder in Häufchen bis zu 20 Stück an die Knospen ab. Im Frühjahr kriechen die Räupchen aus und zerfressen zwischen zusammengezogenen Blättern die Blüten



Frostschmetterling.

der Apfel- und Birnbäume, aber auch das Laub, so daß die ganze junge Vegetation aussieht wie verbrannt. Meistens lassen sich die Raupen, wenn sie einen Zweig abgeweidet haben, an einem Faden herab und besteigen einen benachbarten Baum 2c., bis sie sich endlich zur Verpuppung in die Erde begeben.

Die Flügellosigkeit des Weibchens hat auf ein Mittel geführt, ihm beim Aufbäumen den Weg zu verlegen, die Anwendung von 10 cm breiten Papierstreifen, welche auf der unteren Seite mit einer klebenden Substanz bestrichen und in der Weise eines Lampenschirms um den Stamm gelegt werden. Auf der kleberigen Fläche bleiben die Weibchen beim Aufsteigen hängen und gehen zu Grunde. Besitzt der Baum noch einen Pfahl, so muß auch dieser einen solchen **Schutzgürtel** erhalten. Früher benutzte man dazu Wagentheer, der aber bald seine Klebekraft verliert und seine Aufgabe nur unvollständig erfüllt. Besser zwar eignet sich der seit mehreren Jahren durch den Handel verbreitete Brumata-Leim, doch ist derselbe für ausgedehnte Pflanzungen und starke Bäume zu teuer und erfordert ebenfalls einen mehrmaligen Anstrich. Der Verein für Pomologie und Gartenbau in Meiningen empfiehlt folgendes, billiger herzustellendes Klebmittel: 2 Thl. Leinöl, 1½ Thl. Pech, 1 Thl. Terpentin, ½ Thl. Wagentheer. Bei Herstellung dieser Mischung wird im Freien zuerst das Leinöl gekocht und jede der übrigen Substanzen nach und nach zugesetzt. Noch länger

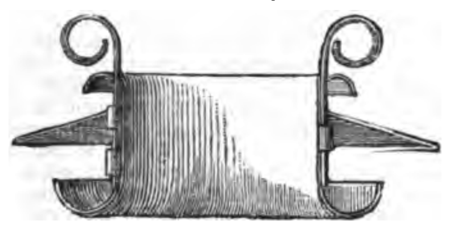
(1—2 Monate) hat nach derselben Quelle folgende Mischung die Klebkraft bewahrt: 5 Thl. Rüböl, 1 Thl. Schweineschmalz, 1 Thl. dicker Terpentin, 1 Thl. Kolofonium. Bei Bereitung derselben werden zuerst Rüböl und Schmalz bis auf ⅓ des Volumens eingekocht und sodann unter stetem Umrühren Terpentin und Colofonium, welche man vorher für sich zergehen läßt, zugesetzt. Diese Mischung wird, nachdem sie kalt geworden, mittelst des Pinsels auf die Papierstreifen aufgetragen; ist sie hierfür zu steif, so verdünnt man sie durch Zusatz von erwärmtem Rüböl, ist sie zu dünn, so muß sie noch einige Zeit gekocht werden.

Uebrigens werden durch diese Schutzgürtel noch viele andere Insekten von dem Besteigen der Bäume abgehalten. Von Zeit zu Zeit aber muß man sie auf ihre Klebkraft prüfen und nötigen Falls den Anstrich erneuern, sie auch öfter, als einmal des Tages, auch wohl am späten Abend mit der Laterne untersuchen, ob nicht etwa so viele Weibchen kleben geblieben sind, daß nachfolgende über sie hinweg wie über eine Brücke den Weg



Baumschützer.

nehmen. In welcher ungeheuren Anzahl aber der Frostschmetterling in manchen Jahren erscheint, erhellt aus der von Taschenberg berichteten Thatsache, daß der schwedische Graf Cronstedt in einem Monate 22,716 Weibchen gefangen, und noch etwa 6000 waren im Theer stecken geblieben.



Durchschnitt.

Laubwäldern und Obstbaumpflanzungen wird auch der große Frostspanner, der Entblätterer (Hibernia defoliaria) gefährlich. Er ist größer, als der vorige, und hat mehr dreieckige, gelbe Vorderflügel; er fliegt etwa 4 Wochen früher; das Weibchen aber ist gelb, rot-braun gesprenkelt und entbehrt gleichfalls der Flügel.

Neuerdings hat Herr Karl Fromm in Stuttgart einen Apparat erfunden, welcher Ersatz für jene Schutzgürtel verspricht, den sog. Baumschützer. Er besteht aus einem in zwei Hälften zu zerlegenden Ringe aus Zinkblech, welcher um den Baum gelegt wird; die beiden Hälften, von denen eine im Durchschnitt dargestellt ist, werden durch Drähte mit einander vereinigt, etwa verbleibende Zwischenräume zwischen dem Schutzringe und dem Baume sorgfältig mit Werg, Watte u. s. w. ausgefüllt. Der Apparat enthält eine an den Stoßfugen geschlossene Rinne, in welche mit einem Insektengifte, z. B. weißem Arsenik gemischter Mineralkalk gefüllt wird. Sie ist gegen Regen und Wind durch ein überragendes Dach geschützt, in welchem zwei zum Einfüllen der Flüssigkeit bestimmte, mit einem Stöpsel zu verschließende Oeffnungen angebracht sind. Da der Apparat weniger dazu dienen soll, die Insekten zu fangen, als sie abzuhalten, so ist der Rand der Rinne in einer Weise umgebogen, die den Insekten das Aufsteigen sehr erschwert. Dieser Baumschützer ist im deutschen Reiche patentirt und kostet für einen Baum von Schenkelstärke 1 M., je nachdem mehr oder weniger.

Frucht ist das aus dem auswachsenden Carpell hervorgehende die Samen umschließende Gebilde. In diesem Sinne sind daher nur die Fruchtpflanzen (Angiospermen) mit einer F. versehen. Uneigentlich spricht man aber auch von den Schläuchen (Asken), Umhüllungen (Perithekien und Apothekien), Büchsen (Sporogonien) und Sporenkapseln der Cryptogamen als Fruchtbildungen. Die F. hat den Zweck, die Samen zu schützen gegen Kälte und Austrocknung und, besonders wenn sie saftig ist, auch zu ernähren und die Keimung durch Gährung zu befördern. Die junge Fruchtanlage bezeichnet man mit einem älteren Ausdruck auch als Fruchtknoten (germen).

Früchte, Abfallen derselben, s. Abfallen.

Früchte, zierende. — Die Natur hat viele Früchte mit schönen Formen und Farben begabt, und die Gartenkunst weiß davon Gewinn zu ziehen. Gering ist die Zahl der Pflanzen in Töpfen und krautartigen Landpflanzen mit zierenden Früchten, und nur wenige werden ihrerwegen gezogen. Wenn wir **Ardisia, Solanum, Capsicum**, die Cucurbitaceen und **Martynia** nennen, so ist ziemlich alles Hierhergehörige erschöpft. Dagegen sind schöne zierende Früchte sehr zahlreich an Sträuchern und Bäumen, und manche zieren mehr, als die unbedeutenden Blüten. Diese Eigenschaft muß der Landschaftsgärtner zu benutzen wissen. Wir teilen die zierenden F. A. in beerenartige Früchte, wozu wir auch die Früchte der **Crataegus**- (**Mespilus-Coloneaster**-) Arten, **Prunus** und **Cerasus** u. a. m., sowie **Pirus, Malus, Sorbus, Cydonia** rechnen; B. in andere, meist Kapselfrüchte mit trockenen Gehäusen oder offen liegenden Samen. Daß auch viele eigentlichen Obstfrüchte wahrhaft prächtige Farben haben, und solche Sorten in Parkpflanzungen vorgezogen werden sollten, soll nur angedeutet werden. Geringer ist die Abwechselung bei anderen Früchten, und es steht wohl unter diesen die prächtig tiefrote oder orangerote Frucht der **Magnolia** einzig da. Vollständige Verzeichnisse zierender Früchte enthalten die meisten Bücher, welche ganz oder nebenbei die Landschaftsgärtnerei behandeln, worauf hier verwiesen werden soll. Obenan stehen durch Farbenpracht **Sorbus Aucuparia, domestica** und **americana**, verschiedene rotfrüchtige **Crataegus** und **Mespilus, Berberis, Ribes rubrum, Lonicera tatarica** mit blutroten oder orangegelben Beerenfrüchten. Wer tiefer in

die Natur blickt, findet auch viele andere Früchte durch ihre oft wunderbare Form schön; so sind die Zapfen von Nadelbäumen und sonstigen Coniferen, die Früchte der Ahorne, Eschen, mancher Spiraea (besonders S. opulifolia) u. s. w. schön.

Fruchtholz. — Während bei den Obstbäumen den Holzzweigen die Aufgabe zugewiesen ist, die Krone fortzuentwickeln, beschränkt sich die Arbeit des Fruchtholzes, wie der Name andeutet, auf Erzeugung von Frucht. Die Form desselben ist bei den Obstbaumarten verschieden. Unter *Fruchtruten* versteht man schwache, oft etwas gebogene, seitliche Zweige, von 15—30 cm Länge und wohl auch darüber. Beim Kernobst tragen sie Blätterknospen oder kurze Fruchttriebe, beim Steinobst Blütenknospen oder Bouquetzweige. Beim Schnitt

Fruchtrute des Pfirsichbaums.

Ringelspieße.

hat man diese Ruten auf das sorgfältigste zu schonen; beim Kernobst stutzt man sie nur bei zu großer Länge ein, beim Steinobst dagegen schneidet man sie nur über einer Blütenknospe, welche von einer Holzknospe begleitet ist, welcher die Verlängerung des Zweiges obliegt. Beim Pfirsichbaume trägt die Fruchtrute an der Spitze gewöhnlich eine Holzknospe, sonst aber in ihrer ganzen Länge zu drei stehende Knospen, von denen die beiden äußeren Blütenknospen, die mittlere eine Holzknospe, ein Verhältnis, das sich durch den Schnitt wesentlich anders gestaltet. *Fruchtspieße* sind nur 2—10 cm lange Seitenzweige mit nahe beisammenstehenden Knospen. Beim Kernobst haben sie an der Spitze eine Blattknospe, beim Steinobst außer der Endknospe eine Blütenknospe und sind hier also wirkliche Fruchtorgane, während sie bei jenem erst auf dem Wege sind, sich zu einem solchen auszubilden. *Ringelspieße* sind Fruchtspieße mit wulstigen Ringen, welche den Narben abgefallener Blätter entsprechen und in denen sehr kleine, spitze Knospen sitzen. An der Spitze des Holzes steht immer eine stark entwickelte Knospe, entweder eine



Quirlholz.

Blätter- oder eine Blütenknospe. Ringelspieße kommen nur beim Kernobst vor. Ebenso die *Fruchtkuchen*, bis 2½ cm lange, verdickte Holzkörper, welche mehr oder weniger sichtbare Knospen tragen, aus denen sich entweder Blätter- oder Blütenknospen entwickeln. Sie verlängern sich nicht und dürfen, da sie mehrere Jahre nach einander Frucht tragen, nicht beschnitten werden. Unter *Quirlholz* versteht man aus den Augen des Fruchtkuchens entsprungenes fruchtbares Holz von der Form kleiner, zackiger, knorriger Aeste, welche in ihrer ganzen Länge mit Fruchtspießen, Ringelspießen, Fruchtkuchen, Blätter- und Blütenknospen besetzt sind und auf Jahre hinaus Fruchtbarkeit verheißen. Das Quirlholz wird nicht beschnitten, sondern weggenommen, wenn es erschöpft ist.

Unter Bouquetzweigen versteht man beim Steinobst das, was beim Kernobst die Ringelspieße sind, nur wenige Centimeter lange Zweige, welche an der Spitze eine Holzknospe haben, unter welcher dicht zusammengedrängt mehrere Blütenknospen stehen. Sie bleiben nur wenige Jahre in Thätigkeit, erzeugen sich aber immer auf's Neue.


Bouquetzweig.

Es ist von großer Wichtigkeit, daß alle diese Frucht tragenden Organe auf das sorgfältigste geschont werden. Aus diesem Grunde ist das Abschlagen der Früchte mit Stangen, sowie die rücksichtslose Handhabung schwerer Leitern bei der Obsternte, durch welche Fruchtholz in Menge abgestoßen wird, ein verdammenswertes Beginnen.

Fruchtknoten, s. Frucht.

Fruchtkuchen, s. Fruchtholz.

Fruchtruten, s. Fruchtholz.

Fruchtspieße, s. Fruchtholz.

Frühjahrsschnitt. — Der Frühjahrsschnitt bei Obstbäumen wird in den Monaten Januar und Februar ausgeführt, am besten unmittelbar vor dem Schwellen der Knospen, weil in diesem Falle die Wunden leichter vernarben und Saftverlust fast ausgeschlossen ist. Man nimmt die Obstbaumarten mit Rücksicht auf die frühere oder spätere Triebperiode in folgender Ordnung vor: Aprikosen, Pfirsiche, Kirschen und Pflaumen, Sommer-, Herbst- und Winterbirnen und endlich Aepfel. Bei Sorten von sehr kräftigem Wuchse, bei denen in Folge dessen die Bildung von Fruchtorganen merklich zurücktritt, ist der Schnitt erst nach Beginn der Vegetation insofern von Nutzen, als dann der Baum bereits verhältnißmäßige Saftmengen für Neubildungen aufgewendet hat, andere zur Heilung der Schnittwunden erforderlich sind, so daß nun der Saft auf die Knospen nur gerade soviel Einfluß übt, als nötig ist, daß sie sich zu Fruchtknospen umbilden.

Fuchs, Leonhard von, geb. 1501 zu Wemdingen in Schwaben, 1521 Professor der Medizin in Ingolstadt, 1535 an der Hochschule in Tübingen, als deren Zierde er von seinen Zeitgenossen bezeichnet wird, hervorragender Botaniker, wenn auch vielleicht nur im Dienste der Arzeneimittellehre, und mit den bedeutendsten Pflanzenforschern seiner Zeit, wie Geßner, in ununterbrochenem Verkehr. Er wurde von Karl V. geadelt. Außer verschiedenen medizinischen Schriften schrieb er de historia stirpium, Basel 1542, deutsch als New Kräuter-Buch, auch in's Französische, Holländische und Spanische übersetzt. Ihm zu Ehren gründete Plumier die Gattung Fuchsia.

Fuchsia *Plum.* — Eine populär gewordene Gattung, wie wenige. Ihre erste Art wurde von dem Franziskaner Karl Plumier 1696 auf seinen Reisen in Amerika entdeckt und in seinem 1703 in Paris erschienenen Werke „Nova plantarum Americ. genera“ zu Ehren des deutschen Botanikers Leonhard Fuchs benannt und unter dem Namen Fuchsia triphylla flore coccineo beschrieben. Sie blieb lange Jahre die einzige bekannte Art ihrer Gattung und wurde sogar erst 1788 aus Chile als F. coccinea *Ait.* in die europäischen Gärten eingeführt.

Ihr folgte 1796 F. lycioides *Andr.* Seit 1820, wo der Westen Amerika's auf die Botaniker Europa's eine große Anziehungskraft ausübte, wurden an feuchtschattigen Stellen der Wälder und an sanft aufsteigenden Höhen so viele Arten aufgefunden, daß De Candolles Prodromus (1824—26) 26, Dietrich's Synopsis plantarum (1841) 34 Arten aufführen konnte. 1840 waren bereits 41 Arten genauer bestimmt, wenn auch noch nicht in die Gärten eingeführt. In diesen wurden schon 1821 kultiviert F. excorticata *L. Fil.* aus Neuseeland, 1824 F. arborescens *Sims.* (von Spach wegen der abweichenden Infloreszenz in Schufia umgewandelt), 1825 F. gracilis *Lindl.* aus Mexiko, 1827 F. microphylla *H. B.*, etwas später F. globosa *Lindl.*,


Fuchsia fulgens.

so genannt wegen der fast kugelig geschlossenen Knospe, und bis 1839 die Erzeugerin mehrerer Varietäten (var. erecta, maxima) und von Blendlingen aus einer geschlechtlichen Vermischung mit F. coccinea und F. fulgens (var. superba, floribunda, pyramidalis). 1839 wurde in Edward's Botanical Register die Fuchsia fulgens *Lindl.* die schönste Pflanze der gemäßigten Zone Mexiko's genannt. Sie hat wahrscheinlich neben F. globosa, coccinea und gracilis das meiste zur Entwickelung des gegenwärtigen Fuchsiensortiments beigetragen und schon 1843 wurde aus F. fulgens und corymbiflora von Miller in Ramsgate die Constellation erzogen. Eine der prächtigsten Arten ist F. corymbiflora *R. P.* von den Anden Peru's, deren Verbreitung hauptsächlich G. Boeckmann in Hamburg sich angelegen sein ließ; 1852 trat eine Varietät derselben mit weißem Kelche auf. Mit Uebergehung einer Anzahl anderer wenig bedeutender Einführungen erwähnen wir F. macrostemma *R. P.* aus den Gebirgen Chili's; sie stimmt in vielen Stücken mit F. coccinea überein, und einige Gartenformen sollen ihr ihren Ursprung verdanken; 1840 war sie auf dem Continente noch selten. 1845 kam eine neue ausgezeichnete Art zum Vorschein,

F. serratifolia *R. P.*, mit scharlachroter Corolle und hellrotem Kelche mit gelblich-grünen Kelchzipfeln. Sie wurde 1845 in den Erfurter Pflanzenverzeichnissen offerirt. Ein Blendling aus ihr mit weißem Kelche, gewonnen durch Befruchtung mit F. hybrida Napoléon, erschien 1852. Von noch höherem Werte war F. splendens *Zucc.*, und bald nach ihr erschien F. macrantha *Hook.* mit den zu damaliger Zeit größten Blumen und fast gleichzeitig

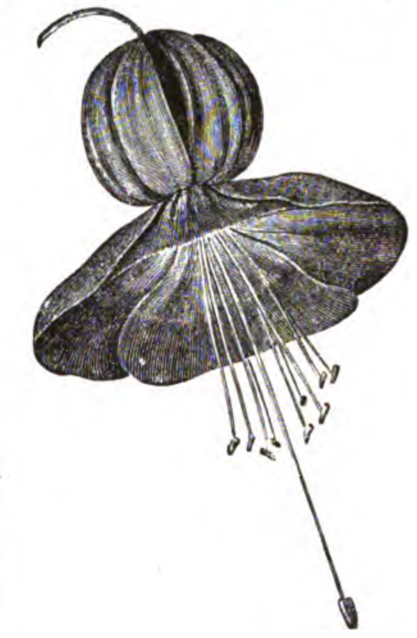


Fuchsia microphylla.

neben einigen unbedeutenderen Arten F. procumbens und nigricans, 1847 auch F. spectabilis *Hook.*, von Lindley die Königin der F. genannt. So folgten bis 1853 und später Art auf Art, bis schließlich die aus dem vorhandenen Material gewonnenen Blendlinge in Folge von Kreuzungen so viele blumistische Schönheiten zu Tage förderten, daß die Einführung neuer Arten kaum noch Jemand interessirte, wenn nicht die Botaniker.

Aus der ferneren Entwickelungsgeschichte des Fuchsiensortiments wollen wir nur ein und das andere Moment herausgreifen. 1843 beschenkte uns England mit der ersten Fuchsie mit wirklich weißem Kelche, der Venus victrix, in welcher der Contrast dieses Weiß mit dem Blau der Corolle alle Freunde der Fuchsie entzückte. Dagegen vergingen über 10 Jahre (1854), ehe man eine Fuchsie mit weißer Corolle erzog, Mrs. Story, welche seitdem eine Menge von Nachfolgern, besonders durch Corneliſſen, erhielt. 1856 fielen auch Sorten mit gestreifter Corolle, z. B. Gloire de Russelsheim und Striata formosissima. Seit dieser Zeit hatten die Züchtungen der Engländer den französischen, belgischen und süddeutschen Fuchsien gegenüber einen harten Stand. Aber unter den weit über 100 Sorten, die 1858–1859 in den Handel kamen und denen 1860 und 1861 weitere 60 Blendlinge von meist altbewährten englischen und französischen Züchtern folgten, ist doch den englischen von Banks, unter denen Souvenir de Chiswick, der Preis zu erkennen.

In Betreff des Blumenbaus sind nur einige und zwar kleinblumige Arten, wie F. lycioides mit zurückgeschlagenen Kelchgipfeln, zu verzeichnen. Dieselben stehen bei allen übrigen nur mehr oder weniger horizontal, während die Kronenblätter bald dichter, bald lockerer zusammenschließen. Aber in Hinsicht der letzteren finden sich schon in den vierziger Jahren manche Blendlinge, wie Smith's Expansa und Stanwelliana, bei denen sich die Kronblätter entschieden ausgebreitet



Rhoderik Dhu.

darstellten. Am weitesten entwickelte sich in diesem Stücke Roderik Dhu. Wiewohl diese, wie einige andere Blendlinge dieser Form, als etwas Neues freudig begrüßt wurden, so sprach sich doch bald das Verlangen nach Rückkehr zu der früheren Grazie

unverholen aus. Ebenso verlor sich bald der Geschmack an den in auffallender Weise zurückgeschlagenen oder gerollten Kelchzipfeln und die Rückkehr wurde in dieser Beziehung durch Twrdy's Franz Joseph I. (1860) eingeleitet.

In der Geschichte der Entwickelung der Fuchsie ist das Jahr 1847 von Wichtigkeit, wo die ersten unvollkommenen Anfänge der Füllung sich zeigten. Vollkommener gefüllte Blumen wurden aber erst von 1853 ab gezogen und sie waren neben denen mit weißer Corolle lange Zeit die gesuchtesten. Während man von den letzteren 1863 erst neun Sorten besaß, stieg ihre Anzahl 1864 auf 16 und 1865 auf mehr als 20, von denen die Mehrzahl gefüllt waren.

Die meisten gefüllten Fuchsien verdankt man Cornelissen in Brüssel, welchen wir als den glücklichsten Fuchsienzüchter zu bezeichnen haben, wenn auch manche seiner Erzeugnisse vor ihrer Verbreitung etwas besser hätten geprüft werden sollen. Ihm machte später Twrdy in seinem Sortimente von 1865 eine siegreiche Concurrenz.

In eine neue Phase trat die Fuchsienzüchtung 1865 mit Cornelissens Meteor ein, einem Blendlinge mit goldgelb und rot gefärbten Blättern; 1866 zählte man schon 7 buntblätterige Fuchsien, doch ist diese Richtung wohl mit Recht später wieder verlassen worden.

Nach diesen geschichtlichen Notizen wird man uns eine Zusammenstellung der kulturwürdigsten Sorten der **Fuchsia hybrida**, wie man jetzt den Inbegriff aller unserer Gartenformen bezeichnet, gern erlassen, umsomehr, als die gärtnerischen Handelsverzeichnisse zur Zeit nur diejenigen aufführen, welche sich in der Jahr für Jahr immer höher steigenden Flut über dem Wasser erhalten haben. Man kann sie nach Maßgabe der in ihnen ausgesprochenen Farbenverhältnisse in 4 Gruppen bringen: 1. Kelch rosa, rot oder carmin; Corolle einfach in den nämlichen oder dunkleren Nuancen, welche sich mehr oder weniger dem Violett nähern. 2. Kelch rot oder carmin, Corolle einfach, mehr oder weniger weiß (sog. weißcorollige), bisweilen mit Carmin gestreift. 3. Kelch weiß, gelblich oder rosa angehaucht, Corolle einfach, rosa, rot, purpurn oder violett. 4. Blumen doppelt oder gefüllt, in allen oben genannten Farbencombinationen. Als die schönste dieser Gruppe betrachten Viele die Solferino, vollkommen gefüllt, Kelch lebhaft carminrot, Corolle bläulich violett.

Die verschiedenen Methoden der Fuchsienkultur stimmen darin überein, daß diese Pflanzen häufig gegossen werden müssen und eine etwas feuchte Luft erhalten. Die ihnen gedeihlichste Erde ist ein guter Compost, der aus dem 4. Teile guter Rasenerde und Sand, im Uebrigen aus Laub- und gut zersetzter Misterde besteht. Man muß ihn schon einige Monate vor dem Gebrauche bereiten und von Zeit zu Zeit durcharbeiten, um dadurch die Zersetzung der organischen Substanzen zu befördern. Man erhält auf diesem Wege eine nahrhafte und zugleich durchlässige Erde, deren Fruchtbarkeit man später dadurch zu unterhalten sucht, daß man bisweilen mit einer stark verdünnten Düngerlösung gießt.

Man vermehrt die Fuchsien im Januar und Februar durch Stecklinge aus kräftigen, gedrungenen Trieben, die von etwas angetriebenen Pflanzen stammen. Man steckt sie in reine Heideerde, deckt sie Anfangs mit Glocken und pflanzt sie später in Töpfe von 5—6 cm oberer Weite mit derselben Erde, 4 Wochen später in noch einmal so große und stellt sie in ein halbwarmes Beet. Beim zweiten Verpflanzen nimmt man die Hälfte Heideerde und die Hälfte von obigem Compost, in welchem die Rasenerde auch durch gute Gartenerde ersetzt werden kann. Zum dritten Male pflanzt man sie ohne Zusatz von Heideerde, in Töpfe von 30—40 cm oberer Weite und hält sie noch einen Monat lang in einem halbwarmen Beete unter Glas. Anfangs Mai beginnt man auf die Abhärtung der Pflanzen hinzuarbeiten, zuerst mit größter Vorsicht; von Mitte Mai ab führt man ihnen immer mehr Luft zu und nimmt später in warmen Nächten die Fenster ganz weg, um sie am andern Morgen gegen 10 Uhr wieder aufzulegen. Zuletzt werden die Fenster ganz entfernt oder die Pflanzen in das offene Gewächshaus gestellt, bis man sie an einem trüben, aber warmen Tage in das Freie bringt, wo sie zum dritten Male, wie schon bemerkt, in reinen Compost fest eingepflanzt und mit einer Düngerlösung begossen werden, was nach Verlauf einer Stunde zu wiederholen ist. Sie werden nun in einer der vollen Sonne ausgesetzten Lage aufgestellt, damit das junge Holz vollkommen reif werde. Bei dem Begießen sei man Anfangs etwas zurückhaltend und überspritze lieber die Fuchsien an heißen Tagen öfters, 8—10 Mal, was ihnen durchaus nicht nachteilig ist. Etwa 4 Wochen nach dem Verpflanzen, wenn die jungen Wurzeln den Erdballen durchwurzelt haben, senke man die Töpfe ungefähr zum 3. Teile in den Boden ein und schütze den freien Teil durch eine Moosschicht gegen die unmittelbare Einwirkung der Sonne. Bei dem Entspitzen der Zweige, um den Pflanzen eine angenehme, meist wohl pyramidale Form zu sichern, hat man alle Ursache vorsichtig zu Werke zu gehen. Man geht mit der Procedur vor, ein- oder zwei Mal, wenn die neuen Triebe etwa 6 Blätter gemacht haben und bindet die jungen Zweige ordnungsmäßig aus. Ein öfter wiederholtes Entspitzen würde den Flor allzusehr verspäten.

Im Herbst, wenn die Nächte schon kühl werden, etwa Mitte bis Ende Oktober, nimmt man die Pflanzen in die Orangerie, wo man sie bei + 3—5° R. überwintert. Von dieser Zeit an vermindert man die Zufuhr von Wasser mehr und mehr und giebt dessen endlich nur soviel als nötig ist, um der Erde eine leichte Feuchtigkeit zu sichern. Wenn die Fuchsien endlich in den Zustand der Ruhe eingetreten sind, so schneidet man die Zweige mehr oder weniger stark zurück, wobei man auf Erhaltung der Form thunlichst Rücksicht nimmt. Alles schlecht gestellte oder ungenügend ausgereifte Holz nimmt man unmittelbar am Stamme weg. Man kann auch wohl, wenn man die Form zu verändern, eine Pyramide in einen Rundbusch umzuwandeln wünscht, den Stamm selbst kräftig zurückschneiden.

Es ist bekannt, daß die Fuchsien recht gute Stubenpflanzen sind, wenn man sie vernünftig behandelt. Am meisten versieht man es darin, daß man sie in warme Wohnzimmer überwintert und sie durch fortgesetztes Gießen in ununterbrochener Lebensthätigkeit erhält; hierdurch aber erreicht man weiter Nichts, als daß sich die Pflanze in der Erzeugung langgliedriger, schwächlicher Triebe erschöpft, die niemals etwas zu leisten vermögen. Als Ueberwinterungslokal ist jedes frostfreie Lokal, zur Not — wenn es sich um ältere Pflanzen handelt — ein

trockener, kühler Keller geeignet. Zur Einführung in Räume solcher Art müssen die Fuchsien ebenfalls durch allmälige Entziehung von Wasser vorbereitet werden. Beginnen sie zu treiben, so pflanzt man sie um und giebt ihnen einen recht hellen Standort und Luft so oft, wie möglich. Aelter als zwei Jahre sollte man die Fuchsie nicht werden lassen.

Interessant und lohnend ist auch die Anzucht von Fuchsien aus Samen. Aus einer frühen Aussaat stammende und mehrmals verpflanzte Sämlinge blühen oft schon im ersten Jahre.

Fuchsschwanz, s. unter Amarantus.

Fuller, A. S., der bedeutendste Kenner des Beerenobstes in Amerika, welcher 1867 unter dem Titel Small Fruit Culturist eine Darstellung



A. S. Fuller.

der besten Beerenobstsorten, der vorteilhaftesten Methoden der Kultur derselben, der Verwertung der Früchte u. s. w. veröffentlichte. Dieses wertvolle Buch fand einen sachkundigen Bearbeiter in dem Handelsgärtnereibesitzer Hofgärtner Heinrich Maurer in Jena, welcher selbst ein umfassendes Sortiment von Beerenobststräuchern kultiviert.

Füllung, s. Blütenfüllung.

Funkia *Spreng.*, zu den Hemerocallideen gerechnete, selbst bisweilen Hemerocallis genannte Gattung, Stauden China's und Japans einschließend, mit faserigem Wurzelstocke, gestielten und breit-eirunden, bisweilen herzförmigen, zu beiden Seiten der Mittelrippe gefalteten Blättern. Die Blumen ähneln denen der Lilien und Hemerocallis-Arten und stehen einzeln in den Achseln der Bracteen, zusammen eine Art von Aehre bildend. Bei F. coerulea *Andr.* sind die Blumen violettblau, bei F. Sieboldi *Hook.* helllila, bei F. albo-marginata *Hook.* hellblau, mit Violett, Weiß und Rot verwaschen (Blätter mit einem silberweißen Bande eingefaßt), bei F. alba *Andr.* milchweiß und sehr wohlriechend, bei F. lancifolia *Spreng.* weiß oder bläulich. Die Blumen sind, wie aus den Abbildungen ersichtlich, mehr oder weniger ein-

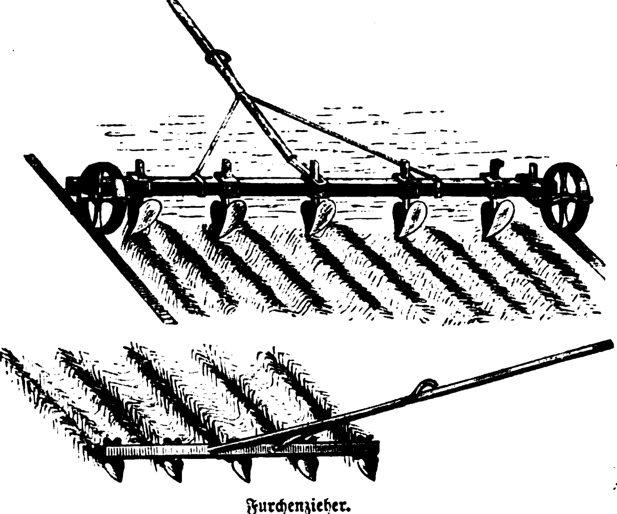


Funkia coerulea.



Funkia alba.

seitswendig; sie erscheinen je nach den Arten von Juni bis August. Alle Funkien erfordern zum Gedeihen einen lockeren und frischen, doch vollkommen durch-



Furchenzieher.

lässigen Boden und eine etwas schattige Lage. Sie eignen sich auch zur Topfkultur und die beiden letztgenannten Arten in rauhen Lagen ausschließlich dazu, während sie in milderen blos eine leichte Laubdecke erfordern. Man vermehrt sie alle 3 bis 4 Jahre durch Teilung der Stöcke im Frühjahr beim Austreiben oder im Herbst.

Furchenzieher, Marqueur, ein Werkzeug, dessen man sich zur Bereitung der Saatfurchen bei der Reihensaat von Möhren, Bohnen, Erbsen u. s. w. bedient. Da die Reihen je nach dem Wachstum der betreffenden Gewächse bald enger, bald weiter gezogen werden müssen, so müssen die Zinken oder kleinen Schare verstellbar sein, weiter auseinander oder enger zusammengerückt, der eine oder der andere auch wohl aus den Balken herausgenommen werden können. Diejenigen Furchenzieher, welche auf Rädern laufen, sind in der Regel so eingerichtet, daß behufs tieferer oder flacherer Saat die Räder tiefer oder höher gestellt werden können. Werkzeuge solcher Art werden im Depot landwirthschaftlicher Maschinen und Geräte von J. J. Schmidt in Erfurt sauber und dauerhaft angefertigt.

Fürstenapfel, grüner, s. Plattäpfel.

Fürstin in Trauer, s. u. Iris.

Fusion oder Verwachsung ist die nachträgliche Verbindung zweier ursprünglich freien Teile von Organismen. So können sich einzelne Zellen wie z. B. zwei oder mehrere keimende Pilzzellen mit einander verbinden, ebenso paarweise die benachbarten Zellen zweier neben einander hinlaufender Pilzfäden, indem sie leiterförmige Quersprossen treiben, ebenso gut aber auch ganze Gewebestücke, was die Gärtnerei zur Ausführung des Oculirens, Copulirens, Propfens und aller übrigen Veredelungsarten, sowie zu allerhand Spielereien rc. verwertet. Bei Verwundungen verwachsen allmählig die Wundränder mit einander. Ganz verschieden von der F. ist die Copulation (s. diese), bei welcher ein ganz neues Gebilde erzeugt wird.

G.

Gährungserreger sind Organismen, welche Gährung hervorrufen, wie z. B. die Bierhefe, Weinhefe, Essighefe, Bakterien, Vibrionen rc. Am häufigsten dienen als G. die niederen Formen verschiedener Pilze.

Gaillārdia picta *Sw.*, ein- oder zweijährige, auch wohl ausdauernde Composite aus Texas, von 40—50 cm Höhe. Ihre den Astern an Größe fast gleichkommenden Blumen haben einen Strahl aus dreizähnigen, unten purpurnen, im letzten Drittel gelben Blümchen und eine erst orangegelbe, dann schwarzpurpurne Scheibe. Größere und noch lebhafter gefärbte Blumen besitzt var. grandiflora. Bei var. albo-marginata ist der Strahl am Rande gelblich-weiß und hat am Grunde einen dunkelroten, weißgesäumten Ring; var. nana ist niedriger, untersetzter, blütenreicher. Seit einigen Jahren giebt sich die Neigung kund, gefüllte Blumen zu erzeugen, deren Elemente bald weit-röhrenförmig, bald blattartig sind. Vermehrung durch Aussaat in das Mistbeet im März-April; die Pflänzchen werden in das Mistbeet piquiert und Mitte Mai ausgepflanzt. Blütezeit von Juli bis September. G. lanceolata *Mchx.* (G. perennis *Hort.*), eine hübsche Staude mit ähnlich colorirten und var. grandiflora mit größeren einfarbig-gelben Blumen sind hübsche Stauden für die Rabatte und für Gruppen. Man vermehrt sie aus Wurzelsprossen im Frühjahr.

Galānthus nivālis *L.*, Schneeglöckchen, allgemein bekanntes, zu den Amaryllideen gehöriges ausdauerndes Zwiebelgewächs, bei dem die drei inneren Blätter der weißen Blütenhülle an der Spitze mit einem grünen Flecken bezeichnet sind. Noch schöner ist die Varietät mit gefüllten Blumen, in denen sich der vervielfältigte grüne Fleck besonders gut ausnimmt. Auch var. plicatus ist eine schöne Pflanze, mit breiteren, blaugrünen, längs gefalteten Blättern und mit größeren Blumen.

Will man das Schneeglöckchen treiben, so sticht man im Januar, wenn man es im Garten unterhält, kleine Zwiebelgruppen vom Stocke ab, pflanzt dieselben in Töpfe und stellt sie im kühlen Zimmer in ein sonniges Fenster, wo sich die Blumen binnen wenigen Tagen entwickeln.

In neuester Zeit sind durch Dr. Regel in St. Petersburg mehrere Arten oder Formen von Galanthus eingeführt worden, welche die obigen beiden weit übertreffen sollen. Bei G. Elwesii, einer in Turkestan einheimischen Art, ist die Blume bedeutend größer, als bei unserem gewöhnlichen Schneeglöckchen und von blendender Weiße, bei G. Imperati, Art oder Varietät desselben Landes, kleiner als bei Elwesii, aber größer als bei G. nivalis und hat längere und spitzere Blumenblätter. G. Redoutei ist eine ganz verschiedene Art, wenigstens nach den sehr breiten und rinnigen Laubblättern zu schließen.

Galatēlla *Cass.*, eine Gattung der Familie der Compositen, von dem Ansehen der Astern, ausdauernde Arten der alten und neuen Welt umfassend, welche meistens durch ihre in mächtigen Doldentrauben stehenden Blumen imponieren und deshalb zur Ausstattung von Rabatten und bei großen Staudengruppen vortrefflich zu verwerten sind. Der die gelbe Scheibe umgebende Strahl zeigt meistens zarte Nuancen des Blau. Die S. 323 stehende Figur stellt die G. punctata *DC.* dar und gibt ein treues Bild dieser Gewächse. Am bekanntesten sind außer der schon genannten Art G. linifolia *Nees.*, G. dracunculoides *DC.*, G. Meyendorffi *Rgl.* und G. cana *Nees.* Man vermehrt sie im März durch Teilung des Wurzelstockes.

Galāxia *Thunb.*, zu den Irideen gerechnete, meist capische Zwiebelgewächse, welche sich von der

verwandten Gattung Ixia durch die verwachsenen Staubfäden unterscheiden. G. ixiaeflora *DC.* auf einem geraden, glatten, am Grunde mit linienförmigen Blättern besetzten Schafte stehen weit geöffnete violette, purpurne oder lilafarbige Blumen



Galatella punctata.

mit einem rostfarbigen Flecken am Grunde jedes Blumenzipfels. G. ovata *Thbg.*, kaum 10 cm hohes Pflänzchen mit kurzen, breit-ovalen Blättern und ziemlich großen, fast sitzenden, trichterförmigen, schön gelben Blumen, welche ein vielblumiges Köpfchen bilden. Wohl nur Formen dieser Art sind G. ciliata *Pers.*, grandiflora *Andr.* und multiflora *Spr.* Kultur dieselbe wie bei Ixia.

Galēga officinalis *L.*, gemeine Geißraute, zu den Papilionaceen gehörige, bis 1½ m hoch



Galega orientalis.

werdende Staude mit blaßblauen Blütentrauben von Juni bis September; bei var. bicolor sind die Blumen weiß und blau. G. orientalis *L.* hat violettblaue Blumen und blüht im Mai und Juni. Wegen ihres schönen buschigen Wuchses eignen sich diese Stauden für die Rabatte und zur Mitwirkung bei größeren Gruppen in landschaftlichen Gärten. Sie verlangen ein lehmiges, frisches, tieflockeres Erdreich. Vermehrung vorzugsweise durch Aussaat.

Galeotti, Heinrich Wilhelm, geb. zu Paris 1814, † 1858, Hauptredacteur des Journal d'horticulture pratique de la Belgique und Direktor des botanischen Gartens in Brüssel, auch durch seine Reisen in der neuen Welt zu gärtnerischen und botanischen Zwecken rühmlichst bekannt. Ihm verdankt man die Einführung einer großen Anzahl von Pflanzen, hauptsächlich aus Mexiko, das er von 1835—1840 bereiste. G. hat dieses Land nicht nur in botanischer, sondern auch in geographischer, topographischer, statistischer und ethnographischer Hinsicht durchforscht und sich dadurch in der Wissenschaft ein dauerndes Denkmal gesetzt.

Gall, Dr., um den deutschen Weinbau hochverdienter Mann, dem man nicht nur eine rationelle Methode der Verbesserung fehlerhaften Weines (Gallisiren) verdankt, sondern der auch in der Förderung des Obstbaues und in der Obstmostbereitung Anerkennenswerthes geleistet und auf allen industriellen und wirtschaftlichen Gebieten den Fortschritt auf der Basis wissenschaftlicher Grundsätze angestrebt hat. † 1863 in Trier. Seine Verdienste sichern diesem im Leben oft verkannten und verfolgten Manne ein dankbares Andenken.

Gallenbildungen sind durch abnorme Zellvermehrung hervorgerufene Pseudomorphosen, veranlaßt durch den zum Zweck des Eierlegens ausgeführten Stich von Gallwespen, Aphis- und Phytoptus-Arten und verschiedenen anderen Insekten. Die Gallenkrankheiten gehören im Ganzen zu den minder gefährlichen, doch können sie bei großer Ueberhandnahme lästig werden. Für Einschränkung ihrer Ueberhandnahme empfiehlt sich das Verbrennen der Gallen mit den darin enthaltenen Eiern oder Larven. Auch der sogenannte Rosenkönig (Schlafapfel) ist eine Galle, welche dem Rhodites rosae ihren Ursprung verdankt.

Gamōlepis Tagētes *DC.* (Othonna Tagetes *L.*), zur Familie der Compositae-Senecionideae gehörige Einjährige vom Cap, nur 16 bis



Gamolepis Tagetes.

20 cm hoch, Blütenköpfchen mit hellgelbem Strahl und dunkelgelber Scheibe. Blütezeit Juni-Juli. Aussaat im März-April in das Mistbeet, Auspflanzung im Mai. In kleinen Gruppen für die Rabatte von guter Wirkung.

Garbe, s. Achillea.

Gardĕnia *Ellis.*, Gattung der Familie der Rubiaceen, gekennzeichnet durch eine fünfteilige, flach-trichterförmige Blume, welche vor dem Aufblühen wie die des Oleanders gedreht ist. Wegen des köstlichen Duftes ihrer weißen lederartigen Blumen viel beliebt ist G. florida *L.*, der sog. capische Jasmin, ein immergrüner Strauch, der vom Juli bis zum Herbst blüht. G. radicans *Thbg.* soll nach Einigen eine in Japan, wo erstere häufig gezogen wird, entstandenen Kulturspecies sein; sie wird bis 30 cm hoch, hat wurzeltreibende Stengel und gleichfalls weiße, wohlriechende, bei einer Varietät gefüllte Blumen. Beide lassen sich bei 6 bis 8° R. Wärme, selbst in Stuben überwintern. Man verpflanzt sie im März oder April und stellt sie in einen warmen Lohkasten, wo sich die Blumen gut entwickeln. In den wärmsten Sommermonaten stellt man sie im Freien auf, doch so, daß sie gegen heiße Sonne geschützt werden können; nach warmen Tagen bekommt ihnen ein Spritzguß. Im Winter stellt man sie an den kühlsten Platz des Warmhauses, damit sie nicht zu früh treiben, und hält sie im Wasser etwas knapp. Nach der Blüte stellt man sie gern in das offene Glashaus. So verfährt man auch mit den übrigen capischen Arten, wie G. Rothmannia, G. Thunbergia *L.* Verpflanzung alle zwei Jahre.

Garten-Architekt, s. Garten-Ingenieur.

Gărrya elliptica *Dougl.* (Garryaceae), ein zweihäusiger, immergrüner Strauch aus Kalifornien, mit oval-elliptischen, lederartigen, am Rande welligen Blättern, vom September bis April mit zahlreichen von der Spitze der Zweige hängenden männlichen Blütenkätzchen von 20—30 cm Länge und in diesem Schmucke eine vortreffliche Decorationspflanze. Bis auf die neueste Zeit haben sich in Europa blos männliche Individuen befunden. Man durchwintert diesen Strauch in der Orangerie. Da Samen schwer zu erlangen sind und die Anzucht aus Stecklingen selten gelingen will, so vermehrt man ihn durch Veredelung auf Aucuba japonica und zwar auf den Wurzelhals und deckt ihn mit einer Glasglocke, pflanzt ihn aber nach der Verheilung so tief ein, daß die Veredelungsstelle mit Erde bedeckt ist und das Edelreis eigene Wurzeln treiben kann.

Garten. — Ursprünglich bedeutet das Wort G. ein zum Zwecke der Pflanzenkultur eingehegtes, meist mit dem Spaten bearbeitetes Landstück. Der Begriff einer Umzäunung zur Sicherung war davon unzertrennlich, denn das altdeutsche Wort Gard, welches wir noch in Ortsnamen finden und dem des französischen garder (hüten, sichern) entspricht, welche dieselbe Abstammung haben, bedeuten nichts anderes. Jetzt ist es anders. Wir nennen Garten jedes Landstück, worin Pflanzenkultur zu gärtnerischen Zwecken (im Gegensatz von land- und forstwirthschaftlichen Kulturen), sei es zum Nutzen oder Vergnügen der Menschen, betrieben wird, auf welchem nicht nur die Kulturen vervollkommnet und verfeinert sind, sondern auch die Anordnung selbst bei der Zucht von Nutzpflanzen eine regelmäßigere, geordnetere ist, als bei anderen Zweigen der Bodenkultur, mag dasselbe umzäunt sein oder nicht. Da Jedermann weiß, wie Gärten beschaffen sind, so genügt hier diese einfache Erklärung um so mehr, da wir auf die verschiedenen Arten von Gärten zurückkommen.

Wir teilen die Gärten nach Jägers allgemeinem Gartenbuch und dessen Lehrbuch der Gartenkunst in

A. Nutzgärten.

a Gemüsegarten,
b Obstgarten,
c Baumschule,
d Kräutergarten für Apothekerpflanzen.

B. Ziergärten.

a Blumengarten,
b Parkgarten,
c Landschaftsgarten oder Park.

Innerhalb dieser Unterklassen giebt es noch mehrere Ausnahmen und Abweichungen, welche teils schon erwähnt wurden, teils noch vorkommen. (Siehe auch Anlagen, Arboretum, Berggarten, Blumengärten, Gartenanlagen.) — Den Ziergarten nennt Jakob von Falke die der Kunst unterworfene Natur.

Gärten zu besonderen Zwecken sind ebenso verschieden, als diese selbst, und die Grundbedingung dafür ist, daß sie gerade diesen Zweck ganz und keinen andern erfüllen, dabei aber auch dem Schönheitsbedürfnis genugthun. Wie verschieden die Zwecke sein können, möge folgende nicht einmal vollständige Aufstellung zeigen. Es giebt von Nutzgärten: Gemüsegärten, Treibgärten, Obst- und Gehölzbaumschulen, Obstbaumgärten, Obstgärten für künstliche Baumzucht, Apothekergärten 2c.; von Gärten zu wissenschaftlichen Zwecken: botanische, zoologische, landwirtschaftliche, forstliche, Versuchsgärten; von Gärten die Schönheit zum Ziele haben: Blumen- und Blumenzuchtgärten, Volks- und Stadtgärten, Badegärten, Schulgärten, Pensions- und Wirtschaftsgärten, Krankenhaus- und andere Anstaltsgärten, Wintergärten 2c. Der Gärtner oder Ingenieur muß verstehen, für jeden dieser Ausnahmefälle etwas Besonderes, wirklich Zweckmäßiges zu schaffen, und da solche Leute selten sind, die meisten so zu sagen alle Gärten über einen Leisten machen, so findet man leider nur zu viel mißlungene Schöpfungen.

Gartenanlage nennt man im weiteren Sinne jedes Gartenwerk in unbestimmter Bezeichnung, im engeren 1) die Anlegung (das Anlegen) von Gärten, als Tätigkeit; 2) eine freie, nicht ein geschlossenes Ganzes, keinen eigentlichen Garten, Park 2c. bildende gartenartige Schöpfung, besonders eine solche, die eine außerhalb der Gartengrenzen liegende Verschönerung durch Pflanzungen und Wege bildet. Gern gebraucht man dieses Wort, wenn das Gartenwerk öffentlich ist. Man spricht von Stadtanlagen, Badeanlagen, Wirtsanlagen, Waldanlagen und, jedermann weiß, daß damit nicht Gebäude-, sondern nur Gartenanlagen gemeint sind.

Garten-Architektur. — Hierunter versteht man im engeren Sinne nur dasjenige, was im Park und Garten architektonisch zu behandeln ist, also Gebäude, architektonische Einfriedigungen, Thore, Treppen, Rampen, Brücken, Bassins u. s. w.; aber diejenigen, welche dieses Wort eingeführt und über

G. geschrieben haben, gehen weiter und begreifen darunter auch die zur Bodengestaltung notwendigen, sowie alle Ingenieur-Arbeiten. Die strengen Vertreter der G. haben allerdings den Gärten enge Grenzen gezogen, wollen nur architektonische, regelmäßige Gärten dulden, nennen nur die so geplanten Gärten ein Kunstwerk, die Landschaftsgärten aber eine Verirrung. Es ist hier nicht der Ort, um die von den Vertretern der architektonischen Richtung geltend gemachten Gründe zu widerlegen, obschon es leicht ist, alle, welche sich mit ihrem Denken nicht nur zwischen Lineal und Zirkel bewegen, zu überzeugen, daß die jetzt herrschende Richtung im Stile der Gärten nicht nur die den Menschen im Allgemeinen am meisten befriedigende ist, sondern, daß auch wahrhaft künstlerische Ideen darin vertreten sind. In der eigentlichen G. wird der Gärtner, sei er auch der größte Künstler, nie etwas Vollkommenes leisten und besser thun, das Architektonische den Architekten vom Fach zu überlassen. Es würde eine Ausbildung als G. nur auf Kosten notwendiger Dinge möglich sein. Eine allgemeine Kenntnis, sowohl der künstlerischen Wirkung architektonischer Werke in den Gärten, als auch in praktischen Dingen, darf dagegen dem Gärten anlegenden Gärtner nicht fehlen.

Gartenbau-Ausstellungen, ästhetische Anordnung derselben. Das Streben nach dem Schönen ist so allgemein geworden, daß auch in den Ausstellungen der ursprüngliche Zweck, die vollkommene Uebersicht der ausgestellten Produkte, in den Hintergrund getreten ist, indem man die malerische Anordnung bevorzugt, sogar besondere Preise für schöne Arrangements und Gruppen aussetzt. Es ist dieses Streben nach malerischer Schönheit nicht nur ein Bildungsmittel für die Gärtner, sondern auch für das Publikum, welches G. mit Vorliebe besucht, sich daran bildet, unterrichtet und erfreut und dem Streben der Gärtner und Veranstalter auf die dankbarste Weise entgegenkommt. Wenn man eine Abteilung für neue, seltene Pflanzen bestimmt oder solche bei der malerischen Anordnung genügend frei und auffallend aufstellt, so ist das malerische Prinzip sehr wohl durchzuführen, und hier und da sind Ausstellungen so gelungen, daß selbst zurückhaltende Künstler und Kunstkenner, welche die Gartenkunst nicht als gleichberechtigt mit anderen Künsten ansehen wollten, bekehrt worden sind und ihm volle Bewunderung aussprechen. Wie eine durchaus ästhetische Anordnung der Pflanzen durchzuführen sei, kann in diesem engen Rahmen um so weniger gezeigt werden, weil alles auf die Oertlichkeit, vieles auch auf die Zeit der G. ankommt. Es sei nur noch bemerkt, daß man bei der Anordnung den strengen Maßstab der Kunst nicht anwenden darf, daß Vieles geduldet, ja schön befunden werden kann, was im Garten kindisch erscheinen würde. Hierher zählen wir besonders die Miniaturberge, die Grotten, Felsen und Wasserwerke.

Gartenbaumeister, s. Garten-Ingenieur.

Gartenbohne, s. Bohne.

Gartenerde, s. Erde.

Gartenbauvereine, s. Vereine.

Gartengebäude. — Alle im Garten oder Park liegende Gebäude sollten so gebaut, gelegen und ausgeschmückt sein, daß sie zur Verschönerung beitragen. War man zur Zeit der Einführung des landschaftlichen Stils mit G. nur zu freigebig, namentlich mit zwecklosen Schaugebäuden, so ist dagegen unsere sparsame Zeit zu karg damit, denn es tragen schöne Gebäude am rechten Platze zweifellos viel zur Verschönerung bei. Sie bilden in der Kunstlandschaft einen auffallenden Abschnitt, einen Punkt, wo sich gewisse Scenen erreichen, von andern trennen. Von schädlicher Ueberladung mit G. schützt schon die Kostspieligkeit. Wo aber die Sparsamkeit nicht hindernd eintritt, muß man sich hüten, mehrere G. (die ja zugleich einem nützlichen Zwecke dienen können) so zu stellen, daß sie in der Nähe von demselben Platze gesehen werden können, mit anderen Worten, bestehende G. durch Pflanzungen und Veränderung der Wegerichtung in diesem Sinne verbergen. Müssen oder sollen aber mehrere nahe Gebäude auf einmal gesehen werden, so dürfen sie nicht im Baustil auffallend abweichen. Es war ein großer Fehler der alten Parke in ihren ersten Jahrzehnten, daß sie den Baustil der Schmuckgebäude aus der ganzen Welt herbeiholten, um den Garten romantisch zu machen. Vorzugsweise waren Tempel und Ruinen beliebt. Da G. ein teurer Luxus sind, so werden selten massive Gebäude im antiken oder späteren monumentalen Stil errichtet, und es herrschen leichte Gebäude vor in einem Phantasiestil, den man bald gothisch, italienisch, maurisch, türkisch, chinesisch, japanisch, schweizerisch 2c. nennt. Im Garten kann man sich schon einige Freiheiten in dieser Beziehung erlauben, aber der gute Geschmack wird vor allem Maß halten. Man vergleiche den sehr ausführlichen Abschnitt über G. in Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst.

Gartenhaus heißt zwar jedes im Garten liegende ganz zur Wohnung oder auch nur zum zeitweiligen Aufenthalt dienende Gebäude, aber es liegt uns fern über deren zweckmäßige Stellung und Einrichtung zu sprechen. Das G. interessirt uns nur in sofern, als es zum Schmuck des Gartens dienen, aber auch durch Unschönheit und Geschmacklosigkeit demselben schaden kann. Ist das G. Garten-Wohnung, so wird sie erst dadurch merklich wertvoll, wenn man aus derselben unmittelbar in den Garten treten kann. Weiteres s. Gartengebäude.

Gartenhippe, s. Schneidewerkzeuge.

Garten-Ingenieur. — Soviel wie Garten-Baumeister und höherer Landschaftsgärtner, also eine unsichere Bezeichnung, welche sich einzelne mit der Anlage von Gärten und Glashäusern 2c. ausschließlich beschäftigte Gärtner und Architekten willkürlich zugelegt haben. Wenn man weiß, was ein Ingenieur bedeutet, so ist die Tätigkeit des Garten-Ingenieurs nicht zweifelhaft. Dieser Berufstitel hat manches für sich und könnte nur durch die Bezeichnung Gartenbaumeister verbessert werden. So lange man Architekten und Ingenieure hat, mag auch die Bezeichnung Garten-Ingenieur gebraucht werden. Jedenfalls ist es richtiger als Landschaftsgärtner, denn die Tätigkeit beschränkt sich nicht auf die Anlage von Landschaftsgärten. Es giebt bis jetzt einige Gärtner, welche diesen Titel verdienen, indem dazu mehr mathematische Kenntnisse gehören, als die meisten ausübenden sogenannten Landschaftsgärtner sich erworben haben.

Gartenkeller, s. Gemüse, Aufbewahrung.

Gartenkresse (Lepidium sativum), ein einjähriges Gewächs des Küchengartens, noch reicher an der den Cruciferen eigentümlichen Kressenschärfe, als andere Arten dieser Familie. Sie eignet sich

weniger zur Bereitung von Salat als zum Würzen desselben. Man kultiviert in den Gärten vorzugsweise 3 Varietäten, die gelbe, die große und die krause, am häufigsten die erstgenannte. Man säet den Samen von April bis Mai dicht in flache Furchen; täglich Morgens und Abends gegossen, geht er schon nach einigen Tagen auf, und wieder nach einigen Tagen können die jungen Triebe geschnitten werden. Man kann die Kresse im Winter auch in flachen Kästen im Wohnzimmer erziehen. Ein sehr interessanter Gegenstand ist die hier abgebildete Kressenvase, welche zugleich Zimmerschmuck und Kressenbeet ist. Man läßt sich eine solche aus Thon anfertigen und sie nur schwach brennen ohne Glasur, damit sie möglichst porös sei.

Dieses Gefäß wird mit dickwolligem Flanell überzogen, welche man mit Wasser gut durchfeuchtet und mit Kressesamen möglichst gleichmäßig besäet,



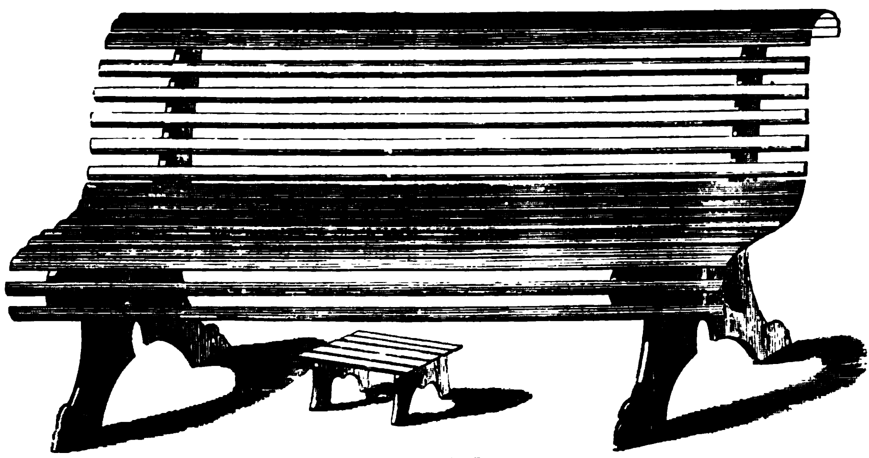
Kressenvase.

die Vase selbst aber wird mit Wasser gefüllt, welches die porösen Wände durchdringt und das Wachstum der Pflänzchen befördert, welche, so oft man der Kressewürze bedarf, mit einer Scheere abgeschnitten werden. Wenn die Samen aufgegangen sind, hält man die Vase schattig und spritzt sie, wenn nötig, von Zeit zu Zeit mit einem Refraichisseur (s. d. Wort).

Gartenkunst ist diejenige Kunst, welche aus der rohen freien Natur, aus natürlichem Material ein Stück idealisirte Natur bildet, worin alles nachahmbares Schöne vereinigt ist, soweit es die Beschränkung des Raumes erlaubt. Man könnte noch andere Erklärungen geben, welche ebenso zutreffend sein würden, allein es mag diese einfache genügen. Es braucht nach diesem kaum erwähnt zu werden, daß diese eigentliche G., welche man zur Unterscheidung als bildende G. bezeichnen, und auch schöne G. nennt, hat, weil sie das Schöne ohne Nebenzweck zum Ziele haben soll, nichts anderes mit der sogenannten Kunstgärtnerei, welche durch künstliche Mittel Pflanzen zieht, zu thun hat, als daß sie die Erzeugnisse derselben gelegentlich benutzt. Das Schöne ohne Nebenzweck zu beweisen ist aber ein seltener Fall, denn Gärten müssen noch mehr als Gebäude sich den Bedürfnissen der Benutzung anpassen. Die G. ist aus diesem Grunde nicht frei. Weit häufiger ist der Fall, daß Gärten oder Abteilungen derselben einen nützlichen Zweck haben, daß die G. nur verschönend, ordnend eingreift, ferner, daß nicht ein in sich abgeschlossenes Kunstwerk geschaffen wird, sondern, daß die G. nur verschönert, sei es in Städten oder in der freien Landschaft. Ihre Hauptaufgabe besteht dann darin, das vorhandene Schöne zu benutzen, andererseits sich den vorhandenen Formen zu fügen. Namentlich sind Gebäude maßgebend. Literatur s. die Artikel Gartenkünstler und Abstecken. Besonders gründlich wird dieser Gegenstand in Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst behandelt. Ferner empfehlen wir Fürst Pückler-Muskau's Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, sowie die ungemein klaren ästhetisirenden Beiträge von Jakob von Falke, besonders in dem Artikel, der Garten im ersten Bande von Friedrich Bodenstedt's Kunst und Leben; endlich Fr. Theod. Vischer's Aesthetik.

Gartenkünstler. — Wir lieben dieses Wort nicht und hätten es gern vermieden, allein wir haben dafür noch kein besseres, wenn auch Landschaftsgärtner Aehnliches bedeutet und Garten-Architekt, Gartenbaumeister und Garten-Ingenieur im Grunde dasselbe sind. (S. Garten-Ingenieur.) G. ist derjenige Gärtner, Architekt oder Ingenieur, welcher sich mit Ausübung der Gartenkunst beschäftigt, neue Gärten anlegt und Gartenanlagen nach den Grundsätzen der Kunst ausführt und ausschmückt. Die praktische Gärtnerei, namentlich Pflanzenzucht ist dem G. ein unentbehrliches Hilfsmittel. Der G. muß mathematische, besonders geometrische Kenntnisse haben, um Vermessen und berechnen zu können, namentlich ist ihm eine gründliche Kenntnis der Bodenarbeiten unentbehrlich. Er muß die Gehölze und ihre Eigenschaften sowohl in ästhetischer Hinsicht, als auch in Bezug auf ihr Gedeihen in gewissen Gegenden, Lagen und Bodenarten gründlich kennen, muß aber auch wissen, wie sie ausgehoben und verpflanzt werden. Besonders muß er die Fähigkeit besitzen, sich das künftige Bild, welches durch die Pflanzungen geschaffen werden soll, lebhaft vorzustellen, jeden besonderen Baum oder wichtigeren Strauch in seiner einstigen Ausbildung geistig vor sich zu sehen. Versteht er, die Bäume zu ziehen, so wird dies nicht nur die Berechnung bei dem Ankaufe, die Wahl der Verkaufsplätze und das Urteil über den Geldwerth der Pflanzen erleichtern, sondern kann auch mit materiellen Vorteilen für ihn verbunden sein. Er muß Bodenkenntnis haben, um seine Pflanzen darnach auszuwählen. Er muß ferner die zu Rasen und Wiesen für verschiedene Plätze, Lagen und Bodenarten passenden Grasarten ꝛc. gründlich kennen und das Verfahren beim Ansäen ꝛc. verstehen. Endlich muß der G. auch ein Kenner der Blumen und ihrer Eigenschaften sein, denn, obschon er sich gewöhnlich nicht mit der Bepflanzung befaßt, so kommen doch Fälle vor, daß er es muß oder ein gewöhnlicher Gärtner ohne ästhetische Bildung und Blumen- und Farbenkenntnis seiner Aufsicht und Anleitung bedarf. Daß zur Ausübung seiner Kunst Fertigkeit im Zeichnen unentbehrlich und eine gewisse Vollkommenheit darin sehr nützlich ist, versteht sich nach Obigem von selbst.

Fragen wir uns, wie diese Kenntnisse am leichtesten und sichersten erlangt werden können, so können wir nicht im Zweifel sein, daß der empirische, praktische Weg mit der Theorie als Schluß sicherer zum Ziele führt, als der Weg durch eine theoretische Schule mit gelegentlichen Uebungen. Er ist auch darum der bessere, weil so auf ihm der durch Mangel an Mitteln von dem Besuch einer Gartenbauschule Ausgeschlossene oder erst in späteren Lebensjahren zur Ausübung der Gartenkunst Uebergegangene dennoch an ein gewisses Ziel gelangen kann. Die theoretische Kunstbildung wird erst dann nützlich, wenn der Gärtner bereits praktische Einsichten erlangt hat. Der G. darf nicht mit der Schule anfangen, sondern sie muß sein letztes Lehrmittel sein. Dem Besuche einer höheren Gartenbauschule folgt zur Vollendung das Selbststudium, und wo die Gelegenheit zum Besuche einer Schule abgeschnitten war, ist das Selbststudium überhaupt der einzige Weg. Das Selbststudium beschränkt sich aber nicht nur auf die Benutzung guter Bücher und das Vertrautmachen mit gelungenen, wo möglich wirkliche Gärten vorstellenden Plänen, sondern dehnt sich auf die ganze Wahrnehmung aus. Vor allem muß der G. viel sehen, Gutes sehen und den Grund erforschen, warum etwas schön ist und gefällt. Dies Beobachten erstreckt sich nicht nur auf gelungene Parkanlagen im großen Ganzen, sondern wird weit nützlicher, wenn es sich in das Einzelne vertieft. Wenn der G. entdeckt, wenn eine Baum- oder Strauchgruppe an einer Stelle günstig wirkt, ob durch Stellung, Verbindung, Farben, Beleuchtung ꝛc., so lernt er mehr, als wenn er die Schönheiten eines ganzen Parkes zu würdigen versteht, denn Ersteres kann er nachahmen, Letzteres nicht. So ist es auch mit Waldpartien, Uferlinien u. s. w. Aus dem Gesagten geht hervor, daß nicht nur der Park, sondern die ganze schöne Natur zum Lehrmittel werden kann, und daß auch das Studium guter Landschaftsgemälde, namentlich in Bezug auf die Stellung der Bäume und der Stämme sehr nützlich werden kann. — In Deutschland sind die G. fast nur Gärtner und künstlerisch gebilden Gartenbesitzer, wenigstens hat man noch keine von Architekten oder Malern geschaffene gelungene Anlage gesehen. In anderen Ländern, wo die Gärtner durchschnittlich auf einer niedrigeren Bildungsstufe stehen, als bei uns, legen Architekten meist die Gärten an; doch giebt es allerdings auch Ausnahmen. Ohne Zweifel können Architekten gute G. werden, wenn sie gärtnerische Studien machen; aber es ist für den Gärtner leichter, das vom Ingenieurfache Nötige sich anzueignen, als dem Ingenieur die Kenntnisse des Gärtners, ohne welche er nichts machen kann. Dem gewöhnlichen talentvollen Gärtner können Gartenanlagen gelingen, dem gebildeten Architekten niemals, wenn ihm die Gärtnerkenntnisse fehlen. Literatur: Lehrmittel bilden: Meyer's Lehrbuch der schönen Gartenkunst, Petzold's Landschaftsgärtnerei, Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst, worin der Ausbildung des Gärtners als Künstler ein ausführliches Kapitel gewidmet ist. Für schon erfahrene G. sind auch die älteren Werke von L. v. Sckell „Beiträge zur bildenden Gartenkunst" und Fürst Pückler-Muskau's Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, selbst die veralteten Schriften Hirschfeld's, namentlich Theorie der Gartenkunst, zu empfehlen.



Gartenbank.

Gartenlaufkäfer, s. Laufkäfer.

Gartenmelde (Atriplex hortensis *L.*), eine Einjährige des Gemüsegartens, im südlichen Europa einheimisch, in manchen Gegenden als Ersatz des Spinats im Sommer geschätzt, aber auch mit diesem gemischt ein vortreffliches Gemüse. Am beliebtesten ist die gelbblätterige Varietät als die zarteste und mildeste, neuerdings auch die großblätterige, dunkelgrüne. Die Blutmelde ist mehr Ziergewächs. Die Gartenmelde kommt in jedem Boden fort und säet sich oft von selbst aus. Am sichersten aber ist es, sie vom März bis September in mehreren Folgen auszusäen und die freiwillige Aussaat zu verhüten.

Gartennelke, s. Dianthus Caryophyllus.

Gartenprimel, s. unter Primula.

Gartenmöbel. — Tische, Stühle, Bänke und ähnliche Gegenstände, welche man im Garten aufstellt, um sich der Annehmlichkeiten desselben, schöner Blumenbeete, Laubscenerien, Aussichten ꝛc., in Ruhe und Behaglichkeit zu erfreuen. Dem

Wechsel der Witterung ausgesetzt müssen sie dauerhaft, zum Schönen gesellt von eleganter Form sein. Als das beste Material für Gartenmöbel ist Eichenholz und für den Verband der einzelnen Teile derselben sind Eisenband und Schrauben zu empfehlen. Als Sitzmittel werden in neuerer Zeit mit Recht Stühle und Bänke mit abgerundeten Sitzen und eben solcher Rückenlehne aus gerissenem Eichenholz allen anderen Formen vorgezogen, da sie obigen Anforderungen entsprechen. Am besten ist es, das zur Verwendung gekommene Holz in seiner natürlichen Farbe zu lassen, die sich unter den Einflüssen der Witterung wenig verändert. Aus Rohreisen gefertigt und rohrartig gelb gestrichene Gartensitze empfehlen sich durch größere Leichtigkeit, da es wünschenswert ist, sie gelegentlich an anderen, zeitweilig bevorzugten Orten aufzustellen. Indessen gewähren sie wegen ihres zierlichen Baues dem Sitzenden weit weniger, als jene, das Gefühl der Sicherheit. Auch Tische, die überall, wo man sich im Freien zur Ruhe niederläßt, unentbehrlich sind, sollten aus dem besten Eichen-Kernholze angefertigt und der Zusammenhalt ihrer Theile durch Schrauben gesichert sein, welche gelegentlich wieder angezogen werden müssen.

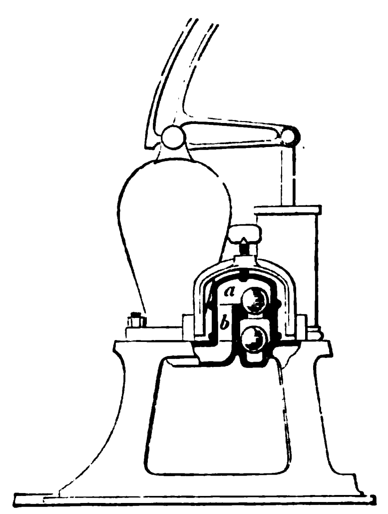
Gartenrasen unterscheidet sich von der Wiese durch möglichst kurzes, gleichmäßiges, also blütenloses Grün, welches gern sammtig genannt wird. Dieses erreicht man erstens durch die Verwendung feiner, dicht, aber nicht hoch wachsender Gräser, zweitens durch gute Behandlung, häufiges Mähen, Walzen, Bewässern und Ausstechen von Unkraut. Die Grasmischungen sind je nach der Beschaffenheit des Bodens verschieden. Es giebt Samenhandlungen, welche als gut bewährte Mischungen verkaufen. Man lasse sich nicht durch billige Preise bestechen, denn es ist ziemlich sicher anzunehmen, daß unter sehr wohlfeilen Mischungen die billigen Schwingelarten (Festuca rubra und ovina), sowie der falsche Goldhafer (Aira flexuosa) vorherrschen und unverhältnismäßig viel Raigras darunter sich befindet. Es gehört nicht zu unserer ästhetischen Aufgabe, Grasmischungen anzugeben, aber bemerkt muß werden, daß Rasen, welcher länger als ein Jahr dauern soll, nicht allein aus Raigras bestehen darf. — Ueber das Verhältniß des Rasens zu den Pflanzungen giebt der Artikel Rasen Aufschluß.

Gartensalat, s. **Kopfsalat** und **Lattich**.

Gartenscheere, s. Schneidewerkzeuge.

Gartenschnur. — Wenn man die Saatfurchen mit der Hacke zieht, vor Allem aber zur Abteilung der Quartiere und Beete ist die Gartenschnur unentbehrlich. Ohne dieses Werkzeug ist die Saat oder Pflanzung in regelmäßigen Reihen unmöglich, wenn man sich nicht eines Furchenziehers bedienen will. Zur Gartenschnur nimmt man die beste Seilerwaare; man giebt ihr eine Länge von 20—30 m und zieht sie, um sie gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit in Etwas zu schützen, durch einen mit Oel getränkten wollenen Lappen. An beiden Enden befestigt man Pfähle von 30—35 cm Länge, an denen man sie aufwickelt. Bequemer aber ist der Gebrauch einer Winde, auf welche sich die Schnur locker aufwinden läßt, doch muß man in diesem Falle einen Pfahl haben, an dem man die Schnur mittelst einer Schlinge derselben befestigt und aussteckt. Soll die Gartenschnur längere Jahre haltbar bleiben, so muß man sie nach dem Gebrauche an einem trockenen, luftigen Ort aufbewahren.

Gartenspritze. — Die Notwendigkeit, Obst- und Ziergehölze, wie überhaupt Gewächse des freien Landes bei anhaltender Wärme und trockener Luft zu spritzen, um die Blätter von Staub zu reinigen, zu erfrischen und ihre Lebensthätigkeit anzuregen, hat schon längst auf die Herstellung von Gartenspritzen denken lassen. Aber



Durchschnitt der Gartenspritze Hannover.

nicht immer entsprechen sie den an sie gestellten Anforderungen, indem sie entweder, in ihrer Construction nicht einfach genug, bald der Reparatur bedürftig oder zu schwer zu handhaben waren oder sich überhaupt nicht leistungsfähig genug erwiesen. Im Allgemeinen sind jedoch in neuerer Zeit auch hierin anerkennenswerte Fortschritte gemacht worden. Eine der besten neuen Constructionen ist die Garten-

spritze Hannover (aus der Commandit-Gesellschaft für Pumpen- und Maschinenfabrikation W. Garvens, Hannover). Wie aus dem Durchschnitt auf S. 328 ersichtlich, ist die Spritze durch große Einfachheit ausgezeichnet, welche ein Versagen kaum befürchten läßt, indem die Ventile so eingerichtet sind, daß sie durch Eindringen fester Körper nicht leicht außer Tätigkeit gesetzt werden können. Sollte dies aber wirklich einmal der Fall sein, so können die Ventile ohne Mitwirkung eines Technikers von Jedermann leicht nachgesehen werden. Zu diesem Behufe wird die Flügelschraube, welche die Ventilgehäuse a und b zusammenhält, mit der Hand etwas gelöst, der Bügel zur Seite gedreht und die Ventilgehäuse a und b einzeln abgehoben. Man kann hiernach leicht jede Verstopfung der Ventile beseitigen und die Ventilkugeln und ihr Gehäuse wieder an ihren Platz bringen, worauf nach dem Anziehen der Flügelschraube die Spritze wieder



Transportable Gartenspritze Hannover.

gangbar sein wird. Abgesehen von dieser Einrichtung, empfiehlt sich die Hannover durch ihre allgemeine Leistungsfähigkeit, indem sie einen ununterbrochenen Wasserstrahl auf ca. 10 m Höhe und etwa 14 m horizontale Entfernung wirft, wie auch durch die Leichtigkeit ihrer Handhabung.

Von dieser Gartenspritze werden zwei Arten construirt, eine tragbare, um sie nach einem beliebigen Wasserbehälter zu schaffen, und eine fahrbare, letztere in zwei Größen: 1) für einen ⅜zölligen Spritzschlauch, Inhalt des Wasserkastens 50 l; 2. für einen ½zölligen Schlauch, Inhalt des Wasserkastens 75 l.

Für Gewächshaus- und Zimmerkulturpflanzen kommen Pflanzenspritzen und der Refraichisseur in Anwendung. S. diese Wörter.

Gartenstil. Wir unterscheiden 1) den durch Formen bedingten G., 2) den historischen. Den letzteren lernen wir in den geschichtlichen Artikeln kennen, und es mag hier eine kurze Uebersicht genügen. Die zwei Hauptstilrichtungen sind A. der architektonische oder regelmäßige G., welcher unsere Gärten bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts ausschließlich beherrschte und noch immer bedingt Geltung hat. B. der natürliche oder malerische G., welcher jetzt, wenigstens bei Anlagen, welche auf den Namen eines Kunstwerkes Anspruch machen können, der herrschende genannt werden kann. Nach Rumohr ist Stil ein zur Gewohnheit gediehenes sich Fügen in die inneren Forderungen eines Stoffes. Diese Erklärung paßt für keine Kunst so gut, wie für die Gartenkunst. Es war daher eine große Verkennung dieser Grundbedingungen, daß man in älteren Gärten die Bäume (als Bildungsstoff) wie Stein behandelte, regelmäßig formte, dagegen der unumstößlich wahre Grund, warum der natürliche G., welcher die freie Ausbildung der Pflanzen gestattet, der einzig richtige G. ist, wo es sich um größere Flächen handelt. Aus diesem Grunde werden und können auch die Bemühungen einer wieder erwachten, von einigen Architekten hervorgerufenen Agitation für die Alleinherrschaft des regelmäßigen G. nie zum Ziele führen. In dem regelmäßigen Garten müßten ja Hunderte der herrlichsten Bäume und Sträucher ausgeschlossen werden, auch ist darin für malerische Schlingpflanzen und viele Blumen kein Platz. Der natürliche malerische Stil ist überall anzuwenden und vorzuziehen, wo es sich um Gestaltung größerer Flächen handelt, denn es ist unmöglich, solche regelmäßig so zu formen, daß die zum Naturgenuß nötige Abwechselung erreicht wird, weil stets dieselben Formen wiederkehren. Dagegen ist der architektonische G. für kleine Gärten in den meisten Fällen vorzuziehen. Schon Hirschfeld sagte: „Die Natur liebt Symmetrie an kleinen Gegenständen." Ferner ist er der einzig richtige, wo es sich in Städten um die Umgebung öffentlicher palastartiger Gebäude handelt, sowie auf regelmäßigen Stadtplätzen. In den meisten Fällen ist eine Vermischung beider Stilarten in den Gärten sehr günstig und zwar so, daß in der Umgebung der Gebäude und anderer Architekturwerke die Formen regelmäßig, außerdem unregelmäßig sind. Ungemein viel kommt auf die ursprüngliche Form des Bodens und die Lage des Gartenplatzes an. Es giebt Plätze welche gleichsam von selbst zur Anwendung des einen oder andern G. auffordern. Ist der Boden an sich ungleich, eingeschnitten, wellig oder gar von Felsen begrenzt, so wäre es selbst bei der Errichtung von kleinen Gärten eine Thorheit, viel Geld auf die Ausgleichung des Bodens, wie sie der regelmäßige G. verlangt, zu verwenden; auch würde der so geschaffene ebene, regelmäßige Platz oft schlecht zu einer sichtbaren malerisch-unordentlichen Umgebung passen. Dies bezieht sich aber nur auf die angrenzende Umgebung, nicht auf die sichtbare Landschaft. Im Gegenteil kann ein regelmäßiger Garten am Hause mit dem Anblick einer fast wilden Natur sogar wohlthuend wirken und durch den Gegensatz gefallen. — Die historischen Stilarten sind in der Hauptsache folgende: 1. der römische St., 2. der daraus entstandene italienische oder Renaissance-St., aus welchem 3. der Barock-St. und 4. der französische St. hervorgegangen; aus diesem und dem Barock-Stiel bildete sich 5. der holländische St. Von 1—5 herrschte die Symmetrie ausschließlich. Die Gärten wurden nach den Regeln der Architektur angelegt und mußten sich nach dieser richten. Noch vor der Mitte des 18. Jahrhunderts kam b der malerische oder landschaftliche St. als englischer

oder englisch-chinesischer G. zum Durchbruch und blieb in den Ländern mit mitteleuropäischer Kultur der herrschende. Der chinesische St. unterscheidet sich von dem englischen durch sein Streben nach dem Ungewöhnlichen, besonders durch die nie fehlende Verbindung von Felsen (meist künstlichen) mit Wasser, vielen Brücken über Wasser und Schluchten und zahlreiche kleine phantastische Gebäude, meist auf Felsspitzen oder Inseln liegend. Den reinen englischen St. charakterisirt Einfachheit, die oft zur Einförmigkeit wird. Diesen Stilarten reiht sich der orientalische St. an, den man bald maurisch, arabisch, türkisch ꝛc. nennt. Er gehört den regelmäßigen Formen an und kommt nur in kleinen von Gebäuden umgebenen Gärten, gleichsam Gartenhöfen, zur Erscheinung, hat auch durch die Zeit sonst keine Wandlungen erfahren und wird charakterisirt durch kühlendes Wasser, besonders durch Fontainen und wenig ausgedehnte Schattengänge unter Bäumen und Lauben. Man hat auch schon von einem griechischen und gothischen Stil gesprochen, aber historisch ist er nicht vorhanden. Die moderne Nachahmung gothischer und griechischer Formen macht noch keinen Stil.

Gartenwerkzeuge. — Unter den Begriff der Gartenwerkzeuge fallen alle körperliche Dinge, durch deren Anwendung der Betrieb des Gartenbaues erleichtert wird, entweder zur Bearbeitung des Bodens dienen, wie Hacke, Harke (Rechen), Karst, Schaufel, Spaten, Tretbret, Walze, zur Bewässerung der Kulturgewächse, wie Angießer, Gartenspritze, Gießbutte, Gießkanne, Gießschüssel, Jauchefaß, Radberre, Trage (s. Transportgeräte), zum Transport von Erde, Dünger u. s. w., wie bei der Regulirung der Form, Veredelung von Gehölzen und Wegräumung krankhafter oder abgestorbener Pflanzenteile Anwendung finden, wie Messer, Sägen und Scheeren verschiedener Form. Geißfuß (s. Schneidewerkzeuge), beim Säen, Pflanze und Verpflanzen, wie Gartenschnur, Säehorn, Säemaschine, Tippelhölzer, bei der Obsternte oder bei sonstiger Hantierung in der Krone der Bäume, wie Leitern und Obstbrecher, beim Tödten oder Fangen von Ungeziefer Dienste leisten, wie Maulwurfsfalle, Raupenfackel, Raupenscheere u. s. w. Siehe alle diese Wörter.

Gartenwicke, s. u. Lathyrus.

Gasaufnahme der Pflanze geschieht teils als Lösung der Gase in den die Pflanze durchströmenden Flüssigkeiten, teils durch Eintreten in die Spaltöffnungen und durch diese in alle leeren der Luft zugänglichen Hohlräume z. B. Intercellularräume, Luftgänge, alle Gefäße und Holzzellen ꝛc. Alle diese Gebilde vermitteln den Austausch der Gase zwischen Pflanze und Luft, sowie Pflanze und Nährboden. In den Boden entsendet die Pflanze hauptsächlich frei gewordene Kohlensäure, welche manche in demselben enthaltenen Bestandteile (Kalksalze, Kalisalze) löslich macht und daher für die Ernährung von größter Bedeutung ist.

Gasaustausch, s. Gasaufnahme.

Gase, s. Gasaufnahme.

Gastēria *Duval.*, eine Gruppe von Aloë-Arten, vom Kap der guten Hoffnung, fast stammlos, mit dicken fleischigen, oft zungenförmigen, unbewehrten, glatten oder warzigen, oft weiß oder blaßgrün auf dunkelgrünem Grunde marmorirten zwei- oder dreizeiligen oder rosettenförmig geordneten Blättern. Dieselben sind bei Aloë guttata *Salm Dyck* und subverrucosa *Salm Dyck* zweizeilig, glatt, weiß marmorirt, bei A. obtusifolia *Salm Dyck* blaßrot gefleckt, bei A. disticha *L.* in verschiedener Weise marmorirt, so daß man von ihr eine ganze Reihe von Varietäten besitzt (var. vittata, nigricans, lingua, angulata u. a.), bei A. scaberrima *Salm Dyck* auf beiden Flächen mit Pusteln besetzt; bei A. acinacifolia *Jacq.* sind die Blätter dick, lang, dreieckig, glatt und spitz,



Agave (Gasteria) ensifolia.

dolchartig, bei var. nitens *Haw.* auf schwarzgrünem Grunde weiß marmorirt, A. ensifolia u. a. m. Die Kultur ist die bei Aloë angegebene.

Gastrolōbium bilobum *R. Br.*, eine neuholländische strauchartige Papilionacee von 1 m Höhe und darüber, mit quirligen Aesten, länglichen, keilförmigen, unten seidenhaarigen, ausgerandeten Blättern und im Sommer mit Doldentrauben, dunkelgelber, braunrot schattirter Blumen, deren abgerundete Fahne am Grunde mit dunkelroten Strichen bezeichnet ist. Man unterhält sie mit anderen Neuholländern (s. d. Wort) und vermehrt sie durch Aussaat und Stecklinge. Außer dieser Art kultivirt man G. villosum, spinosum und cuneatum. Die Samen aller Arten sind mehr oder weniger giftig.

Gastronēma sanguineum *Lindl.*, ein zu der Familie der Amaryllideen gehöriges Zwiebelgewächs Südafrika's. Der mittelgroßen, eiförmigen Zwiebel entspringen lang-lilienförmige Blätter, und der röhrige Schaft trägt eine ziemlich große orangerote Blume, welche in der Röhre mit weißen Linien bezeichnet ist. Diese Art ist wie Amaryllis zu behandeln.

Gauchheil, s. Anagallis.

Gaulthēria *L.*, Bergthee (Ericaceae, Andromedeae). Kleine, immergrüne Sträucher aus Nordamerika für Heideerde. Der gemeine B. (G. procumbens *L.*) mit etwa 30 cm langen auf der Erde liegenden Zweigen, ähnelt im Ansehen unserer Preißelbeere. Blättchen elliptisch, glänzend, Blüten einzeln oder paarweise, weiß oder blaßrötlich, Beeren rot. Bei uns in der Regel hart.

Die empfindlichere G. Shallon *Pursh.* hat größere, rauhere Blätter, mehr rötliche Blumen und dunkelfarbige Beeren und wird etwas höher. Die Blätter der ersteren werden in Amerika zuweilen als Thee benutzt, woher der Name. Zu verwenden für Moorbeetanlagen. Vermehrung durch Samen oder Stecklinge unter Glas.



Gaultheria procumbens.

Gaūra Lindheimeri *Engelm.* (Onagrarieae), eine Einjährige aus Nordamerika, bis 1 m hoch, mit zahlreichen weißen oder rötlich-weißen, mit langen weißen Staubfäden und purpurnen Staubbeuteln gezierten Blumen von Mai bis Herbst, geeignet für Rabatten und Gruppen, wie zur Bepflanzung von Bloßstellen in jüngst angelegten Bosquets. Vermehrung durch Aussaat in das Mistbeet.

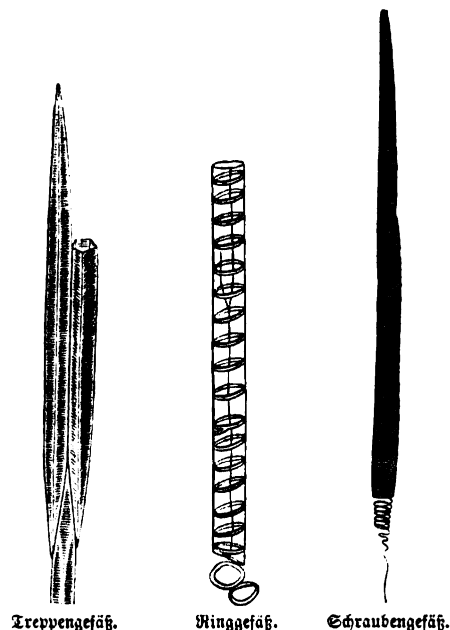
Gay, Claude, bekannt durch die botanische Erforschung Chili's und das seine Forschungsresultate darstellende Prachtwerk. Er starb im November 1874 im 73. Lebensjahre in Deffends in Frankreich (Var). Seine bedeutende Bibliothek hinterließ er testamentarisch der chilenischen Regierung.

Gaylussācia Pseudo-Vaccinium *Cham. et Schlechtend*, (Vaccinieae), ein immergrüner ästiger Zierstrauch Brasiliens mit gegenständigen, steifen, leicht herzförmigen Blättern und scharlachroten, außen behaarten Blüten in gebüschelten Trauben an der Spitze der Zweige. G. pulchra *Pohl.* hat rote Blumen. Im temperirten Gewächshause zu unterhalten. Man erzieht diese hübschen Sträucher durch Stecklinge aus vollkommen ausgebildeten Trieben in gut drainirten Näpfen mit Haideerde an einem schattigen, temperirten Orte.

Gazānia *Gaertn.* (Compositae), auch unter dem Namen Gorteria *L.* bekannte prächtige, niedrige, fast rasenartige Stauden Südafrika's, mit halbholzigen Stengeln und einfachen oder fiederteiligen, unten weißfilzigen Blättern und großen gestrahlten Blumen vom feurigsten Gelb, die sich leider nur in voller Sonne erschließen. Die bekanntesten Arten sind G. speciosa *Less.* (Gorteria pectinata *Thbg.*), Strahl der Blumen unten weiß, oben orangegelb, am Grunde dunkelviolett gefleckt, G. Pavonia *R. Br.* (Gorteria ringens *Thbg.*), Blümchen des Strahls feurig pommeranzengelb, am Grunde mit einem schwarzen, weiß geäugelten Flecken, G. splendens *Hort.*, Blütenköpfchen bis 6 cm im Durchmesser, Strahl lebhaft orangegelb, jedes Blümchen am Grunde mit einem doppelten weißen und schwarzen Flecken. Alle blühen im Sommer. Man vermehrt sie aus Samen im Mistbeete im Frühjahr, häufiger durch Stockteilung, hält sie in Töpfen und überwintert sie in der Orangerie. Im Sommer kann man sie an einer recht sonnigen Stelle mit den Töpfen im Freien einsenken oder auch wohl auspflanzen. In kleinen dichten Gruppen für sich, vornehmlich im Rasen, nehmen sie sich reizend aus.

Gefäßbündel, neuerdings auch Fibrovasalstränge genannt, sind Bündel gestreckter, zum Teil prosenchymatischer Zellen, in denen Gefäße eingebettet sind. Von den Gefäßcryptogamen aufwärts sind alle Pflanzen mit G. versehen. Die G. dienen vorzugsweise zur raschen Aufwärts- und Abwärtsleitung der Säfte. Bei den Coniferen bestehen sie lediglich aus Prosenchym; nur die corona medullaris, d. h. das an das Mark angrenzende primäre Gefäßbündel ist mit Gefäßen versehen. Bei den Angiospermen zerfällt das G. in einen Rindenteil (Bast) und einen Holzteil. Der letztgenannte besteht meist aus Prosenchym, Parenchym und Gefäßen.

Gefäße sind Fusionen von Parenchymzellen, welche meist in der Längsrichtung des betreffenden Pflanzengliedes gestreckt und mit einander röhrenförmig verbunden sind. Die G. haben fast immer stark verdickte Wände von sehr verschiedener Beschaffenheit. Die stärker verdickten Wandstellen bilden entweder Ringe oder Schraubengänge oder augenförmige, treppenförmige, punktförmige Verdickungen. Die Querwände sind durch kleinere oder größere Poren oder Löcher oder durch eine große Oeffnung durchbrochen. Anfangs sind alle Wandstellen solide, die dünneren werden aber zuletzt häufig resorbirt, so daß z. B. die Schraubengänge nicht selten sich abrollen.



Treppengefäß. Ringgefäß. Schraubengefäß.

Gegenspalier, s. Spalier.

Gehölze nennt man zwar alle holzartigen

Pflanzen, aber man schließt davon die Obstbäume und Obststräucher aus. Die Gehölze sind Bäume oder Sträucher, und als dritte Abteilung kann man noch die holzartigen Schlingpflanzen aufstellen, welche zum Teil von den Sträuchern sehr abweichen. Die G. sind für den parkartigen Garten der wichtigste, vorherrschende Bestandteil, aber auch im kleineren Garten nicht ausgeschlossen. Ihre Verwendung ist so vielseitig, daß sie hier nicht wol besprochen werden kann. Abgesehen von ihrer äußeren Erscheinung und ästhetischen Wirkung, welche wir zum Teil schon in dem Artikel Baum kennen lernten, ist das Verhalten der G. sehr verschieden und muß dem Pflanzer genau bekannt sein. Am wichtigsten ist die Verschiedenheit des Wachstums. Wir unterscheiden rasch wachsende und langsam wachsende, und dürfen beide nicht vermischen, oder wenigstens nur so, daß die langsam wachsenden nicht von den schnellwachsenden benachteiligt werden können. Zu den schnellwachsenden Holzarten gehören vor allen: Pappeln, Baumweiden, Linden, Ulmen, Kastanien, Akazien, Ahorn (nicht alle), unter den fremden Platanen, von Nadelhölzern Tannen und Fichten (mit Ausnahmen), nur einige Kiefern, Lärchen. Langsam wachsen von einheimischen Gehölzen Eichen, Buchen, Feldahorn, Edelkastanien, Nußbaum, unter den Nadelhölzern gemeine und österreichische Kiefern, sowie noch andere Arten von Pinus. Die meisten G. halten zwischen beiden die Mitte. Viel wachsen in der Jugend sehr stark, lassen älter nach; manche, besonders Nadelhölzer, wachsen erst langsam, haben dann eine lange Periode des schnellsten Wachstums, lassen aber mit Eintritt der Blüten- und Samenbildung (Fruchtzeit) im Wachstum nach. Ueberhaupt bildet der Eintritt der Fruchtbarkeit die Grenze des stärksten Wachstums. Daß das Wachstum auf verschiedenen Bodenarten und in verschiedenen Lagen und Standorten sehr verschieden ist, braucht nur erwähnt zu werden. Eine andere bei großen Parkpflanzungen sehr zu berücksichtigende Eigenschaft der G. ist das Verhalten zum Lichte. Wir haben Sonnen- und Schattenpflanzen. Zwar wachsen im vollen Lichte alle G., obschon manche weniger gut, aber viele verkümmern im Schatten, besonders unter Ueberschirmung durch andere Bäume. Im allgemeinen sind die Laubgehölze mehr Sonnenpflanzen, die Coniferen mehr Schattenbäume und -Sträucher. Erstere verlangen volle Sonne, um im Herbst ihr Holz gut auszureifen, letztere halten sich im Winter besser im Schatten. In dem furchtbaren Winter 1879—80 sind in Sonnenlagen sogar gemeine Tannen und Fichten, sowie Taxus erfroren. Uebrigens können manche Nadelhölzer Ueberschirmung und starke Beschattung nicht vertragen, besonders Kiefern und die auf Gebirgen wachsenden Juniperus. Endlich wird die Fähigkeit der Laubgehölze, aus dem Stocke oder den Wurzeln auszuschlagen, im Park sehr wichtig, weil man dichte Pflanzungen nur erhält, wenn die Gehölze leicht ausschlagen; ebenso wenn über Gehölzpartien hinweg Aussichten frei gehalten werden sollen. Man muß an solchen Stellen schon bei der Neuanlage nur Buschholz pflanzen, welches niedrig gehalten werden kann. Gehölzkenntnis ist eine Hauptbedingung für den Landschaftsgärtner, Gartenbaumeister und Garten-Ingenieur.

Gehölzkunde, s. Dendrologie.

Geißbart, s. u. Spiraea.

Geißblatt, s. Caprifolium.

Geißfuß, ein Schneidewerkzeug, mittelst dessen an dem zu veredelnden Wildlinge ein dreieckiger Ausschnitt (Kerb) zur Aufnahme des in entsprechender Weise zugeschnittenen Edelreises bereitet wird (Trianguliren). Durch einige Uebung jedoch wird man mit einem recht dünnen, scharfen,



Geißfuß.

kurzklingigen Messer diese Operation bald vollkommen gut ausführen lernen. Siehe übrigens Veredelung.

Geißhirtle (Geißhirtenbirn), s. Russeletten.

Geißraute, s. Galega.

Geissomeria longiflora *R. Br.*, ein zu den Acanthaceen gehöriger schöner Strauch Brasiliens, 70 cm bis 1,30 m hoch, mit länglich-ovalen, welligen, nach beiden Enden verschmälerten Blättern und sehr schönen, in grünen, dachziegeligen Bracteen stehenden, zu achselständigen Aehren genäherten scharlachroten, innen gelben Blumen. Bei + 10—15° im Warmhause oder im Wohnzimmer nahe am Fenster zu unterhalten und wie Justicia oder Eranthemum zu behandeln. Im Sommer giebt man bei warmer Witterung reichlich Luft.

Geitner, G., Besitzer der bekannten Treibgärtnereien zu Planitz bei Zwickau, geb. 1822 in Schneeberg, † zu Zwickau 1866. Er war der Sohn des Dr. med. E. A. Geitner, der in der Nähe der Erdbrände von Planitz das Hüttenwerk Wilhelmine-Kainsdorf besaß. G. Geitner faßte den Gedanken, diese Erdbrände für die Pflanzenkultur zu benutzen, namentlich die durch die unterirdischen Kohlenbrände erzeugte Erdwärme zur Erziehung frühzeitiger Gemüse. Gern wurde ihm von dem damaligen Besitzer des Rittergutes Planitz das gewünschte Land zu seinen Versuchen bewilligt und 1837 legte er den Grund seiner so berühmt gewordenen Etablissements. — So ungünstig sich auch der Anfang für G. zeigte, so ging er doch festen Schrittes vorwärts und sein Etablissement vervollkommnete sich von Jahr zu Jahr, sowohl durch Errichtung neuer Häuser, als durch direkte Einführung von neuen und selteneren Pflanzen, unter diesen namentlich Palmen und Farne. Unter Anderem importirte er 1861 über 40 Centner Cycadeenstämme aus Surinam. — G. war auch der Erste, welcher in den von ihm herausgegebenen Pflanzenverzeichnissen eine wissenschaftliche Nomenclatur gebrauchte und der Erste — in Deutschland wenigstens —, der der Kultur technisch- und merkantilisch-wichtiger und officineller Pflanzen Aufmerksamkeit schenkte. Seine Verdienste um die Gartenkunst wurden 1863 vom Herzog von Nassau durch Verleihung des Ordens für Kunst und Wissenschaft Anerkennung zu Teil.

Geiz und Geizen, s. Weinstock.

Gelasine azurea *Hrb.*, eine kleine Iridee Südamerika's mit schwertförmigen, längs gefalteten Blättern. Der Schaft ist mit 2—3 blattartigen, umfassenden Schuppen besetzt; die sternartigen, azurblauen Blumen stehen in einer aus zweilappiger Scheide sich entwickelnden Dolde. Kultur im

temperirten Gewächshause oder im kalten Kasten. Vermehrung durch Aussaat oder durch Abtrennung der Brutzwiebeln.

Gelbsucht, s. Auszehrung.

Gelbwurz, s. Curcuma.

Gelsemium nitidum *Mich.* (Bignonia sempervirens *L.*). — Ein schöner, zu den Bignoniaceen gehöriger, unter dem Namen Karolina-Jasmin bekannter Kletterstrauch mit windenden



Gelsemium nitidum.

Stengeln, mit glänzenden, fast immergrünen Blättern und gelben wohlriechenden Blumen im Sommer. In nahrhafter, sandiger Dammerde zu unterhalten und frostfrei zu durchwintern, im Sommer gegen heiße Mittagssonne zu schützen.

Gemswurzel, s. Doronicum.

Gemüse, Aufbewahrung desselben zum Zwecke des Samenbaues. — Viele Gemüsearten, von welchen man Samen erziehen, für den Handel oder für die Küche während des Winters aufbewahren, durchwintern will, erfordern einen gegen stärkere Fröste und gegen Nässe geschützten Raum. Die gewöhnlichste Weise der Durchwinterung ist die Aufbewahrung in Gruben, im Boden hergerichteten Vertiefungen verschiedener Dimensionen. Der Platz, an welchem die Gruben angelegt werden, muß trocken, darf weder dem Tag- noch dem Grundwasser ausgesetzt sein. Ist der Boden trocken und bleibt der Boden gefroren, nisten sich auch nicht zu viele Mäuse in den Gruben ein, so sind die Verluste am Gemüse meistens nicht sehr bedeutend. Ist dagegen der Winter sehr naß oder tritt häufiger Wechsel von Frost und Thauwetter ein, so bleibt oft kaum die Hälfte der Gemüse unbeschädigt. Die Hauptregeln für das Einwintern der Gemüse sind folgende: Lasse sie so lange wie möglich im Lande stehen, hebe sie nur bei ganz trockener Witterung aus, befreie sie unter sorgfältiger Schonung des Herzens (der Gipfelknospe) von überflüssigem Blattwerk, bringe sie so rasch wie möglich, ehe die Wurzeln vertrocknen, in die Grube. Es ist kaum nötig zu bemerken, daß die Grube so hoch mit Erde bedeckt werden muß, daß der Frost nicht eindringt, die Erddecke muß aber auch einige Fuß über den Rand der Grube hinausgehen.

Die Aufbewahrung von Wurzelgewächsen in tiefen Gruben ist der sich in solchen entwickelnden Wärme wegen weniger zu empfehlen, als die Aufbewahrung über der Erde oder in ziemlich flachen Gräben. Weißrüben, Möhren u. s. w. legt man in letztere in einer einfachen Schicht und dergestalt ein, daß zwischen den Wurzeln immer ein kleiner Zwischenraum bleibt. Man bedeckt diese Schicht mit Erde, legt eine neue Schicht auf und fährt in dieser Weise fort, bis der Graben etwa bis auf 30 cm angefüllt und jede einzelne Rübe für sich in Erde eingehüllt ist. Der Leerraum wird mit Stroh oder Laub vollends ausgefüllt und zuletzt mit einer hinreichend starken Erdschicht, darüber mit einer Rasenschicht dachförmig bedeckt, um das Eindringen des Regen- und Schneewassers zu verhüten. Diese Methode ist auch für die für den Tisch bestimmten Wurzelgemüse anwendbar; diese bewahren bei Anwendung derselben ihre volle Frische, Zartheit und Süße, was man von den im Keller aufbewahrten nicht sagen kann.

Für Kohlrabi wird die Grube 60 cm tief angelegt. Er wird, nachdem mit äußerster Schonung des Herzens die Blätter abgeschnitten worden, etwas schräg mit den Wurzeln nach unten dergestalt eingeschichtet, daß alle Köpfe aneinander liegen und die Strünke in Erde gut eingehüllt sind. Der leere Raum wird, ohne den Kohlrabi noch besonders mit Stroh zu decken, mit der ausgeworfenen Erde ausgefüllt. Ebenso behandelt man den Kopfkohl, mit dem einzigen Unterschiede,

daß man denselben, bevor man die Grube zufüllt, mit etwas Langstroh bedeckt.

Hat der Hauskeller die für größere Gemüsemengen ausreichenden Dimensionen, so verdient die Ueberwinterung der zum Samentragen bestimmten Gemüse in solchen in sofern den Vorzug, als man letztere von Zeit zu Zeit durchmustern kann, um die schadhaft gewordenen zu entfernen. Vorbedingung aber ist, daß der Keller einiges Licht und eine kühle Temperatur habe. Besser aber sind eigens für Gemüse eingerichtete Keller, sogenannte Gartenkeller. Zur Anlage eines solchen muß ein entsprechender Hügel vorhanden sein, anderen Falls muß er mit Erde gedeckt werden. An der Lichtseite bringt man die nötigen Fenster an, sorgt auch dafür, daß der Raum durch Klappen ventilirt und dadurch in ihm beständig eine kühle Temperatur und feuchte Luft erhalten werden kann.

Eine vorteilhafte Gelegenheit zur Ueberwinterung der für den Samenbau bestimmten Gewächse bietet ein großer, luftiger, etwas erhellter Raum neben einem Viehstalle, aus welchem Wärme und Feuchtigkeit so oft als nötig eingelassen werden können. Doch muß auch für Gelegenheit zur Lüftung gesorgt sein.

Wer keinen für diesen Zweck geeigneten Raum zur Verfügung hat und die Kosten der Herstellung eines ordentlichen Gemüsekellers scheut, kann sich in folgender Weise helfen. Er gräbt eine Grube von den der Menge der aufzubewahrenden Gemüse entsprechenden Dimensionen, mehr lang als breit, in der Richtung von Süden nach Norden. Sie wird mit einem, auf einer zweckmäßigen, wenn auch leichten Holzconstruction ruhenden Strohdache (Satteldache), behufs der Zuführung von Luft und Licht mit einigen Fenstern und auf den beiden schmalen Seiten mit je einer Eingangsthür versehen, mittelst deren, wenn die Feuchtigkeit überhand nimmt, an milden, trockenen Tagen reichlich gelüftet werden kann. Näheres in Rümpler's Illust. Gemüse- und Obstgärtnerei, bei Wiegandt, Hempel & Parey, Berlin.

Gemüsearten. — Die älteste Bedeutung des Wortes Gemüse (mus) ist Speise überhaupt, die spätere jede aus Pflanzenteilen bereitete Speise, zumal in breiartigem Zustande. Unter den Begriff Gemüse fallen mithin alle Gewächse, die für den Tisch Verwendung finden. Dieselben gehören den verschiedensten Pflanzenfamilien an. Wir stellen sie im Nachstehenden übersichtlich zusammen:

Pilze (Fungi): Champignon. — Gräser (Gramineae): Mais. Liliengewächse (Liliaceae): Knoblauch, Porrée, Roggenbolle, Schalotte, Schnittlauch, Winterzwiebel, Zwiebel. Spargelgewächse (Asparageae): Spargel. Knöterichgewächse (Polygoneae): Rhabarber, Sauerampfer. — Gänsefußgewächse (Chenopodeae): Mangold, Melde, Perusspinat, Salatbete, Spinat. — Lippenblütler (Labiatae): Basilikum, Bohnenkraut, Krauseminze, Lavendel, Majoran, Melisse, Pfefferminze, Salbei, Thymian. — Nachtschattengewächse (Solaneae): Eierpflanze, Kartoffel, Liebesapfel, spanischer Pfeffer. — Boretschgewächse (Boragineae): Boretsch. — Glockenblütler (Campanulaceae): Rübenrapunzel. — Korbblütler (Compositae): Alant, Artischocke, Cardone, Cichoriensalat, Endivie, Estragon, Haferwurzel, Lattich, Löwenzahn, Schwarzwurzel. — Baldriangewächse (Valerianeae): Rapünzchen. — Doldengewächse (Umbelliferae): Anis, Coriander, Dill, Fenchel, Kerbel, Kerbelrübe, Kümmel, Meerfenchel, Möhre, Pastinake, Peterfilie, Selleri, Zuckerwurzel. — Kreuzblütler (Cruciferae): Brunnenkresse, Gemüsekohl, Gartenkresse, Kohlrübe, Löffelkraut, Meerkohl, Meerrettich, Rettich, Weißrübe. — Portulakgewächse (Portulaceae): Portulack, westindischer Spinat. — Saftgewächse (Ficoideae): Eiskraut, Neuseeländischer Spinat. — Wiesenknopfartige Gewächse (Sanguisorbeae): Pimpinelle. — Kürbisfruchtgewächse (Cucurbitaceae): Gurke, Kürbis, Melone, Pastete. — Nachtkerzengewächse (Oenothereae): Rapunzelselleri. — Rosenblütige Gewächse (Rosaceae): Erdbeere. — Schmetterlingsblütler (Papilionaceae): Bohne, Erbse, Puffbohne, Spargelerbse. — Kermesbeergewächse (Phytolacceae): Kermesspinat.

Zu dieser Uebersicht ist zu bemerken, daß sich nicht wenige Gewächse darunter befinden, welche zwar gewöhnlich in Gemüsegärten zu finden sind, nicht aber eigentliche Gemüse sind, z. B. manche Labiaten, deren einige blos Samen oder Stengelteile als Speisewürze liefern, wie Anis, Kümmel, Fenchel, oder nur herkömmlich aus volksmedizinischen Rücksichten kultivirt werden, wie Engelwurz, Pfeffer- und Krauseminze.

In den Katalogen der Handelsgärtner findet man die für den Gemüsegarten geeigneten Gewächse in anderer Weise gruppirt und zwar nach einer gewissen Uebereinstimmung in der Art der Nutzung. Insbesondere werden sie die zur Speisewürze bestimmten Gewächse unter der Rubrik Küchenkräuter zusammengestellt, mit ihnen aber auch merkwürdiger Weise Spinat und Sauerampfer. Zur Uebersicht des Kataloges dient es auch sicherlich nicht, wenn landwirtschaftliche Sämereien mitten unter Gewächsen des Gemüsegartens Platz nehmen, z. B. Futterrüben, Runkel- und Zuckerrunkelrüben u. a. m. Indessen wollen wir gern zugeben, daß auch in der nachstehenden nach dem Nutzungsprinzip versuchten Einteilung nicht alles, was dem Gemüsegarten angehört, an seine richtige Stelle gebracht werden kann. Wir charakterisiren zugleich ganz kurz den Charakter der betreffenden Pflanzengruppen.

1. Kohlgewächse. Sie gehören zumeist der Art Brassica oleracea an, in der schon früh die Neigung erwachte und allmälig weiter entwickelte, bald den einen, bald den anderen ihrer Teile durch vermehrte Zellenbildung und Ablagerung reichlichen Stärkemehls und Zuckers vorwiegend auszubilden. Die im Laufe der Zeit entstandenen Abarten sind: Blattkohl, Blumenkohl, Kohlrabi, Kopfkohl, Meerkohl, Rosenkohl, Spargelkohl (Brocoli), Wirsing.

2. Wurzelgewächse. Hier sind die nahrhaftesten und zum Genuß einladenden Substanzen vorwiegend in der verdickten, fleischigen Wurzel abgelagert. Einige dieser Wurzeln werden wegen ihres pikanten Geschmackes roh verspeist. Haferwurzel, Kerbelrübe, Kohlrübe, Meerrettich, Möhre, Pastinake, Rapunzelrübe, Rapunzelselleri, Rettich, Salatbete, Schwarzwurzel, Sellerí, Weißrübe, Zuckerwurzel.

3. Salatgewächse. Dieselben bieten uns ihre meist zarten, durch angenehm bitterlichen Geschmack ausgezeichneten Blätter entweder in Köpfen oder ungeschlossen, welche meistens roh und nur angesäuert und gewürzt verspeist werden. Brunnen-

kresse, Eichoriensalat, Endivie, Gartenkresse, Lattich, Löwenzahn, Rapünzchen.

4. Lauchgewächse. Dieselben gehören ausschließlich zur Gattung Allium und sind durch die reizende, der Verdauung förderliche Schärfe charakterisirt, welche in reichlichen, zähen, eiweißartigen Schleim gehüllt in den verschiedenen Teilen der Pflanze enthalten ist. Johannislauch, Kartoffelzwiebel, Knoblauch Perlzwiebel, Porrée, Roggenbolle, Schalotte, Schnittlauch, Winterlauch, Zwiebel.

5. Hülsengewächse. Sie liefern der Küche entweder in ihren markig weichen Hülsen eine sehr angenehme Speise oder in ihren reifen Samen eins der concentrirtesten Nahrungsmittel. Bohne, Erbse, Puffbohne.

6. Kürbisgewächse, charakterisirt durch durstlöschendes, markiges, bisweilen angenehm gewürztes Fruchtfleisch. Gurke, Kürbis, Melone, Pastete.

7. Spinatgewächse. Angehörige der verschiedensten Familien, deren grüne Teile gekocht und in mehr oder weniger musartigem Zustande genossen werden. Gartenmelde, Gemüseampfer, Mangold, Kermesspinat, Neuseeländischer Spinat, Sauerampfer, Spinat.

8. Würzgewächse. Charakterisirt durch die aromatischen Eigenschaften ihrer Blätter oder Samen und deshalb dazu benutzt, Suppen, Fleischspeisen und Salaten einen pikanten Geschmack zu verleihen. Dill, Estragon, Kerbel, Majoran, Petersilie, Sellerie, Thymian u. a. m.

Unterkunft in dieser Zusammenstellung finden nicht: Artischocke, Cardone, Champignon, Mais, Rhabarber, Spargel u. a.

Gemüsegarten. — Lernen wir zunächst die Bedingungen einer nutzbringenden Bewirtschaftung des Gemüsegartens kennen. Voran stellen wir, zumal, wenn es sich um den Anbau feinerer Gemüsearten handelt, ein mildes Klima, denn Spätfröste werden oft jungen Pflanzen nachteilig und niedrige Temperaturen schon im zeitigen Herbst sind der vollen Ausbildung mancher Gemüse entgegen. In einem ungünstigen Klima wird man sich auf die härteren Gemüsearten zu beschränken haben. Von größerer Wichtigkeit aber sind für den Gemüsegarten die Lage, seine Beziehungen zu der Umgebung. Vor Allem muß derselbe durch Bodenerhebungen, Gebäude oder Baumpflanzungen gegen kalte Nord- und Westwinde geschützt, im Uebrigen aber frei, der vollen Einwirkung der Sonne und der Luft frei liegen. In Rücksicht auf die Neigung des Terrains ist bei leichteren Bodenarten eine vollkommen ebene, bei bindigen eine etwas geneigte Lage (10 cm auf 10 m) die günstigste. Je nördlicher aber das Klima, desto mehr darf das Terrain nach Süden, je südlicher, desto mehr nach Osten geneigt sein. Hat aber ein verhältnismäßiger Teil des Gartengrundstückes eine Neigung nach Norden, so ist dieser Umstand in sofern als ein günstiger zu betrachten, als sich dann in den Sommermonaten manche Kulturen werden ermöglichen lassen, welche in warmer Lage bei leichtem Boden unmöglich sein würden, z. B. Kopfsalat, Spinat. Dagegen ist eine durchweg nördliche Lage die mißlichste, die es für den Gemüsegarten geben kann. Eine weitere Bedingung für die erfolgreiche Bewirtschaftung des Gemüsegartens ist die Nähe des Wohnhauses, da jede Art des Gartendienstes dadurch erleichtert, das Eindringen Unbefugter und Dieberei erschwert wird. Ferner soll der Gemüsegarten immer den besten, tiefsten und nahrhaftesten Boden haben und einen weder allzu durchlässigen (Kies oder Sand), noch einen undurchlassenden Untergrund (zähen Thon). Sollte aber die obere Bodenschicht etwas strenger, bindiger Natur sein, so ist ein stark durchlässiger Untergrund vorteilhaft. In der Umgebung der Städte findet man gewöhnlich ein Erdreich von guter Qualität, und überall da, wo der Feldbau in Blüte steht, wird man auch leicht ein Grundstück erwerben können, welches für den Anbau von Gemüse geeignet ist. Bisweilen ist der Boden von so geringer Beschaffenheit, daß die Anlage eines Gemüsegartens zu einem allzu kostspieligen Unternehmen wird. Man thut dann wohl, sich auf eine geringe Fläche in der Nähe des Wohnhauses zu beschränken, da dann wenigstens fleißiger Bearbeitung keine allzugroßen Schwierigkeiten entgegenstehen. Ist der Boden in Folge des zu Tage tretenden Grundwassers naß oder gar sumpfig, so ist er vor allen Dingen zu entwässern. Liegen die der Ableitung des Wassers bedürftigen Partien an dem tiefsten Punkte des Areals, so ist die Entwässerung in jedem Falle sehr schwierig

Am häufigsten wird der Boden dadurch fehlerhaft, daß in ihm eine derjenigen Erdarten allzusehr vorherrscht, aus welchen normaler Kulturboden zusammengesetzt ist, Thon, Kalk oder Sand. Ein Gartenboden sollte aus 40 Proc. Kalk und der Rest aus Thon und Sand zu gleichen Teilen bestehen, abgesehen von den organischen Bestandteilen, welche die Fruchtbarkeit des Bodens verhältnismäßig erhöhen. Eine Verbesserung der physikalischen Constitution des Bodens ist nur dann ausführbar, wenn das Fehlende aus nächster Nähe und mit geringen Kosten herbeigeschafft werden kann Zu leichter Boden erfordert die Zuführung von Lehm und Thon, der die hitzigen Eigenschaften des im Ueberfluß vorhandenen Sandes mildert und den Boden geschickt macht, die Feuchtigkeit länger anzuhalten und die in ihm enthaltenen Pflanzennährstoffe in kürzester Zeit zu zersetzen. Ein zu compakter Boden wird durch Zusatz von Sand, Gips und Kalk wesentlich verbessert. Für leichtes Erdreich ist der Thonmergel von Wichtigkeit, der ihm mehr Consistenz verleiht, während der Kalkmergel dem Thonboden durch Lockerung und Erwärmung gute Dienste leistet. Moor-, Torf- und Haideerde ist zum Gemüsebau an sich nicht geschickt, kann aber durch Beimengung von Sand und Kalk brauchbar gemacht werden, wenn das stark humussaure Wasser abgeführt werden kann.

Eine der Grundbedingungen eines gedeihlichen Gemüsebaues ist das Wasser, welches nicht nur von den Pflanzen direkt aufgenommen wird, sondern auch das allgemeine Lösungsmittel der Stoffe bildet, welche die Pflanze dem Boden entnimmt, und zugleich eine Verbindung zwischen den im fruchtbaren Erdreich enthaltenen chemischen Substanzen herbeiführt, wie wir eine galvanische Batterie durch Uebereinanderstellung und Eintauchung der Platten in den Gang gesetzt sehen. In allen Kulturen ist der Erfolg so bestimmt durch die verschiedenen Formen der Bewässerung bedingt, daß wir diese mit Recht als den Hauptnerv des Gartenbaues bezeichnen können. Eine gewisse Anzahl von Gewächsen des Gemüsegartens, welche mit ihren Wurzeln ziemlich tief in den Boden ein-

bringen, werden zwar, einmal im Boden heimisch geworden, der Bewässerung entbehren können, z. B. Spargel, in von Natur frischem Boden auch Meerkohl und Rhabarber, selbst Hülsenfrüchte und Lauchgewächse, andere aber, besonders die Kohl- und Wurzelgewächse, werden in Güte und Masse um so besser, je reichlicher sie mit Wasser versorgt werden. Treten aber in der Hauptwachstumsperiode häufige und durchdringende Regengüsse ein, so ist man freilich fortan der Zufuhr von Wasser überhoben.

Durch die Aufnahme des Wassers mittelst der Wurzeln werden den Pflanzen, wie bereits bemerkt, die zu ihrem Aufbau nötigen Substanzen (Nährstoffe) in der Form stark verdünnter Lösungen zugeführt, welche durch die Einwirkung des kohlensäurehaltigen Wassers vermittelt werden. Auch bringen die atmosphärischen Niederschläge die in der Luft enthaltenen pflanzennährenden Verbindungen, wie kohlensaures und salpeterig-saures Ammoniak u. s. w. auf den Boden herab, welcher sie den Pflanzenwurzeln darreicht. Hieraus erhellt nicht nur die Bedeutung des Wassers für die Pflanzenwelt im Allgemeinen, sondern auch die Wichtigkeit der Quellen, aus welchen wir das Wasser zum Begießen entnehmen. Enthält das Wasser eine zu große Menge aufgelöster mineralischer Stoffe, z. B. schwefelsauren (Gyps) und kohlensauren Kalkes, so wirkt es auf die Vegetation ebenso ungünstig ein, wie eine zu wenig verdünnte Stalljauche. Dem Regenwasser kommt an Güte Wasser aus Flüssen und Bächen am nächsten, während es beim Teichwasser gar sehr darauf ankommt, welchen Erdschichten es entstammt. Am schlechtesten ist Brunnenwasser, das oft sehr hart ist, zu viele Mineralstoffe aufgelöst enthält, überdies meistens eine niedrigere Temperatur hat, als die Luft. Muß man Brunnenwasser benutzen, so sollte man es wenigstens in einer möglichst ausgedehnten Fläche längere Zeit stehen lassen, damit es sich erwärmt.

Was die Beschaffung des Wassers betrifft, so liegen die Verhältnisse da am günstigsten, wo fließendes Wasser in unmittelbarer Nähe sich befindet und durch offene Kanäle oder Röhren in den Garten geleitet und hier von zweckmäßig verteilten Sammelbecken aufgenommen werden kann. Läßt sich in einem größeren Gemüsegarten Wasser in offenen Gräben hindurch führen und aus diesen mittelst der Gießschüssel auf die Beete bringen, so ist das ein nicht hoch genug zu veranschlagender Vorteil. Selbstverständlich ist es, daß der Hauptgraben, von dem die Leitungsgräben abgehen, höher liegen muß, als das sanft geneigte Gartenareal. Wird das Grundstück von einem Wasserlaufe begrenzt, der ein Rad treiben kann, so ist die Anlage eines Hebewerkes zu empfehlen, welches das Wasser durch Rinnen in ein System zweckmäßig verteilter Behälter ausgießt. Hier und da hat man in der Nähe eines solchen Schöpfrades ein mit einem Bretterboden gedecktes Balkengerüst mit einer entsprechenden Anzahl von Tonnen, die durch das Hebewerk gespeist und aus denen die Beete mittelst einiger von den Arbeitern geführter Gummischläuche bewässert werden. Reicht die Strömung des Wassers nicht aus, ein Rad zu treiben, so kann das Hebewerk durch Windmühlenflügel betrieben werden. In diesem Falle aber muß für eine größere Anzahl von Sammelbecken Sorge getragen werden, damit in der Zeit der Windstille ein zureichender Wasservorrat vorhanden sei. Unter Umständen wird sich die Aufstellung einer kleinen Dampfmaschine mit Pumpwerk empfehlen.

Ist der Gemüsegarten von einiger Ausdehnung und ist in demselben nur ein einziger Brunnen vorhanden, so wird das Geschäft der Bewässerung weniger Kraft- und Zeitaufwand erfordern, wenn man an verschiedenen Stellen des Gartens Reservoirs anlegt, welche mit Hülfe von Schläuchen oder Rinnen vom Brunnen gespeist werden. Diese Reservoirs können aus Becken mit cementirten Wänden oder aus Tonnen bestehen, welche bis zu $^{5}/_{6}$ ihrer Höhe in den Boden eingelassen werden. Sehr vorteilhaft ist es, diese Reservoirs, welche selbstverständlich in demselben Niveau liegen müssen, durch unterirdische Röhren mit einander in Verbindung zu setzen, so daß alle zu gleicher Zeit gefüllt werden. Gestattet es der Stand des Grundwassers, so benutzt man dasselbe zur Anlage kleiner Teiche. Befindet sich im Garten nicht eine Quelle, welche eine ausreichende Menge Wasser liefert, so bleibt Nichts übrig, als die Anlage eines Pumpbrunnens, der für größere Gärten durch ein Göpelwerk in Gang gesetzt wird. Vorteilhafter aber ist, wo die Verhältnisse günstig sind, die Anlage eines artesischen Brunnens, der in der Regel eine Fülle gutes Wasser liefert und dessen oft nicht geringe Herstellungskosten durch Ersparniß des Göpelwerkes und des Betriebs desselben reichlich aufgewogen werden. Die bisher erörterten Bedingungen gelten natürlich für jeden Garten, vorzugsweise aber für Gemüsegärten von einiger Ausdehnung. Ueber die Entwässerung des Bodens ist bereits unter Drainage das Nötige mitgeteilt worden.

Endlich ist für den Gemüsegarten die Einfriedigung unentbehrlich, um so mehr, je mehr man sich der Anzucht feinerer und seltener Gemüse befleißigt. Unter Einfriedigung ist bereits das Wichtigste hierüber mitgeteilt worden.

Betreibt man die Anzucht von Gemüse in größerem Maßstabe, vielleicht auch für den Handel, und verbindet man dabei wie in vielen herrschaftlichen Gärten Gemüsetreiberei, so ist die Unterhaltung von warmen, lauwarmen und kalten Beeten nicht wohl zu umgehen. Das Nötige hierüber s. u. Mistbeete.

Die Form des Gemüsegartens muß in Rücksicht auf eine streng geregelte Bewirtschaftung womöglich eine vollkommen symmetrische, in allen Teilen ebenmäßig entwickelt, ein möglichst regelmäßiges Viereck sein, das durch zwei in der Mitte des Gartens rechtwinkelig sich schneidende 1,30—2 m breite Hauptwege in 4 gleiche Quartiere geteilt wird. Diese Wege werden oft, um auch dem Vergnügen am Angenehmen und Schönen Raum zu schaffen, von einer 1 m und darüber breiten Rabatte eingerahmt, welche häufig mit Obstbaumpyramiden oder stammförmig oder buschig gezogenen Beerenobststräuchern besetzt werden. In einigen Gärten habe ich diese Rabatten ausschließlich der Anzucht von Würzkräutern aller Art dienen sehen. In den meisten Fällen aber gönnt man hier neben den Obsträuchern Rosen, Georginen, Päonien, Lilien, Delphinien, Flammenblumen und anderen schönen, harten Stauden ihren Platz. Gemüsegärtner von Profession aber werden auf die Einrahmung der Quartiere durch eine Rabatte gern verzichten, da

eine solche der Bewirtschaftung und Pflege der Beete nicht allerwegs förderlich ist.

Finden sich auf dem Grundstücke Partien, welche durch Wohngebäude, hohe Mauern u. s. w. stark beschattet sind und der Mittagssonne entbehren, so ist es vorteilhaft, dieselben abzuschneiden und von der auf den Quartieren einzuführenden Wechselwirtschaft (s. d. Wort) auszuschließen. Man kann solche Terrainabschnitte, wie solche auch bei der Anlage der Quartiere auf einem Grundstücke von unregelmäßigem Umrisse abfallen, zur Anzucht von Spätgemüsesetzlingen, z. B. von Kohlarten, zum Anbau der Kerbelrübe, des Küchenkerbels &c., oder auch zur Anlage von Komposthaufen und für das Erdmagazin benutzen. Eine nicht zu übersehende Bedingung des gedeihlichen Gemüsebaues sind trockene, feste Hauptwege, auf deren Anlage die möglichste Sorgfalt zu verwenden ist. Doch genügt es, sie mit Kies ausstampfen zu lassen. Angenommen, sie wären 2 m breit, so hebt man in der Mitte einen 1 m breiten Streifen 25 cm tief aus, läßt auf der Sohle des Grabens eine 12 cm starke Lage Steinschutt, Ziegelstücke u. s. w. einschlagen, darüber eine 5 cm dicke Schicht bindigen Lehm ausbreiten und sie mit einer ebenso dicken Schicht groben Kies zusammenstampfen und zuletzt fein gesiebten Kies darüber ausbreiten. Die so hergestellte 1 m breite Bahn liegt somit 5 cm höher, als die Seiten des Weges, so daß das Regenwasser nach beiden Seiten ablaufen kann. Zweckmäßig ist es, die Rabatten am Kreuzungspunkte der Wege abrunden zu lassen, da die Ecken ohnehin gewöhnlich niedergetreten werden. Erfordern die Kieswege eine Erneuerung, so wird die feste Oberfläche mit einer Picke aufgehauen, durchgearbeitet, geebnet, mit Wasser eingegossen und wieder festgestampft, worauf eine neue Kieslage darüber gebracht wird. Selbstverständlich ist es, daß sie jährlich ein oder zwei Mal mit der Wegeschaufel geebnet und vom Unkraut gereinigt werden. Die einzelnen Quartiere sind mit Hilfe der Schnur, des Maßstabes und der Visirstange in Beete von 1,30 m Breite zu legen, welche durch 30 cm breite Wege zu trennen sind.

Im Uebrigen s. Wechselwirtschaft.

Gemüsekohl, Brassica oleracea *L.*, ist unstreitig die wichtigste aller Gemüsearten, in ihrer Stammart zweijährig und noch heute in den Küstenstrichen Europa's, insbesondere des nördlichen und südlichen Frankreich und in England wildwachsend gefunden. Schon in den ältesten Zeiten unter den verschiedenartigsten klimatischen und Bodenverhältnissen angebaut hat er im Laufe der Jahrhunderte die auffallendsten Veränderungen erfahren, indem gesteigerte Zellenbildung die Pflanzenfaser zurückdrängte und bald den einen, bald den anderen Teil des Pflanzenkörpers umbildete und fleischiger und saftiger, dem Genusse annehmbarer machte, das Chlorophyll zu Stärke und Zucker veredelte. Diese Umwandelung vollzog sich ausschließlich in der Gipfelknospe (Kopfkohl), verbunden mit blasigen Auftreibungen (Wirsing), an den Rändern der Blätter (Krauskohl, Dachskohl), im Blütenstande (Blumenkohl), in den Seitenknospen des Strunkes (Rosenkohl), und im Strunke selbst (Kohlrabi). Es sind somit ebenso viele Kulturarten entstanden, die ihrerseits wieder eine Menge von Formen erzeugt haben. Siehe diese Wörter.

Gemüseportulak (Portulaca oleracea), Burzel- oder Bürzelkraut, wurde erst im 16. Jahrhundert aus Frankreich in Deutschland eingeführt und vorzugsweise am Rhein kultiviert. Sonst kommt er auch verwildert vor (Kerburzel). Er hat dicke, saftige Stengel von 20—25 cm Höhe mit ungestielten, keilförmigen, fetten, glänzenden Blättern. Hier und da zur Bereitung von Gemüse oder als Zuthat zu Suppen und Salat sehr beliebt. Der ursprünglichen Form ist die Varietät mit größeren goldgelben Blättern vorzuziehen. Wenn dieselbe recht schön gelb werden soll, so muß sie 5—6 Mal des Tages bei Sonnenschein gegossen werden. Man säet den Portulak vom Mai an bis Ende Juli und wiederholt die Aussaat alle 14 Tage bis 3 Wochen. Von jeder Aussaat erhält man zwei Schnitte. Die sehr feinen Samen säet man auf das gut geklärte Beet, am besten in Reihen, und siebt etwas Mistbeeterde darüber. Will man Samen ziehen, so muß man die Kapseln abnehmen, wenn die Samen eben braun geworden sind, und sie an der Sonne nachreifen lassen. Die aus ausgefallenen Samen entstandenen Pflanzen sind von geringerer Beschaffenheit.

Generationswechsel ist die feste unabänderliche Formenfolge, welche manche Organismen zeigen, so z. B. im Tierreich die Verwandlung der Insekten: Ei, Larve, Puppe, fliegendes Insekt; ebenso im Pflanzenreich das Prothallium und die sporentragende Pflanze der Farne. Charakteristisch für den G. ist die ausnahmslose Unabänderlichkeit der Formenfolge. Bei den niederen Pflanzen, insbesondere den Pilzen, wo die Formenfolge weniger fest liegt, spricht man nicht vom Generationswechel, sondern vom Formen- oder Morphenwechsel, indem man die einzelnen Formen nicht als Generationen, sondern als Morphen bezeichnet.

Genethyllis *D.C.*, halbstrauchige Myrtaceengattung Neuhollands, dadurch charakterisiert, daß die Blume von großen blumenblattartigen, lebhaft gefärbten Deckblättern umgeben ist, welche weit mehr in die Augen fallen, als jene. Es ist dies vorzugsweise bei G. macrostegia und tulipifera *Hort.* der Fall. Die Blumen der ersteren sind carminrot, die der zweiten weiß, mit Carmin gestreift. Sie werden kultiviert wie Melaleuca.

Genista *L.*, Ginster (Papilionaceae). Sämmtliche Ginsterarten sind kleine Sträucher oder Halbsträucher, teils dornig, teils mit unbewehrten Zweigen. Die lebhaft gelben Schmetterlingsblumen erscheinen meist sehr zahlreich und bilden die Hauptzierde dieser Pflanzen, die zuweilen, namentlich in Heidegegenden, durch massenhaftes Auftreten einigen Einfluß auf den Charakter des Landschaftsbildes gewinnen, im Park und Garten aber zwar ihrer zierlichen Erscheinung wegen beliebt, aber doch nicht von besonderer Bedeutung sind. Die Zahl der Arten ist ziemlich groß, ein erheblicher Teil derselben hält aber unser Klima nicht aus und kann nur in südlicheren Ländern im Freien gezogen werden. Aehnlich wie bei den Andromeden ist auch bei den hierhergehörigen Gewächsen die Feststellung der Gattungen von verschiedenen Botanikern sehr verschiedenartig aufgefaßt worden, daher auch die Zahl der Synonyme eine ziemlich große. Wir können uns hier wohl darauf beschränken, die hauptsächlichsten Arten der Gattung im weiteren Sinne anzuführen und von den Synonymen die bekanntesten beizufügen. In den norddeutschen Heiden sind die Ginster ver-

treten durch die G. pilosa *L.* (die auch unter Cytisus, Spartium und Telinaria vorkommt), einen sehr kleinen, niederliegenden Zwergstrauch, der mit seinen graugrünen, behaarten Blättchen und aufsteigenden, gelben Blütentrauben oft ganze Strecken sandigen oder Heidebodens überzieht. Im Park anzuwenden zur Bekleidung von Felspartien und dergleichen. Zuweilen mit dieser zusammen, häufiger aber in den mehr bergigen Gegenden Mitteldeutschlands treten der deutsche G. (G. germanica *L.*) und der englische G. (G. anglica *L.*), zur Unterabteilung Scorpiurus und Voglera gehörig, auf, beide einander sehr ähnliche, wenig über 30 cm hoch werdende Sträucher, die sich von ihren heimischen Verwandten hauptsächlich durch das Vorhandensein von Dornen unterscheiden, die bei ersterer zahlreicher als bei letzterer sind. Den vorgenannten schließen sich die Färbeginster (Untergattung Corniola) an, bei uns repräsentirt durch den gemeinen Färbeginster (G. tinctoria *L.*), von den in den Gärten eine zwar niedrig bleibende, aber sehr zierliche Spielart mit gefüllten Blumen existirt. Der Verbreitungsbezirk dieser Pflanze ist ein sehr großer, durch ganz Europa und einen großen Teil von Asien, und dies macht die Existenz einer großen Zahl von Formen erklärlich, die vielfach als eigene Arten beschrieben sind, aber in der Regel keine sicheren spezifischen Unterscheidungsmerkmale erkennen lassen. Was in unseren Baumschulen als G. (Corniola) Amsantica, G. mantica, G. ovata, G. lanceolata, G. sibirica, G. virgata u. s. w. vorkommt, sind wohl meistens nur Formen derselben Art, die sich durch höheren oder geringeren Wuchs, stärkere oder schwächere Behaarung und andere geringe Abweichungen unterscheiden, doch zeigen sich die letzteren bei Aussaaten wenig beständig. Die Verwendung ist bei allen dieselbe. Alle Färbe-G. sind aufrechte Sträucher von geringer Höhe mit grünen, rutenförmigen, unbewehrten Zweigen, schmalen Blättern und endständigen Blütentrauben. Für den äußersten Rand feiner Strauchgruppen geeignet. Der pfeilblätterige Zwergginster G. sagittalis *L.* (Genistella racemosa *Mnch.*), mehr im Süden heimisch, aber bei uns, leidlich aushaltend, ist wie G. pilosa ein sehr kleiner, niederliegender Strauch, leicht kenntlich an den geflügelten Blattstielen. Der sowohl im Südwesten als im Südosten Europa's vorkommende liegende Ginster, G. decumbens *L.*, von den vorigen durch einzelne stehende Blüten unterschieden, wächst noch mehr an den Boden angedrückt und ist höchstens zur Bekleidung von Steinpartien zu verwenden. Vermehrt werden die Ginsterarten meist durch Samen, der im Frühjahre im Lande oder in Kästen gesäet wird; einzelne lassen sich auch teilen.

Wegen ihrer Reichblütigkeit verdienen bei frostfreier Ueberwinterung in Töpfen kultiviert zu werden: G. alba *L.*, canariensis *L.*, candicans *L.*, die köstlich duftende G. monosperma *Lam.* u. a. m.

Siehe auch Spartium und Sarothamnus.

Gent, der Hauptsitz des Obst- und Gartenbaues in Belgien. In diesem Lande steht vorzugsweise die Birnkultur in hoher Blüte und wer auf der Eisenbahn fährt, berichtet K. Koch in seinen Vorlesungen über die deutschen Obstgehölze, sieht auf allen Routen nach Brüssel, Antwerpen, Ostende oder auf dem Wege über Namur nach Paris u. s. w. in allen Dörfern, die man berührt, an den Häusern und sonst mit Birnen besetzte Spaliere, in den kleinsten Hausgärten Birnpyramiden, welche in jedem Herbst mit Früchten reich behangen sind. In Gent wirken vor allen Anderen vier Männer als Lehrer der dortigen Gartenbauschulen, in öffentlichen Kursen, in Vereinen u. s. w. in der anerkennenswertesten Weise, die Professoren Pynaert, Burvenich, Rodigas und van Hulle. Sie waren es auch, welche 1864 den Cercle d'arboriculture ins Leben riefen und dadurch Alle zum gemeinschaftlichen Wirken vereinigten, welche sich in Belgien für Belehrung und Unterweisung des Volkes im Obstbau interessiren. Auch sonst fehlt es in Gent nicht an gemeinnützig denkenden Männern, welche ihren Einfluß für die Ausbreitung und Vervollkommnung des Obstbaues geltend machen.

Gentiāna *Tourn.* — Eine durch oft große, fünf- bis neunspaltige Blumenkronen mit walzen- oder glockenförmiger Röhre ausgezeichnete Stauden-Gattung, welche der Familie der Gentianeen ihren Namen geliehen hat. Sie sind alpinische oder wenigstens Bergpflanzen, deren Blumen oft vom tiefsten, prächtigsten Blau sind. Von den zahlreichen Arten verdienen vorzugsweise folgende kultiviert zu werden: G. peumonanthe *L.*, gedeiht



Gentiana acaulis.

in sandigem, fruchtbarem Boden und hat einfache, aufrechte Stengel, welche in eine Traube großer, röhrig-glockenförmiger violettblauer Blumen endigen; blüht in der ersten Hälfte des Sommers. — G. acaulis *L.*, eine eigentliche Alpine, vor allen anderen Arten durch die Größe ihrer strahlend dunkelblauen Blumen ausgezeichnet; sie bildet eine Art von Rasen und jeder der höchstens 6 cm hohen Stengel trägt eine einzige Blume im Mai und Juni. Vermehrung durch Teilung des Stockes oder durch frischen Samen, welcher von April bis Juni in Heideerde gesäet, aber nicht bedeckt, sondern blos angedrückt und schattig gehalten wird. Die Pflänzchen pikiert man in gut drainirte Töpfe und pflanzt sie im Frühjahr aus. G. asclepiadea *L.*, bildet stärkere Büsche als G. pneumonanthe; Blumen blau, in einer beblätterten Aehre an der Spitze der Stengel; Juli-August. — G. cruciata *L.*, die blauen Blumen nähern sich an der Spitze der Stengel zu einem doldenförmigen Bluſt, gedeiht in frischem, tiefem, recht durchlassendem Erdreich, G. asclepiadea nur in frischer, torfiger Heideerde. Andere gleichfalls kulturwürdige Arten sind G. verna *L.*, G. bavarica *L.*, G. pyrenaica *L.* und G. nivalis *L.*, die beiden letzteren wieder echte Alpenpflanzen.

Georgina, s. Dahlia.

Geonōma *Willd.*, Erdpalme, eine Palmengattung von schlankem, rohrartigem Habitus. Die

Wedel erscheinen im Anfange ihrer Entwickelung einfach und ganzrandig, teilen sich aber später in unregelmäßige Fiederblättchen. Blüten getrennten Geschlechtes, in kleingrubigen Vertiefungen sitzend; Kelch dreiblätterig, Blumenkrone dreispaltig, sechs Staubfäden, 1 Griffel und eine einsamige Beere. Es giebt wohl gegen 10 Arten dieser Gattung, welche alle in Südamerika ihre Heimat haben. Die hauptsächlichsten sind G. acaulis *Mart.*, ohne Stamm, mit dicht gedrängten fiederspaltigen Wedeln, G. elegans *Mart.* aus Brasilien mit dünnem Stamme, 2 bis 3 m hoch, mit 80—90 cm langen sichelförmigen Wedeln, G. interrupta *Mart.*, aus Peru, eine der höchsten, mit sichelförmigen, langgespitzten Fiedern. Wedel 1 m und darüber lang. G. paniculigera, G. macrostachys *Mart.*, G. multiflora *Mart.*, G. Spixiana u. a. m. Kultur, s. unter Palmen.


Geonoma paniculigera.

Geoplastik ist der besondere Ausdruck für die Gestaltung des Bodens zu schönen Formen. Ohne Zweifel gehört dieses Formen des Bodens zu den plastischen Künsten, wenn auch untergeordneter Art. Aber wir müssen dabei das Formen mit regelmäßigen Linien ausschließen. denn dieses Schaffen genau nach dem Maaße hat nichts mit der Kunst zu thun. Allerdings muß auch hierbei, namentlich bei verschiedenen Höhenlagen, nach schönen Verhältnissen gestrebt werden; allein es geschieht nach architektonischen Regeln. Die G. beschäftigt sich ausschließlich mit dem Formen von sogenanntem bewegten Boden, von Thal und Hügel, zuweilen Fels. In den meisten Fällen erstreckt sich die Bildnerei nicht weiter als auf Herstellung eines welligen Bodens, welcher im Landschaftsgarten so überaus wirksam ist, daher auch in kleineren Gärten künstlich geschaffen wird. So wie der Künstler, welcher Menschen- oder Tierkörper künstlich aus Thon, Stein oder Metall schafft, die Natur zum Muster nimmt und durch Naturwahrheit wirkt, so hat auch der Bodenformer kein anderes Vorbild, als die Natur. Er darf aber, wie bei allen bildenden Künsten, nicht Alles nachahmen wollen. Wer sich solche plastische Veränderungen vornimmt, thut wohl, sich vorher ein Modell von Thon zu machen, welches natürlich nicht willkürlich zu behandeln ist, sondern sich der etwa schon vorhandenen Bodenverschiedenheit anschließen muß. (Siehe auch die Artikel Boden, Felsen, Hügel, Thalbildung.)

Geranium *L.*, Storchschnabel, meistens perennierende harte Pflanzen der Familie der Geraniaceen, oft hübsche Blattbüsche bildend, aus deren Mitte die Blütenstengel sich erheben. Blumen lilarosa, weiß, purpurn oder violettblau. Als Ziergewächse sind nicht alle von gleichem Werte. Vor anderen verdienen folgende empfohlen zu werden: G. sanguineum *L.* mit handförmig- 5—7teiligen Blättern mit dreispaltigen Lappen und linealen Läppchen und mit schönen purpurroten Blumen; G. pratense *L.* mit blaß-violettblauen Blumen, eine Varietät hat gefüllte, eine andere weiße Blumen; G. Endressi *Gay*, Pyrenäen-St., mit großen rosenroten Blumen; G. ibericum *L.*, kräftige Pflanze mit blauen oder violettblauen Blumen; G. platypetalum *Fisch. Mey.*, der vorigen Art ähnlich. Alle diese Arten sind wegen ihres ziemlich starken Wuchses nur für große Blumengärten geeignet. Als bloße Rabattenpflanzen verdienen den Vorzug: G. lancastriense *With.* mit rosenroten, G. striatum *L.* mit rosaweißen, G. tuberosum *L.* mit knolliger Wurzel und schön rosenroten Blumen. Letztere muß man jedoch etwas tief pflanzen und im Winter durch trockenes Laub schützen. Die Storchschnabel kommen in jedem Boden fort, gedeihen aber am besten an Abhängen. Man vermehrt sie durch Aussaat, meistens aber durch Stockteilung.

Geschlechtsakt, s. Befruchtung.

Gérard, Courtois, einer der ausgezeichnetsten Gärtner Frankreichs, ausgerüstet mit einem ausgebreiteten, alle Fächer des Gartenbaues umfassenden Wissen. Sein Traité de la culture maraichère (Marktgärtnerei) wird noch lange in der Gartenbauliteratur mustergiltig bleiben und das Andenken an einen der bedeutendsten Praktiker lebendig erhalten. † am Jahresschlusse 1874 in Paris im 63. Lebensjahre.

Germain, Saint-, zu den Langbirnen gehörige altersschwache Birnsorte. Varietät derselben ist Saint-Germain panaché.

Geruch der Pflanzen und Blumen. — Der G. ist im wahren Sinne des Wortes Geschmackssache und bei manchen Gerüchen ist wirklich nicht zu unterscheiden, ob sie zu den wohlriechenden oder stinkenden, richtiger gesagt mehr oder weniger unangenehm riechenden gehören. Aus diesem Grunde muß bei dem Pflanzen von Blumen und Pflanzen mit starken Gerüchen sehr auf die Eigentümlichkeit im Geruchssinne der Bewohner eines Gartens oder Zimmers Rücksicht genommen werden. Es giebt sogar Wohlgerüche, d. h. Gerüche, welche den Meisten angenehm sind, manchen Personen dagegen zuwider. Endlich kommen solche Gerüche in Betracht, welche zwar an sich Niemand widerlich findet, die aber durch ihre Stärke unangenehm oder sogar schädlich werden, ersteres im Garten, z. B. der gemeine Pfeifenstrauch oder wilde Jasmin (Philadelphus coronarius), wenn er in Menge vorhanden ist, letzteres im Wohn- und Schlafzimmer. Pflanzen mit wohlriechenden Blättern enthalten ein ätherisches Oel, welches nur beim Reiben oder bei starker Berührung sich durch Wohlgeruch bemerkbar macht. Es giebt viele Personen, welche an allen Blumen riechen und nur die wohlriechenden schätzen, eine Beschränkung, die nicht für den guten Geschmack spricht. Der Gärtner muß auch vorsichtig in der Wahl stark riechender Blumen im Bouquet sein, denn eine davon kann den ganzen

Strauß unangenehm machen. Unter den allgemein bekannten Blumen unterscheiden wir besonders den Rosengeruch, Nelkengeruch, Veilchen-(Reseda-) Geruch, Vanille-, Moschus-, Jasmin-, Orangen- und Orchideen-Geruch. Zwischen diesen liegen unzählige Abweichungen, wie wir schon an dem verschiedenen Geruch der Rosen und Veilchen erkennen.

Gesichtstäuschungen (optische Täuschungen) können im landschaftlichen Garten angewendet werden, um Gegenstände oder Teile größer oder kleiner, näher oder ferner erscheinen zu lassen. Im Park- und Parkgarten ist vieles G. Die schmale dichte Pflanzung kann als Rand und Anfang eines Waldes erscheinen, der Wald selbst durch Verbergen der Grenzen ausgedehnter. Die Bucht des Gartensee's, dessen Ende versteckt ist, scheint sich fortzusetzen. Der auf eine kurze Strecke zum Flusse erweiterte Bach erscheint nicht mehr als solcher. Das jenseitige sehr flache, baumlose oder nur mit niedrigem Gehölz bepflanzte Ufer einer ansehnlichen Wasserfläche macht diese scheinbar größer, während ein hohes Ufer dieselbe verkleinert. Kleine Bäume neben einem nur von fern gesehenen Turme, Gebäude oder Felsen lassen diese höher erscheinen, während große Bäume daneben sofort den Maßstab für die Beurteilung ändern. Will man den Garten überhaupt größer (tiefer) erscheinen lassen, so kann man eine bis an die Grenze gehende Aussicht dadurch scheinbar verlängern, daß man die Aussichtsstelle unter oder zwischen hohen Bäumen anbringt, dagegen die Pflanzungen nach der Tiefe zu immer niedriger hält, zugleich aber die Aussichtsfläche so verengt, wie sie in Wirklichkeit sich in größerer Entfernung verengen würde. Man nennt diese G. auch „künstliche Perspektive" und wendet sie besonders bei an die altfranzösischen Gärten grenzenden Alleen (Avenuen) an. Man hat sogar eine „umgekehrte Perspektive" geschaffen, wie Petzold in „Landschaftsgärtnerei" an einem Beispiele aus dem Garten von Oliva bei Danzig erläutert. Am wichtigsten und wirksamsten, dabei verhältnißmäßig leicht sind G., wenn man entfernte Gegenstände, etwa Gebäude, Baumgruppen, Felsen, ein großes Wasserstück, scheinbar näher ziehen will. Man bringt dann Pflanzungen an, welche den zwischen den außerhalb liegenden Gegenständen befindlichen Zwischenraum verbergen, so daß die Ferne scheinbar nahe gerückt wird.

Gesner, Konrad, wurde 1516 in Zürich geboren, studierte 1532 in Strasburg und setzte seine Studien in Paris fort, wo er den Grund zu einem umfassenden Wissen legte, das ihn befähigte, die verschiedenen Arbeitsgebiete des Geistes zu überschauen und zu einem Ganzen zu umfassen. 1536 ging er, nachdem er in seiner Vaterstadt einige Jahre in sehr gedrückten Verhältnissen zugebracht hatte, von Gönnern und Freunden unterstützt, nach Basel, um die Arzeneiwissenschaft zu studieren. Hier zog er ein Jahr später durch eine philologische Arbeit die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt auf sich, so daß er als Professor der griechischen Sprache nach Lausanne berufen wurde. Nach Erlangung der Doktorwürde in Basel ging er in seine Vaterstadt zurück, wo er von 1540 als Lehrer der Physik, als Arzt und Schriftsteller viel beschäftigt war. 1545 begann er sein großes encyclopädisches Werk und von 1551—1558 erschien sein großes illustrirtes Werk über die Geschichte der Tiere, durch welches er der erste Begründer der wissenschaftlichen Zoologie wurde. Auch in dieser ganzen, an Frucht so reichen Zeit lebte G. in der bittersten Armut. Hierüber schreibt er an einen Freund: „Seit 20 Jahren ward mir nie das Glück zu Teil, von ununterbrochener Arbeit nur einmal auszuruhen. Nicht wie ein Arzt, wie ein Freund und Verehrer der Wissenschaften muß ich leben, sondern wie der ärmste, geringste Tagelöhner." Endlich wurde er 1558 zum Chorherrn ernannt und dadurch in eine wenigstens sorgenfreie Lage versetzt. Von jetzt an erschienen seine botanischen Arbeiten, zunächst 1559 ein Werk über die Gärten Deutschlands, eine Vorarbeit zu einem großen Werke über Pflanzenkunde, vor dessen Vollendung er jedoch vom Tode hinweggerafft wurde. Erst beinahe 200 Jahre später, von 1753—1759 wurde der literarische Nachlaß Gesner's veröffentlicht und setzte die Welt in Erstaunen über den so lange verborgen gebliebenen Schatz gründlichen Wissens. Er starb am 13. Dezember 1565 in seiner ärztlichen Thätigkeit als Opfer der Pest mitten unter seinen wissenschaftlichen Sammlungen und Arbeiten. In den 50er Jahren hat die Familie Gesner im botanischen Garten in Zürich ihrem berühmten Vorfahren ein Denkmal gesetzt. Ein anderes Denkmal ist die Gattung Gesneria.



Gesneria Donkelarii.

Gesnēria *Plum.* — Diese südamerikanische Gattung ist die vornehmste der Familie der Gesneriaceen, der sie den Namen gegeben hat. Sie besitzt knollige Rhizome, und die Blumen, welche in Trauben oder in Rispen stehen, haben einen fast regelmäßigen, obschon etwas schiefen Saum, und der Fruchtknoten trägt an der Spitze eine oder mehrere Drüsen. Diese alte Linné'sche Gattung hat viele ihrer frühern Arten abgeben müssen, welche zur Bildung neuer Gattungen qualifizirt waren, z. B. Naegelia. Die ihr verbliebenen wichtigeren

Arten mit ihren Formen sind: G. Bethmanni, Gartenhybride, Blumen purpurrot, schwarz gestrichelt und punktiert; G. Blassii, bei guter Kultur bis 2 m hoch und reich verästelt, Blumen dunkel zinnoberrot, über 6 cm lang; G. Donkelarii, ein aus einer Glopinie und einer Gesnerie erzogener Bastard. Blumen sehr groß, hellbraunrot, glänzend; trägt keinen Samen; G. Leopoldi *Scheidw.*, bis 35 cm hoch, lebhaft orangefarbene Blumen in gipfelständigen Afterdolden, mit mehreren Varietäten, var. lilacina, var. rosea u. s. w.; G. magnifica *Loud.*, bis 50 cm hoch, sehr reichblühend, Blumen leuchtend hellzinnoberrot; G. macrantha *Spr.* (G. cardinalis *Hort.*), bis 30 cm hoch, Blumen bauchig, weit geöffnet, scharlachrot u. a. m. Die Kultur ist dieselbe, wie bei Gloxinia.

Gesneriaceen (Gesneriaceae), eine außerordentlich große, eine beträchtliche Zahl von Gattungen umfassende Familie, welche sich immer mehr oder weniger reich in warmen oder temperirten Gewächshäusern repräsentiert finden. Sie sind hauptsächlich wegen ihrer oft prächtig gefärbten, verschiedenartig gefleckten oder sonstwie gezeichneten, im Feuer des Colorits kaum hinter den schönsten Orchideen zurückstehenden Blumen geschätzt, wiewohl einige Arten auch auf den Namen der Blattpflanzen Anspruch erheben dürfen. Die Gesneriaceen dauern mit ihren bald knollenförmigen, bald länglichen, mit Schuppen besetzten Rhizomen aus, haben einen Stamm oder sind stammlos und besitzen gegenständige oder wirtelige, mehr oder weniger große, weiche Blätter. Die Blumen sind unregelmäßig und der Fruchtknoten ist mit der Kelchröhre mehr oder weniger verwachsen, doch auch ganz frei und an seiner Spitze bald mit fleischigen Drüsen, bald mit einer Scheibe gekrönt. Diese Familie zählt gegen 30 Gattungen, von denen manche wieder in Untergattungen zerfallen. Von denen mit verwachsenem Fruchtknoten sind für die Gärten die interessantesten die Gattungen Gesneria, Dircaea, Naegelia, Gloxinia, Achimenes, Tydaea.

Gestaltenlehre oder Morphologie der Gewächse hat die Aufgabe, die Entwickelungsgeschichte der Pflanzengestalten zu untersuchen.

Geteilt, s. fiederteilig.

Geum coccineum *Sibth.*, Scharlach-Nelkenwurz (Rosaceae), harte mit ihrem Rhizom ausdauernde Pflanze Chili's, beim Beginn des Sommers mit erdbeerartigen, aber lebhaft roten Blumen, zwar etwas ärmlich in Tracht und Flor, nichtsdestoweniger aber in der Einzelstellung eine angenehme Rabattenpflanze. Man vermehrt sie nach der Blüte durch Teilung, schneller aber durch Aussaat auf ein halbschattiges Beet von April bis Juni, piquiert sie und pflanzt sie im nächsten Frühjahr mit einem Abstande von 30 cm.

Gewebe nennt man den Complex von Zellen, welcher bei allen höheren Gewächsen den Pflanzenleib zusammensetzt. Die Gewebe entstehen selten durch Vereinigung freier Zellen (Sclerotien der Pilze) oder durch freie Zellbildung aus Formelementen (Embryosack der Phanerogamen), vielmehr meistens durch Teilung und zwar überwiegend häufig durch Zweiteilung schon vorhandener Zellen. Die fertigen Gewebe unterscheidet man wesentlich als Parenchym, dessen Zellen transversal durch Querwände getrennt sind und Prosenchym, dessen Zellen sich mit spitzen Enden zwischen einander schieben. Vgl. auch den Artikel Zelle.

Gewürzapfel, englischer, s. Rosenäpfel.

Gewürzapfel, Sommer-, s. Schlotteräpfel.

Gewürzbirnen. — Bilden die 11 Klasse des Lucas'schen natürlichen Systems (pag. 97), s. Birne, Birnbaum. Empfehlenswerteste Sorten: 1) Sommer-Eierbirne (Bestebirne, Strasburger, Poire d'oeuf), August, September, kleine, vollständig eiförmige, sehr wohlschmeckende Tafel-, Markt- und Kochbirne; von den Conditoren zum Einmachen sehr gesucht. Baum kräftig und auf ziemlich schwerem Boden auch sehr dauerhaft und fruchtbar. 2) Leipziger Rettichbirne, September, kleine, gewürzhafte Tafel-, Markt- und Haushaltungsfrucht; zu Mus sehr beliebt. Baum dauerhaft, nicht empfindlich und tragbar.

Gewürz-Calvill, s. Calvillen (pag. 145).

Gewürzstrauch s. Calycanthus.

Geyer, Karl Andreas, geboren 1809 als Sohn eines unbemittelten Gärtners in Dresden, ohne ausreichenden Schulunterricht und die ersten Jünglingsjahre dem Verkaufe von Gemüse auf dem Markte zu opfern gezwungen, wurde er durch Ausdauer und Beharrlichkeit das, was man in England nennt einen self made Man. Für sich erlernte er hinter Grüngemüsekörben die Anfangsgründe der lateinischen Sprache. Später erlernte und übte er, in Fleiß und Sitten allen Genossen voranleuchtend, in mehreren Gärtnereien Sachsens die Gärtnerei. Er zählte zu den besten Schülern Reichenbach's, machte sich mit neueren Sprachen vertraut und erhielt später wegen seiner brennenden Strebsamkeit vom Könige von Sachsen ein Reisestipendium für 3 Jahre. Von 1834—1845 durchforschte er mit seltenem Eifer und unter vielfachen Beschwerden die Flora der Verein. Staaten Nordamerika's, besonders des Missouri- und Oregon-Gebietes. Nach Sachsen zurückgekehrt, gründete er in Meißen eine Handelsgärtnerei, erteilte nebenbei Unterricht in der systematischen Botanik und in der englischen Sprache und redigirte die Chronik des Gartenwesens, für die er auch viele treffliche Original-Abhandlungen schrieb. † im November 1853.

Gezähnt, s. Randeinschnitte.

Ghellinck de Walle, längere Jahre Präsident der Gartenbaugesellschaft in Gent und einer der bedeutendsten Garten- und Pflanzenfreunde Belgiens, starb im besten Mannesalter 1875. In ihm hat die Gartenkunst einen der einflußreichsten Protektoren verloren.

Gibson, John. — In der Gärtnerei unter Sir Joseph Paxton in Chatsworth ausgebildet, wurde er vom Herzog von Devonshire nach Indien gesandt, um Pflanzen zu sammeln; hier entdeckte er unter anderen Amherstia nobilis. 1837 zurückgekehrt wurde er Obergärtner in Chatsworth, 1849 Vorsteher des Victoria-Parks in London und erhielt etwas später auch die Aufsicht über den Park zu Greenwich, begann 1855 die Umgestaltung des Battersea-Parks und erhielt 1871 die Oberaufsicht über den Hydepark, den Green-Park, St. James-Park und die Kensington-Gärten und hat sich durch die unter ihm ausgeführte Verschönerung aller dieser Anlagen, wie durch Einführung subtropischer Pflanzen großen Ruhm erworben. Seine Werke über Landschaftsgärtnerei zeugen von Talent in der Gartenkunst und stehen in verdientem Ansehen. † im Januar 1875 in Süd-Kensington (London).

Gichtbeerstrauch s. unter Ribes.

Gichtrose, s. Paeonia.

Strauß unangenehm machen. Unter den allgemein bekannten Blumen unterscheiden wir besonders den Rosengeruch, Nelkengeruch, Veilchen- (Reseda-) Geruch, Vanille-, Moschus-, Jasmin-, Orangen- und Orchideen-Geruch. Zwischen diesen liegen unzählige Abweichungen, wie wir schon an dem verschiedenen Geruch der Rosen und Veilchen erkennen.

Gesichtstäuschungen (optische Täuschungen) können im landschaftlichen Garten angewendet werden, um Gegenstände oder Teile größer oder kleiner, näher oder ferner erscheinen zu lassen. Im Park- und Parkgarten ist vieles G. Die schmale dichte Pflanzung kann als Rand und Anfang eines Waldes erscheinen, der Wald selbst durch Verbergen der Grenzen ausgedehnter. Die Bucht des Gartensee's, dessen Ende versteckt ist, scheint sich fortzusetzen. Der auf eine kurze Strecke zum Flusse erweiterte Bach erscheint nicht mehr als solcher. Das jenseitige sehr flache, baumlose oder nur mit niedrigem Gehölz bepflanzte Ufer einer ansehnlichen Wasserfläche macht diese scheinbar größer, während ein hohes Ufer dieselbe verkleinert. Kleine Bäume neben einem nur von fern gesehenen Turme, Gebäude oder Felsen lassen diese höher erscheinen, während große Bäume daneben sofort den Maßstab für die Beurteilung ändern. Will man den Garten überhaupt größer (tiefer) erscheinen lassen, so kann man eine bis an die Grenze gehende Aussicht dadurch scheinbar verlängern, daß man die Aussichtsstelle unter oder zwischen hohen Bäumen anbringt, dagegen die Pflanzungen nach der Tiefe zu immer niedriger hält, zugleich aber die Aussichtsfläche so verengt, wie sie in Wirklichkeit sich in größerer Entfernung verengen würde. Man nennt diese G. auch „künstliche Perspektive" und wendet sie besonders bei an die altfranzösischen Gärten grenzenden Alleen (Avenuen) an. Man hat sogar eine „umgekehrte Perspektive" geschaffen, wie Petzold in „Landschaftsgärtnerei" an einem Beispiele aus dem Garten von Oliva bei Danzig erläutert. Am wichtigsten und wirksamsten, dabei verhältnißmäßig leicht sind G., wenn man entfernte Gegenstände, etwa Gebäude, Baumgruppen, Felsen, ein großes Wasserstück, scheinbar näher ziehen will. Man bringt dann Pflanzungen an, welche den zwischen den außerhalb liegenden Gegenständen befindlichen Zwischenraum verbergen, so daß die Ferne scheinbar nahe gerückt wird.

Gesner, Konrad, wurde 1516 in Zürich geboren, studierte 1532 in Strasburg und setzte seine Studien in Paris fort, wo er den Grund zu einem umfassenden Wissen legte, das ihn befähigte, die verschiedenen Arbeitsgebiete des Geistes zu überschauen und zu einem Ganzen zu umfassen. 1536 ging er, nachdem er in seiner Vaterstadt einige Jahre in sehr gedrückten Verhältnissen zugebracht hatte, von Gönnern und Freunden unterstützt, nach Basel, um die Arzeneiwissenschaft zu studieren. Hier zog er ein Jahr später durch eine philologische Arbeit die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt auf sich, so daß er als Professor der griechischen Sprache nach Lausanne berufen wurde. Nach Erlangung der Doktorwürde in Basel ging er in seine Vaterstadt zurück, wo er von 1540 als Lehrer der Physik, als Arzt und Schriftsteller viel beschäftigt war. 1545 begann er sein großes encyclopädisches Werk und von 1551—1558 erschien sein großes illustrirtes Werk über die Geschichte der Tiere, durch welches er der erste Begründer der wissenschaftlichen Zoologie wurde. Auch in dieser ganzen, an Frucht so reichen Zeit lebte G. in der bittersten Armut. Hierüber schreibt er an einen Freund: „Seit 20 Jahren ward mir nie das Glück zu Teil, von ununterbrochener Arbeit nur einmal auszuruhen. Nicht wie ein Arzt, wie ein Freund und Verehrer der Wissenschaften muß ich leben, sondern wie der ärmste, geringste Tagelöhner." Endlich wurde er 1558 zum Chorherrn ernannt und dadurch in eine wenigstens sorgenfreie Lage versetzt. Von jetzt an erschienen seine botanischen Arbeiten, zunächst 1559 ein Werk über die Gärten Deutschlands, eine Vorarbeit zu einem großen Werke über Pflanzenkunde, vor dessen Vollendung er jedoch vom Tode hinweggerafft wurde. Erst beinahe 200 Jahre später, von 1753—1759 wurde der literarische Nachlaß Gesner's veröffentlicht und setzte die Welt in Erstaunen über den so lange verborgen gebliebenen Schatz gründlichen Wissens. Er starb am 13. Dezember 1565 in seiner ärztlichen Thätigkeit als Opfer der Pest mitten unter seinen wissenschaftlichen Sammlungen und Arbeiten. In den 50er Jahren hat die Familie Gesner im botanischen Garten in Zürich ihrem berühmten Vorfahren ein Denkmal gesetzt. Ein anderes Denkmal ist die Gattung Gesneria.



Gesneria Donkelarii.

Gesnēria *Plum.* — Diese südamerikanische Gattung ist die vornehmste der Familie der Gesneriaceen, der sie den Namen gegeben hat. Sie besitzt knollige Rhizome, und die Blumen, welche in Trauben oder in Rispen stehen, haben einen fast regelmäßigen, obschon etwas schiefen Saum, und der Fruchtknoten trägt an der Spitze eine oder mehrere Drüsen. Diese alte Linné'sche Gattung hat viele ihrer frühern Arten abgeben müssen, welche zur Bildung neuer Gattungen qualifizirt waren, z. B. Naegelia. Die ihr verbliebenen wichtigeren

Arten mit ihren Formen sind: G. Bethmanni, Gartenhybride, Blumen purpurrot, schwarz gestrichelt und punktiert; G. Blassii, bei guter Kultur bis 2 m hoch und reich verästelt, Blumen dunkel zinnoberrot, über 6 cm lang; G. Donkelarii, ein aus einer Glopinie und einer Gesnerie erzogener Bastard. Blumen sehr groß, hellbraunrot, glänzend; trägt keinen Samen; G. Leopoldi *Scheidw.*, bis 35 cm hoch, lebhaft orangefarbene Blumen in gipfelständigen Afterdolden, mit mehreren Varietäten, var. lilacina, var. rosea u. s. w.; G. magnifica *Loud.*, bis 50 cm hoch, sehr reichblühend, Blumen leuchtend hellzinnoberrot; G. macrantha *Spr.* (G. cardinalis *Hort.*), bis 30 cm hoch, Blumen bauchig, weit geöffnet, scharlachrot u. a. m. Die Kultur ist dieselbe, wie bei Gloxinia.

Gesneriaceen (Gesneriaceae), eine außerordentlich große, eine beträchtliche Zahl von Gattungen umfassende Familie, welche sich immer mehr oder weniger reich in warmen oder temperirten Gewächshäusern repräsentiert finden. Sie sind hauptsächlich wegen ihrer oft prächtig gefärbten, verschiedenartig gefleckten oder sonstwie gezeichneten, im Feuer des Colorits kaum hinter den schönsten Orchideen zurückstehenden Blumen geschätzt, wiewohl einige Arten auch auf den Namen der Blattpflanzen Anspruch erheben dürfen. Die Gesneriaceen dauern mit ihren bald knollenförmigen, bald länglichen, mit Schuppen besetzten Rhizomen aus, haben einen Stamm oder sind stammlos und besitzen gegenständige oder wirtelige, mehr oder weniger große, weiche Blätter. Die Blumen sind unregelmäßig und der Fruchtknoten ist mit der Kelchröhre mehr oder weniger verwachsen, doch auch ganz frei und an seiner Spitze bald mit fleischigen Drüsen, bald mit einer Scheibe gekrönt. Diese Familie zählt gegen 30 Gattungen, von denen manche wieder in Untergattungen zerfallen. Von denen mit verwachsenem Fruchtknoten sind für die Gärten die interessantesten die Gattungen Gesneria, Dircaea, Naegelia, Gloxinia, Achimenes, Tydaea.

Gestaltenlehre oder Morphologie der Gewächse hat die Aufgabe, die Entwickelungsgeschichte der Pflanzengestalten zu untersuchen.

Geteilt, s. fiederteilig.

Geum coccineum *Sibth.*, Scharlach-Nelkenwurz (Rosaceae), harte mit ihrem Rhizom ausdauernde Pflanze Chili's, beim Beginn des Sommers mit erdbeerartigen, aber lebhaft roten Blumen, zwar etwas ärmlich in Tracht und Flor, nichtsdestoweniger aber in der Einzelstellung eine angenehme Rabattenpflanze. Man vermehrt sie nach der Blüte durch Teilung, schneller aber durch Aussaat auf ein halbschattiges Beet von April bis Juni, piquiert sie und pflanzt sie im nächsten Frühjahr mit einem Abstande von 30 cm.

Gewebe nennt man den Complex von Zellen, welcher bei allen höheren Gewächsen den Pflanzenleib zusammensetzt. Die Gewebe entstehen selten durch Vereinigung freier Zellen (Sclerotien der Pilze) oder durch freie Zellbildung aus Formelementen (Embryosack der Phanerogamen), vielmehr meistens durch Teilung und zwar überwiegend häufig durch Zweiteilung schon vorhandener Zellen. Die fertigen Gewebe unterscheidet man wesentlich als Parenchym, dessen Zellen transversal durch Querwände getrennt sind und Prosenchym, dessen Zellen sich mit spitzen Enden zwischen einander schieben. Vgl. auch den Artikel Zelle.

Gewürzapfel, englischer, s. Rosenäpfel.

Gewürzapfel, Sommer-, s. Schlotteräpfel.

Gewürzbirnen. — Bilden die 11 Klasse des Lucas'schen natürlichen Systems (pag. 97), s. Birne, Birnbaum. Empfehlenswerteste Sorten: 1) Sommer-Eierbirne (Bestebirne, Strasburger, Poire d'oeuf), August, September, kleine, vollständig eiförmige, sehr wohlschmeckende Tafel-, Markt- und Kochbirne; von den Conditoren zum Einmachen sehr gesucht. Baum kräftig und auf ziemlich schwerem Boden auch sehr dauerhaft und fruchtbar. 2) Leipziger Rettichbirne, September, kleine, gewürzhafte Tafel-, Markt- und Haushaltungsfrucht; zu Mus sehr beliebt. Baum dauerhaft, nicht empfindlich und tragbar.

Gewürz-Calvill, s. Calvillen (pag. 145).

Gewürzstrauch s. Calycanthus.

Geyer, Karl Andreas, geboren 1809 als Sohn eines unbemittelten Gärtners in Dresden, ohne ausreichenden Schulunterricht und die ersten Jünglingsjahre dem Verkaufe von Gemüse auf dem Markte zu opfern gezwungen, wurde er durch Ausdauer und Beharrlichkeit das, was man in England nennt einen self made Man. Für sich erlernte er hinter Grüngemüsekörben die Anfangsgründe der lateinischen Sprache. Später erlernte und übte er, in Fleiß und Sitten allen Genossen voranleuchtend, in mehreren Gärtnereien Sachsens die Gärtnerei. Er zählte zu den besten Schülern Reichenbach's, machte sich mit neueren Sprachen vertraut und erhielt später wegen seiner brennenden Strebsamkeit vom Könige von Sachsen ein Reisestipendium für 3 Jahre. Von 1834—1845 durchforschte er mit seltenem Eifer und unter vielfachen Beschwerden die Flora der Verein. Staaten Nordamerika's, besonders des Missouri- und Oregon-Gebietes. Nach Sachsen zurückgekehrt, gründete er in Meißen eine Handelsgärtnerei, erteilte nebenbei Unterricht in der systematischen Botanik und in der englischen Sprache und redigirte die Chronik des Gartenwesens, für die er auch viele treffliche Original-Abhandlungen schrieb. † im November 1853.

Gezähnt, s. Randeinschnitte.

Ghellinck de Walle, längere Jahre Präsident der Gartenbaugesellschaft in Gent und einer der bedeutendsten Garten- und Pflanzenfreunde Belgiens, starb im besten Mannesalter 1875. In ihm hat die Gartenkunst einen der einflußreichsten Protektoren verloren.

Gibson, John. — In der Gärtnerei unter Sir Joseph Paxton in Chatsworth ausgebildet, wurde er vom Herzog von Devonshire nach Indien gesandt, um Pflanzen zu sammeln; hier entdeckte er unter anderen Amherstia nobilis. 1837 zurückgekehrt wurde er Obergärtner in Chatsworth, 1849 Vorsteher des Victoria-Parks in London und erhielt etwas später auch die Aufsicht über den Park zu Greenwich, begann 1855 die Umgestaltung des Battersea-Parks und erhielt 1871 die Oberaufsicht über den Hydepark, den Green-Park, St. James-Park und die Kensington-Gärten und hat sich durch die unter ihm ausgeführte Verschönerung aller dieser Anlagen, wie durch Einführung subtropischer Pflanzen großen Ruhm erworben. Seine Werke über Landschaftsgärtnerei zeugen von Talent in der Gartenkunst und stehen in verdientem Ansehen. † im Januar 1875 in Süd-Kensington (London).

Gichtbeerstrauch s. unter Ribes.

Gichtrose, s. Paeonia.

Gießbütte. — Zum Gießen bedient man sich in manchen Gegenden Deutschlands der sogen. Gießbütte. Dieselbe unterscheidet sich von der gewöhnlichen Bütte nur dadurch, daß in der Nähe ihres Bodens ein Schlauch angebracht ist, den der Arbeiter in die Hand nimmt, um dem Wasserstrahl die gewünschte Richtung zu geben. Der Schlauch kann, wenn man einen Spritzguß geben will, mit einer Brause versehen werden.

Gießkannen, meist aus Weißblech gefertigte Gefäße verschiedener Form, welche dazu dienen, Pflanzen das nötige Wasser zuzuführen, den Wurzeln als Strahl, den oberirdischen Pflanzenteilen als Spritzguß. Ihre Dimensionen richten sich nach der Kraft der Personen, welche sich ihrer zu bedienen haben. Die wesentlichen Theile der Gießkanne sind der oben und vorn halb gedeckte Cylinder, das in der Nähe des Bodens abgehende Ausgußrohr und der demselben aufzusteckende Spritzkopf (Brause), welcher dazu dient, das Wasser in Form eines mehr oder weniger feinen Regens auf die Pflanzen niederfallen zu lassen, und zu diesem Zwecke von feineren oder größeren Löchern durchbohrt ist. In Frankreich häufiger, als bei uns, ist der Cylinder auf beiden Seiten platt gedrückt, wodurch das Tragen der Gießkanne erleichtert wird. In Gewächshäusern bedient man sich kleinerer Gießkannen, um mit geringerem Kraftaufwand hoch stehenden Pflanzen Wasser geben zu können; sie haben auch mit Rücksicht auf die im Hintergrunde stehenden Gewächse ein stark verlängertes, verhältnismäßig engeres Rohr, oder letzteres ist so eingerichtet, daß ihm beliebige Verlängerungen aufgeschoben werden können. Bei einer in Frankreich beliebten Form der Gießkanne, welche in der Regel einen niedrigen Cylinder hat, reicht der halbkreisförmige Henkel oder Bügel von der Decke (auf der Rohrseite) bis zum Fuße des Cylinders, was die Handhabung wesentlich erleichtert. Eine der neueren Zeit angehörige Verbesserung ist die Zunge, ein zungenartig geschnittenes Stück Kupferblech, das unter der Mündung des Rohres angebracht und mehr oder weniger auswärts gebogen ist. Durch diese Zunge wird das Wasser beim Ausfließen dergestalt zerteilt, daß es in der Form eines breiten Bandes auf die Pflanze fällt. Noch mehr aufwärts gebogen zerteilt sie das Wasser zu einem sehr feinen Spritzguß und noch weiter über die Mündung des Rohres heraufgekrümmt, läßt sie nur eine geringe Menge Wassers durch, welches sich über eine große Fläche ausbreitet. Sonach hat man es ganz in seiner Gewalt, die Kraft und Verteilung des Wasserstrahles zu regulieren. Die Zunge kann entweder dem Mündungsrande des Rohres angelötet und nach Bedürfniß gebogen werden, oder man befestigt sie mittelst eines darüber geschobenen Ringes und kann dann leicht mit verschieden gebogenen Zungen verschiedener Breite wechseln, ohne das Metall durch wiederholtes Auf- und Zurückbiegen abzunutzen.

Bemerken wollen wir noch, daß man der Gießkanne in der Regel außen wie innen einen grauen oder grünen Oelanstrich giebt, um dadurch die Abnutzung des Metalls durch Rost zu verhüten. Neuerdings sieht man auch viele aus Zinkblech gefertigte Gießkannen. Noch besser sind die G. aus Kupferblech, welche zwar viel teuerer zu stehen kommen, als die aus Weißblech, aber auch viel länger dauern und endlich außer Dienst gestellt immer noch einen gewissen Verkaufswert haben.

Für die Pflanzenkultur im Zimmer, die wegen gelegentlich auf der Diele stehenden Wasserlachen manchen Frauen nicht sehr willkommen ist, ist die sogenannte pneumatische Gießkanne zu empfehlen, den Pariser Kaffeekellnern wohl bekannt, welche sich ihrer bedienen, um in den Sommermonaten den Fußboden zu spritzen und dadurch die Luft abzukühlen. Der Cylinder ist oben durch einen aufgelöteten, etwas gewölbten Deckel geschlossen. Der Henkel ist unmittelbar unter dem oberen Rande des Cylinders angesetzt und reicht bis zur Mitte des letzteren. Das Rohr ist dicht über dem Boden angebracht, noch ein Mal so lang als der Cylinder und an der Spitze zur Horizontalen gebogen; die Mündung hat etwa 2 Linien im Durchmesser. In dem Deckel des Cylinders, der Ansatzstelle des Henkels so nahe, daß man sie mit dem Daumen bequem bedecken kann, befindet sich eine Oeffnung, durch die man das Wasser einläßt, indem man die Kanne am Rohre faßt und sie in den Wasserbehälter eintaucht. Um dem Rohre die zu diesem Behufe nöthige Solidität zu geben, ist längs demselben ein starker Draht angelötet. Die Füllöffnung kann einen Durchmesser von 3 cm haben und darüber, wenn sie nur mit dem Daumen vollständig gedeckt werden kann. Für die Dimensionen des Cylinders ist das Bedürfnis entscheidend; am zweckmäßigsten erachten wir eine Höhe von 20 cm und eine Stärke von 13 cm. Ist das Gefäß in der angedeuteten Weise durch die Oeffnung in der Decke mit Wasser gefüllt, so faßt man die Gießkanne wie gewöhnlich am Henkel und deckt die Oeffnung mit dem Daumen. Wie tief auch die Neigung ist, die man dem Ausgußrohre giebt, so wird doch kein Tropfen auslaufen, ehe man nicht den Daumen weg gezogen hat, und sofort wird man den Wasserstrahl hemmen, wenn man den Daumen wieder aufsetzt.

Gießschüssel. — Wo Gemüsegärten eine verhältnismäßig große Anzahl von Wasserbehältern oder ein ganzes System Wasser führender Gräben besitzen, wie der Dreienbrunnen in Erfurt, ist die Gießschüssel ein sehr werthvolles Werkzeug, welches einen geringeren Aufwand von Zeit und Kraft erfordert, als die Gießkannen irgend welcher Construction. Sie ist eine flache, aus Weißblech gefertigte Schüssel von 30 cm Durchmesser oder etwas weniger. Der Boden ist mäßig ausgetieft und der 4 cm hohe Rand etwas schräg nach außen gerichtet. Der letztere ist an zwei entgegengesetzten Punkten durchbrochen und an jede der beiden viereckigen Oeffnungen innen eine 2½ cm lange viereckige Hülse angelöthet. Durch diese Löcher wird das vierkantige Ende des Stiels gesteckt und an den Hülsen durch Nägel befestigt. Der Stiel ist sanft geschweift und hat ungefähr die Länge des Stiels einer gewöhnlichen Schaufel. Mit diesem Werkzeuge bewaffnet tritt der Arbeiter an den Wasserbehälter, im Dreienbrunnen zu Erfurt an den Gießgraben (Gießklinge), schöpft mit der Schüssel eine kleine Quantität Wasser und schleudert letztere in einem sanften Bogen, über das zu bewässernde Land. Dieser Guß hat die mechanische Wirkung eines in großen Tropfen und mit einiger Gewalt fallenden Regens. Durch diese Art der Bewässerung kann dem Gemüse in kürzerer Zeit eine viel reichlichere Menge von Wasser zugeführt werden, als es durch die Gießkanne möglich sein würde. Sicher hat auch die mechanische Ein-

wirkung des aus einiger Höhe niederfallenden Wassers einen Antheil an dem vorzüglichen Gedeihen der so bewässerten Pflanzen. Daneben dient diese reichliche und oft wiederholte Bewässerung mittelst der Gießschüssel dazu, die Erdflöhe nieder zu halten.

Giftdrüse, s. Drüse.

Giftpflanzen nennt man Gewächse, welche für den menschlichen Organismus schädliche Substanzen enthalten. Besonders stark wirkende Gifte enthalten die Familien der Euphorbiaceen, Solaneen, Loganiaceen, Urticaceen, Asclepiadeen, Apocyneen, Scrophularineen u. a. Die meisten Gifte haben zugleich heilkräftige Wirkungen, daher gehören die Giftpflanzen zu den wichtigsten des Gewächsreichs. Die Kenntnis der G. sollte möglichst verbreitet und namentlich auch Kindern schon früh mitgetheilt werden; das würde einen weit besseren Schutz gegen die Wirkung der G. gewähren als die von einigen vorgeschlagene, doch nicht durchführbare Ausrottung der G. in den Gärten.

Giftsumach, s. Rhus.

Gilia *R. P.*, ein- oder zweijährige Polomoniaceen von aufrechtem, verzweigtem, buschigem Wuchse, mit kurzer, kaum über den Blumenkelch hinausgehender Blumenröhre. In den Blumengärten bekannt und beliebt sind die annuellen G. tricolor *Benth.* vorzugsweise var. splendens, deren Blumen einen röthlich weißen Saum, einen hellvioletten Schlund und eine hellorangefarbene Röhre haben und zu Trugdolden vereinigt sind, und G. **capitata** *Dougl.*, höher als vorige, (60 bis 80 cm) mit fein zerschlitzten Blättern und kleinen blauen, an der Spitze der Zweige zu Köpfchen zusammengedrängten Blumen. Beide stammen aus Kalifornien und blühen reich und lange. Man säet sie im März an den Platz und durchrauft die zu dicht aufgegangenen Pflänzchen.

Gillenia trifoliata *Mnch.*, eine zu den Rosaceen gehörige, auch unter dem Namen Spiraea trifoliata *L.* bekannte Staude von 80 cm Höhe und darüber, mit dreizähligen Blättern und lang gestielten, aus 5 linienlanzettförmigen, ungleichen Blättern bestehenden weißen, am Rande rosenrothen Blumen in Rispen Sie erfordert eine moorige, frische, durchlassende Heideerde und eine halbschattige Lage. Alle 3—4 Jahre durch Sprossen zu vermehren.

Ginkgobaum, Ginkgo biloba, s. Salisburia adiantifolia.

Ginseng, s. Panax.

Ginster, s. Genista.

Gips. — Der G. in seiner reinsten Form (in Tafeln krystallisirt und durchsichtig als Marienglas, körnig-krystallinisch und schneeweiß als Alabaster) besteht aus 32,6 pCt. Kalk, 46,5 pCt. Schwefelsäure und 20,9 pCt. Wasser, ist also wasserhaltiger, schwefelsaurer Kalk. In der Natur kommt er häufig in massigen Lagen vor, ist aber alsdann fast immer durch kohlensauren Kalk, Sand u. s. w. verunreinigt. In drei Proben fand z. B. E. Heiden

bei 96,14 % — 96,40 % — 99,32 % Gips
3,18 % — 3,46 % — 0,16 % kohlens. Kalk.

Der gebrannte, d. h. durch Erhitzen von seinem Wassergehalte befreite Gips enthält selbstverständlich größere Mengen schwefelsauren Kalkes.

Die Anwendung von Gips zur Düngung ist schon sehr lange bekannt, doch ist sein Erfolg kein unbestrittener. Die Einen fanden, daß die Erhöhung der Ernteerträge eine sehr bedeutende sei, während die Anderen gar keine Wirkung der Gipsdüngung zu erkennen vermochten. Lange Zeit war man nicht im Stande, diese Widersprüche zu erklären, da man die Hauptwirkung des Gipses in der Zuführung von Pflanzen ernährenden Mineralstoffen (Kalk und Schwefelsäure) zum Boden suchte. Daß die allermeisten Pflanzen Kalk und Schwefelsäure im Boden finden müssen, wenn sie gedeihen sollen, steht allerdings außer Frage, doch besitzen die Gartenböden im Allgemeinen so reichliche Mengen dieser Stoffe, daß eine weitere Zufuhr derselben nutzlos erscheinen muß. Wenn trotzdem die Wirkung der Gipsdüngung oft eine überraschend günstige ist, so liegt die Ursache darin, daß Gips das Vermögen besitzt, unlöslich im Boden vorhandene Mineralstoffe löslich zu machen, z. B. Kali und Magnesia. Der Gips ernährt daher die Pflanzen zwar nicht direkt, aber indirekt insofern, als er ihnen Mineralstoffe zugänglich macht, die vorher untätig im Boden lagen. Hierdurch ist es erklärlich, daß die Gipsdüngung ein Mal einen guten, ein anderes Mal gar keinen Erfolg erkennen läßt; ist der Boden reich an Pflanzennährstoffen, die nur noch nicht gehörig aufgeschlossen sind, so wird der Gips die Entwickelung der Pflanzen befördern; in Böden, die von Haus aus arm sind, wird er keine Wirkung äußern, weil er Nichts findet, was er den Pflanzen zuführen könnte.

Es kommt aber hier noch ein zweiter Punkt in Betracht. Durchdringt eine Gipslösung die obere Schicht der Ackerkrume, so werden durch dieselbe Kali, Magnesia, Natron und andere Basen (an Schwefelsäure gebunden, die aus dem Gips stammt) löslich gemacht, während der in der Gipslösung enthaltene Kalk unlösliche Verbindungen eingeht. Die löslich gemachten Stoffe sinken in die tieferen Schichten des Bodens und zwar um so tiefer, je tiefer der Gips einzudringen im Stande, d. h. je größer die vorhandene Gipsmenge ist. Man hat daher in Gips ein Mittel, den Untergrund mit Pflanzennährstoffen zu versorgen und kann sich daraus eine günstige Wirkung besonders auf tiefwurzelnde Pflanzen (Leguminosen) erklären. Man verwendet pro Morgen 75—100 kg in ungebranntem Zustande, in gebranntem verhältnismäßig weniger.

Neben der unmittelbaren Verwendung leistet der G. bei der Düngerbereitung gute Dienste. Bei der Zersetzung des tierischen Düngers im Stalle und auf dem Hofe oder der animalischen Substanzen im Komposthaufen bildet sich stets kohlensaures Ammoniak, ein äußerst flüchtiger Stoff, der wegen seines Stickstoffgehaltes einen sehr hohen Düngerwert besitzt. Der scharfe, die Augen- und Nasenschleimheit stark reizende Dampf in der Luft schlecht ventilirter Pferdeställe ist kohlensaueres Ammoniak. G. hat nun die Eigenschaft, das kohlensaure Ammoniak gegen Verflüchtung zu schützen, indem er sich mit demselben in kohlensauren Kalk und nicht flüchtiges schwefelsaures Ammoniak umsetzt. Er findet daher in allen rationellen Wirtschaften zum Einstreuen in die Ställe, zum Bestreuen des Mistes auf dem Hofe und beim Aufladen, sowie bei der Anlage von Komposthaufen (s. Kompost) ausgedehnte Verwendung, welche nebenbei den Uebergang des kohlensauren Ammoniaks in die Luft, also die Ver-

unreinigung derselben mit einem starkriechenden Gase verhindert.

Gladiolus *Tourn.*, Schwertel, zu den Irideen gehörige sehr artenreiche Gattung, in der europäischen Flora durch G. communis *L.* vertreten, in der westasiatischen durch G. byzantinus *Mill.*, in der Mehrzahl der Arten aber in Süd-



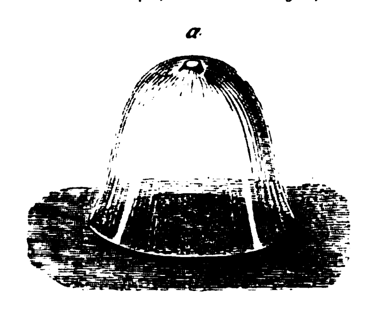
Gladiolus gandavensis.

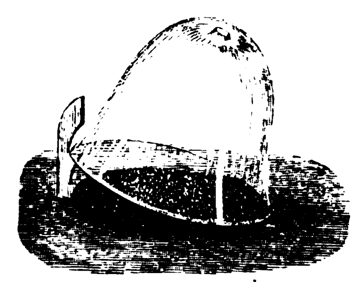
afrika einheimisch. Alle besitzen ein zwiebelartiges Rhizom, einen aufrechten, schlanken Stengel, schwertförmige, generote Blätter und etwas unregelmäßige Blumen, welche längs dem Stengel in einer Traube oder Aehre stehen, seltener eine Rispe bilden. Wir beschränken uns auf nur namentliche Anführung derjenigen Arten, welche, wiewohl an sich zum Teil gegen unser Klima empfindlich, durch geschlechtliche Vermischung zur Entstehung der sogenannten Genter Gladiolen (G. gandavensis) beigetragen haben, d. h. derjenigen Blendlinge, welche heutigen Tages fast ausschließlich in den Gärten erzogen werden. Außer dem schon genannten G. byzantinus sind es G. Colvilli *Sw.*, G. cardinalis *Curt.*, G. ramosos *Schneev.*, G. floribundus *Jacq.*, G. psittacinus *Hook.* Letztere Art, die Papageyen-G., bildet die Grundlage des heutigen Gladiolensortiments, indem vorzugsweise aus ihr von dem belgischen Gärtner Bidinghaus G. gandavensis erzogen wurde, der seinerseits, mit anderen Arten gekreuzt, der Stammvater zahlreicher Varietäten geworden ist, welche zum Teil unter bestimmten Namen, zum Teil in namenlosem Gemisch (Rommel) angepflanzt werden. In den Blumen derselben erscheinen am häufigsten die scharlach-, zinnober-, carmin-, rosen- und violettrosenroten Nuancen, aber auch viele andere angenehme Farbentöne. Man hat sogar scheckige, geflammte, gebänderte und punktierte Blumen. Einige Varietäten (Zwerg-G.) haben ziemlich niedrige Stengel.

Die Kultur der Gladiolen ist ziemlich einfach. Man hebt zu diesem Zwecke ein Beet etwa 20 cm tief aus und füllt die Grube mit einem Compost aus Laub- und sandiger Heide- und etwas lehmiger Gartenerde. Auf dieses Beet pflanzt man die Zwiebeln im Oktober mit einem Abstande von 15 cm und bedeckt sie 6—8 cm hoch mit Erde. Im November deckt man das Beet mit Fensterkästen, die man zur Abwehr des Frostes mit Laub oder Erde umgiebt. So oft aber die Witterung es gestattet, müssen die Kästen gelüftet werden, damit die Entstehung von Moder verhütet werde. Im Frühjahr, wenn sich Blätter gebildet haben, fängt man an zu gießen und nimmt die Kästen weg. Gegen den Juni hin erscheinen die Blumen in einer 5—6 Wochen dauernden Folge, zumal wenn für Schutz gegen heiße Sonne mit Hülfe leicht gewebten Zeuges gesorgt wird. Will man keine Samen ernten — da Sämlinge erst nach einer Reihe von Jahren blühbar werden, so würde Samengewinnung nur für Fachblumisten von Interesse sein —, so schneidet man unmittelbar nach beendigtem Flor die Stengel ab. Sind die Blätter abgewelkt, so hebt man an einem hellen Tage die Zwiebeln, reinigt sie, trennt die Brutzwiebeln ab und bewahrt sie an einem trockenen Orte bis zur Pflanzzeit auf. Noch einfacher ist die Kultur, wenn man die Zwiebeln frostfrei, vielleicht mit trockener Erde oder mit Sand eingeschichtet, durchwintert und sie vom April ab in mehreren Folgen auf schon im Herbst bereitete Beete pflanzt. Wo nötig, verbessert man das Erdreich durch Zusatz von Laub und Heideerde.

Glasbirne (Grüne Sommer-Magdalene), siehe Halbbutterbirnen.

Glasglocken dienen zum Schutze zarter Pflanzen, zum Beispiel zarter Frühgemüse im freien Lande oder für frühe Aussaaten, wenn ein Kaltbeet nicht zur Verfügung steht. Man muß jedoch eine zu starke Wirkung der Sonnenstrahlen durch Bedeckung oder durch einen Anstrich mit Kalkmilch zu mildern suchen und bei milder Witterung lüften, was durch sogenannte Stellhölzer bewirkt wird. In Frankreich bedient man sich bei der Anzucht der Frühgemüse (Primeurs) ebenfalls der Glasglocken. Sie sind dort 45—60 cm weit und etwa 30 cm hoch und haben oben einen Knopf, um sie mit Bequemlichkeit handhaben zu können. Was man in England Glasglocken nennt, sind mehr kleine Glas-



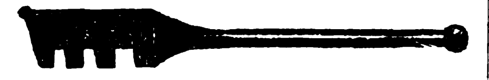


Glasglocken.

kästen von verschiedener Gestalt oder bestehen aus einem Holzgestelle, das mit geöltem Calicot oder gummirtem Papier überzogen ist.

Glaskirschen. — Dieselben stehen in der 8. Klasse des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems, s. Kirsche, Kirschbaum. Verbreitungswürdigste Sorten: 1) Schöne von Choisy, a. Reifezeit in 2. Kirschenwoche), mittelgroß, kugelrund, angenehm schmeckend. Baum kräftig, doch nur mäßig tragend. 2) Spanische Glaskirsche, b. groß, plattgedrückt, von vorzüglichem Geschmacke. Baum kräftig und fruchtbar. 3) Große Glaskirsche (von Montmorency), c. groß, flachrund, ausgezeichnet schmeckend. Baum groß und reichtragend. 4) Großer Gobet (Kurzstielige Montmorency), d. sehr groß, flachrund, wohlschmeckend. Baum kräftig und sehr fruchtbar. 5) Rote Oranienkirsche, e. sehr groß, flachrund, schön und gut. Baum starkwüchsig, spätblühend und sehr reichtragend.

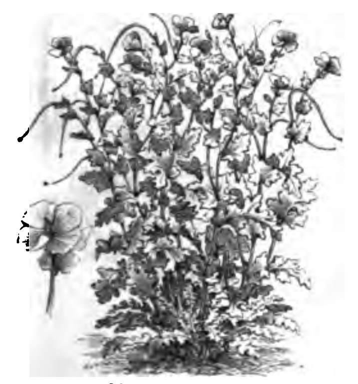
Glasschneider. — In Gärtnereien mit vielen Glashäusern und Mistbeeten ist es vorteilhaft, das Einziehen von Glasscheiben durch eigene Leute besorgen zu lassen und dazu statt des Diamantes den englischen Glasschneider (Whipp and Mellor's



Glasschneider.

Patent) zu benutzen. Derselbe kostet nur den 4. Teil des Preises für einen besseren Glaserdiamanten und nutzt sich nicht sobald ab, wie dieser. Auch der Unerfahrenste kann damit jede Art von Glas schneiden in geraden Linien oder Kurven. Der schneidende Teil dieses Werkzeugs besteht aus einem an der Spitze des breiten Teils befindlichen Rädchen, das aus besonders zubereitetem und gehärtetem Stahl verfertigt ist und das Glas leicht und sicher einritzt, sowie es über die Fläche desselben geführt wird. Selbst Kreuzschnitte können damit ausgeführt werden, was beim Glaserdiamante oft nicht ohne Nachteil für denselben abgeht. Dieser Glasschneider ist in den meisten Pflanzenhandlungen käuflich zu haben.

Glaucium luteum *Scop.*, gelber Hornmohn, eine mohnartige Annuelle mit fiederspaltigen, graugrünen Blättern und vom Mai an



Glaucium luteum.

in langer Folge mit goldgelben oder hellziegelroten (G. fulvum *Lois.*) Blumen. Frucht eine 2- bis 3fächerige schotenartige Kapsel. Diese reichblühende bis 60 cm hohe Pflanze gedeiht am besten in sandigem und kalkigem Boden. Wegen der langen Pfahlwurzel säet man sie im März dahin, wo sie blühen soll.

Gleditsch, Joh. Gottl., geb. 1714 in Leipzig. Nach Vollendung seiner medizinischen Studien machte er interessante botanische Fußreisen in Thüringen und im Harze. In Leipzig vertrat er später den Prof. Joh. Ernst Hebenstreit, der im Auftrage des Königs August I. von Polen die Berberei in naturhistorischer und antiquarischer Hinsicht durchforschte, und folgte 1736 einem Rufe nach Frankfurt a. O. Friedrich der Große berief ihn später nach Berlin, um an der Reorganisation der Akademie der Wissenschaften Anteil zu nehmen. Dort hielt er auch öffentliche Vorlesungen über Forstwissenschaft, deren Grundzüge er zuerst feststellte, und erwarb sich dadurch einen weithin reichenden Ruf. † 1786. Linné legte den Namen dieses Mannes einer Leguminosengattung bei und nannte sie Gleditsia; erst Willdenow in seiner Berliner Baumzucht änderte diese irrtümliche Form in Gleditschia um.

Gleditschia *L.*, Gleditschie (Leguminosae, Caesalpiniaceae), Bäume, selten blos strauchartig, mit sehr zierlicher, aus einfach oder doppelt gefiederten Blättern gebildeter Belaubung. Die Blüten sind polygamisch und unansehnlich, dagegen geben die meist sehr großen, dunkelfarbigen, säbelförmigen Schoten, die ihre Samen bei uns allerdings nur selten reifen, den Bäumen im Herbst ein auffallendes, fremdartiges Ansehen. Die verschiedenen Arten der Gattung sind einander sehr ähnlich und ohne Früchte schwer zu unterscheiden; sie werden daher in den Baumschulen auch vielfach mit einander verwechselt. In unseren Parks am meisten verbreitet ist die dreidornige G. (G. triacanthos *L.*), ein stattlicher, bei uns harter Baum aus Nordamerika, der seiner zierlichen Verästelung wegen besonders zur Einzelpflanzung oder Gruppenbildung frei auf dem Rasen zu empfehlen ist. Auch schön als Alleebaum, wenn ihn auch die geringe Dichtigkeit und das späte Austreiben der Belaubung für diesen Zweck nicht gerade immer geeignet macht. Der Speciesname bezieht sich auf die auffallend großen und festen, verästelten, meist dreispitzigen Dornen, mit denen Stamm und Zweige besetzt sind. Eine Art oder Form mit hohen dicken und breiten, dunkelfarbigen Dornen kommt in den Baumschulen als G. macroacantha vor. Ob sie die aus China stammende gleichnamige Pflanze Desfontaines' oder die ebendaselbst heimische G. sinensis *Lam.* (horrida *Willd.*) darstellt, müssen wir darhingestellt sein lassen. Letztere soll in der Jugend etwas empfindlich sein und ist bei uns vielleicht wieder verloren gegangen, doch existirt von ihr eine sehr empfehlenswerte Zwergform, meist unter der Benennung ferox nana, die, niederstämmig veredelt, einen niedrig bleibenden, breiten Strauch darstellt. G. longispina der Gärten scheint von G. triacanthos nicht verschieden zu sein, ebensowenig latisiliqua *Hort.* Eine schöne Art ist G. inermis *L.* aus Nordamerika, ein starkwachsender Baum mit gar nicht oder nur sehr schwach bedornten Zweigen und kräftigerer Belaubung. Nach K. Koch's Dendrologie soll die Frucht

sehr kurz und die Art mit G. monosperma *Walt.* identisch sein. Bei uns scheint sie selten Frucht zu tragen. Wird in den Verzeichnissen auch als G.


Gleditschia triacanthos.

latifolia geführt. G. caspica *Desf.*, die feinlaubiger ist, als die vorgenannten, bleibt strauchartig, hält aber unser Klima in der Regel nicht aus. Vermehrung der G. durch importierten Samen, der im Frühjahre in das freie Land gesäet werden kann, die der selteneren Arten und der Spielarten durch Veredelung auf G. triacanthos.

Gleichēnia *Sm.*, eine Farngattung, welche hauptsächlich durch nackte, des Schleierchens ganz entbehrende Sporangien charakterisiert ist. Die wichtigste Art ist G. microphylla *R. Br.* aus Neuholland, ein stammloser Farn, der aber eine Höhe von 1,50 bis 2 m erreichen kann. Sie unterscheidet sich von allen bekannten Farnen durch eine fortgesetzte gabelige Verzweigung der Spindel des Wedels; alle Zweige aber sind mit linienförmigen, am Rande fein gezähnelten Lappen besetzt. Eine der schönsten Arten für das temperierte Gewächshaus. Beachtung verdienen auch G. Hermanni *R. Br.*, G. flabellata *Desf.* aus Neuholland und G. pubescens *Hook.* und pectinata *Spr.* aus Südamerika. Kultur s. u. Farne.

Gliederfrucht (lomentum) ist eine solche Teilfrucht (mericarpium), welche durch transversale Einschnürungen in Stücke zerfällt. Gliederfrüchte besitzen z. B. die Hedysareen, Coronilleen, Raphaneen, Cakilineen, Hypecoum u. s. w.

Gliederung tritt von den Moosen aufwärts bei allen Pflanzen hervor. Man bezeichnet die Insertionspunkte der Blätter als Knoten (nodus) und den Achsenraum zwischen zwei Blättern als Zwischenglied (internodium). Demgemäß bezeichnet man die Achsen als langgliedrig, kurzgliedrig und ungegliedert, je nachdem die Blätter in größeren oder kleineren Zwischenräumen oder unmittelbar auf einander folgen. Außerdem heißt Gliederung (articulatio) auch die Anfügung eines Organs an das andere, so daß beide am Ende der Vegetationsperiode von einander gelöst werden wie die Blättchen der Roßkastanie und der Akebia vom Blattstiel.

Globulāria longifolia *Ait.* (Globularieae), auch als G. salicina *Lam.* verbreitet, ein hübscher Orangeriestrauch von 2—2½ m Höhe, mit linienlanzettförmigen Blättern und im September-Oktober mit sehr hellblauen, gehäuften Blumen. Man hält ihn in Töpfen mit recht nahrhafter, mit Kieseln gemischter Erde. Er verträgt nur wenig Wasser. Man erzieht ihn aus Stecklingen.

Glocke oder **Kräuselkrankheit.** — Diese Krankheit ist eine bei dem Pfirsichbaume sehr gefürchtete Erscheinung. Sie tritt bald nach der Entwickelung der Blätter bis zum Ende des Frühjahrs auf. Die befallenen Blätter nehmen anfänglich eine gelblichgrüne Farbe an, verdicken sich bald darauf, kräuseln sich und werden blasig, violett-weiß, gelb und fallen endlich ab, worauf der entlaubte Trieb vertrocknet. Die Glocke scheint durch ein plötzliches Sinken der Temperatur beim Beginn der Vegetation herbeigeführt zu werden. Als Vorbeugungsmittel ist Deckung des Pfirsichbaumes bis gegen


Kräuselkrankes Blatt.


Von Blattläusen befallen gewesener Zweig des Pfirsichbaums.

Mitte Mai zu empfehlen, so oft die Temperatur eine plötzliche rückgängige Bewegung macht.

Sehr häufig wird die Glocke mit einer ähnlichen **Krankheitsform** verwechselt, welche ihren Ursprung einige Blattlausarten (Aphis **persicae** und **amygdali**) verdankt. Dieselben finden sich auf der Unterseite der Blätter oft in großer Menge ein und saugen den Saft aus. In Folge dessen krümmen sich die Blätter nach unten, schrumpfen zusammen und hören zu funktionieren auf, so daß das Wachstum des Triebes gehemmt ist. Man muß deshalb seine Spalierbäume wohl im Auge behalten und, wenn man Blattläuse in größerer Zahl entdeckt, sofort mit Räucherungen gegen sie einschreiten. Hierzu bedient man sich der Räuchermaschine (s. d. Wort). Bei der Ausführung dieser Manipulation bedeckt man das Spalier mit einem feuchten Tuche. Oft aber genügt es, den nun einmal erkrankten Trieb mit seiner Einquartierung abzuschneiden und zu vernichten.

Glockenblume, s. Campanula.

Glockenblütige Gewächse (Campanulaceae), eine der natürlichsten Familien des Gewächsreiches, nur Kräuter umfassend, von denen die Mehrzahl in ihren Wurzeln ausdauern, gewöhnlich mit Milchsaft. Blätter abwechselnd, einfach, bisweilen gelappt, niemals mit Nebenblättern, die des Stengels ziemlich oft von den Wurzelblättern abweichend. Die in Aehren, Rispen, Doldentrauben oder Köpfchen stehenden Blumen sind regelmäßig, zwitterig, meist mehr oder weniger glockenförmig, mit 5 mehr oder weniger großen Lappen. Die Staubgefäße sind bald ganz frei oder bilden mit ihren an einander hängenden oder verwachsenen Staubbeuteln eine Röhre, durch welche der Griffel hindurchtritt. Fruchtknoten mit der Kelchröhre verwachsen, gewöhnlich 2—5-, selten 6- oder 8fächerig, jedes Fach mit einer unbestimmten Anzahl von Samenknospen an einem mittelständigen Samenträger. Frucht immer eine zwei oder vierfächerige Kapsel, welche entweder mit Klappen oder mit Fächern aufspringt. Samen in jedem Fache zahlreich, mit einem Perisperm versehen.

Die Campanulaceen sind in allen Klimaten vertreten, vorzugsweise aber in den temperierten, vorwiegend in Europa und Mittelasien, wo sie durch die Gattungen Campanula, Phyteuma, Speculeria und Trachelium vertreten sind, mehrere haben arzeneiliche Eigenschaften und nur eine, die Rapunzelrübe (Campanula Ranunculus), zählt zu den Gewächsen des Gemüsegartens. Um so reicher ist die Familie an Zierpflanzen, von welchen die zahlreichen Campanula-Arten die beliebtern sind, in der Mehrzahl dem Süden Europa's angehörig.

Gloriosa *L.* Prachtlilie (Liliaceae). — Die Blumen dieser Gattung haben 6 zurückgeschlagene, an den Rändern wellig-krause Blätter und die schwachen 2—3 m hohen Stengel erheben sich mittelst der an der Spitze rankenden Blätter. Es kommen hier vornehmlich 2 Arten in Betracht: G. **superba** *L.* (Methonica *R.-d.*) und G. **Leopoldi** *Hort.*, jene in Indien, diese im westlichen Afrika zu Hause. Erstere, die besser bekannte, hat achselständige, anfangs grüne, dann gelbe, zuletzt scharlachrote, im Grunde gelbrote Blumen. Sie bedürfen des Warmhauses und ihre Kultur ist im wesentlichen durch eine Ruhezeit charakterisiert, welche durch niedrigere Temperatur und allmälige Entziehung des Wassers eingeleitet wird. Beim Einpflanzen muß man sich hüten, die knollige, winkelhaftige Wurzel zu verletzen, da sie sonst leicht fault. Wie alle Kletterpflanzen, so verlangen auch diese viel Sonnenlicht, weshalb man ihnen die hellsten Stellen des Warmhauses anweisen muß. Man pflanzt sie zum Bleiben in den freien Grund und heftet die Stengel an ein leichtes Spalier.

Glotzblum, s. Trollius.

Gloxinia hybrida *Hort.* (Gesneriaceae). — Die Grundform der zahlreichen Blendlinge und Spielarten, welche in der modernen Blumistik unter dem Namen Gloxinien zusammengefaßt werden, ist Gloxinia **speciosa** *Ker.*, eigentlich **Ligeria**, da sie ein knolliges Rhizom besitzt, während dieses bei der wahren Gloxinie schuppig ist. Den meisten Anteil an der blumistischen Entwickelung der Gloxinien haben zwei aus geschlechtlicher Vermischung obiger Art mit Ligeria **caulescens** entstandene Bastarde gehabt, G. hybrida Teichleri

Bouquet aus Gloxinien.

und **Fifiana**, letztere eine pelorische Form (s. Pelorie), mit aufrechten, glockenförmigen Blumen mit 5 gleichen Saumlappen. Die zahlreichen durch fortgesetzte Kreuzung der Spielarten unter sich entstandenen Spielarten unterscheiden sich in der Stellung der Corolle; letztere ist entweder wie ursprünglich schief nach unten, oder wagerecht oder etwas schief nach oben gerichtet oder sie hat eine aufrechte Stellung. Außerdem ist die Corolle viel größer geworden, das Laub üppiger (var. **grandifolia crassifolia**), der Reichtum an zarten, kräftigen, feurigen Nuancen des Rot, Purpur und Blau größer, die Zeichnung der Blumen mannigfaltiger. In Bezug auf Farbe und Decoration zeichnen sich neuere Spielarten oft durch eine helle Einfassung der Saumlappen aus, durch einen vom Schlunde ausgehenden weißen Stern, durch einen den Schlund umziehenden dunklen Ring, durch dunklere Punkte, Tüpfel und Marmorflecken im Schlunde u. s. w.

Man pflanzt die Knollen im Februar oder später einzeln in Töpfe in eine frisch bereitete Mischung aus 2 Thl. Laub- und 1 Thl. Heideerde

mit etwas Mistende und grobkörnigem Sand. Sie kommen so hoch zu stehen, daß die Keimhöcker eben noch zu sehen sind. In der ersten Zeit dürfen sie nur mit großer Zurückhaltung gegossen werden. Von den sich entwickelnden Trieben behält man nur den kräftigsten. Sind die kleinen Töpfe durchgewurzelt, so verpflanzt man die G. in größere (10—12 cm) und später noch ein Mal (16 cm). Sie lieben eine recht feuchte, warme, wenn irgend möglich recht gleichmäßige Atmosphäre. Im Wohnzimmer, wo sich die G. und andere Gesneriaceen recht gut entwickeln, müssen diese einen recht hellen Standort erhalten und Anfangs mit Glasglocken bedeckt werden, bis die Blätter das Glas berühren. Beginnt im Frühjahr die Sonne kräftig zu wirken, so ist Schatten zu legen und das Haus täglich etwas zu lüften, wobei aber Zugluft sorgfältig vermieden werden muß. Bei anhaltend schöner Witterung erweist sich, ausgenommeu in der Blütezeit, das Spritzen als vorteilhaft. Sind die Töpfe, in welcher die G. blühen, durchwurzelt, muß von Zeit zu Zeit mit einer stark verdünnten, gut vergohrenen Düngerbrühe gegossen werden. In Stuben helfe man sich, da ein solcher Düngerguß nicht wohl anwendbar, durch zeitweises Aufstreuen kleiner Mengen von Knochenmehl. Kultiviert man G. der Samengewinnung wegen, so müssen die Blumen künstlich befruchtet werden, wozu man stets den Blütenstaub von anderen Pflanzen nimmt. Nach dem Verblühen erkennt man bald, daß der Eintritt der Pflanzen in die Winterruhe bevorstehe. Man verfährt dann, wie unter Ruhezeit angegeben. Sind die Blätter abgestorben und die Erde ganz trocken geworden, so legt man die Töpfe unter die Tablette eines temperirten Hauses oder nehmen die Knollen heraus und schichte sie mit Sand in Kästen ein.

Für einen späteren Flor sind vorzugsweise Sämlinge geeignet. Zur Anzucht derselben schreite man im Februar. Wo möglich noch ungebrauchte Schalen werden zu ⅔ mit brockiger Heideerde gefüllt, welche man bis nahe zum Rande mit feingesiebter, starksandiger Heideerde bedeckt. Die Samen werden blos auf der geebneten Oberfläche angedrückt, mit einer feinen Brause überspritzt und mit einer Glasscheibe bedeckt, die täglich zwei Mal zur Verhütung des Tropfens umgewendet werden muß. Nach etwa 14 Tagen werden die jungen Pflänzchen pikiert werden können. Hierzu richte man die Schale in der vorhin bezeichneten Weise zu. Bald aber wird man ein zweites Mal mit weiterer Entfernung pikieren und die Pflänzchen endlich einzeln in Stecklingstöpfe, später in größere Töpfe pflanzen müssen. Steht ein abgetriebenes Mistbeet zur Verfügung, so können die Töpfe hier unter Glas aufgestellt werden. Pflanzen doch manche Gärtner die Sämlinge mit Erfolg unmittelbar in Kästen solcher Art und auch ältere Glorinien gedeihen in solchen vorzüglich. Besonders schöne Sorten, welche man zu conservieren wünscht, vermehrt man durch Blattstecklinge. Siehe unter Vermehrung.

Glycēria *R. Br.* Süßgras, eine in die Abteilung der echten Schwingelgräser gehörende in Deutschland wildwachsende Grasgattung mit verzweigter, ausgebreiteter Rispe und vielblütigen Aehrchen, meist perennirend, bis 1½ m hoch werdend. G. altissima *Gke.*, welche besonders empfohlen zu werden verdient, hat einen kriechenden Wurzelstock und eine gleichmäßig ausgebreitete, sehr ästige Rispe auf einem rohrartigen Halme. Zur Dekoration der Ufer stehender Gewässer eignet sich dieses Gras ganz vorzüglich. Die Blütezeit fällt in den Juli und August. Andere Arten, welche jedoch die Höhe der vorigen nicht erreichen, sind G. airoides *Rchb.* mit violetten Aehrchen und G. fluitans *R. Br.* mit einseitwendigen Blüten. Kultur, s. Wasserpflanzen.

Glycine chinensis *Sims.*, s. Wistāria.

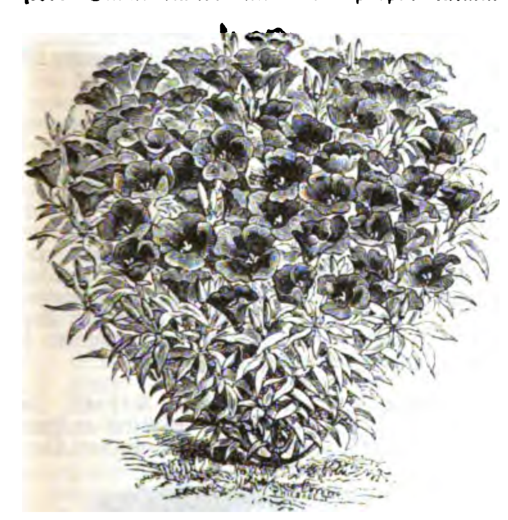
Gmelin, Joh. Georg, Angehöriger einer schon seit zwei Jahrhunderten in der Naturwissenschaft, namentlich in der Botanik und Chemie, berühmt gewordenen Familie, als Sohn eines Apothekers in Tübingen 1709 geboren. Schon im 18. Jahre erlangte er den Grad eines Doktors der Medizin und ging bald darauf nach Petersburg, wo er kurz nachher in die Akademie der Wissenschaften aufgenommen und 1731 als Professor der Chemie und Naturgeschichte angestellt wurde. 1733 schloß sich G. einer Expedition zur Erforschung noch unbekannter Strecken Sibiriens an und verweilte in jenen unwirtlichen Gegenden volle 10 Jahre. 1743 kehrte er, da seine Gesundheit durch unerhörte Strapazen angegriffen war, nach Petersburg zurück, dem er aber 1747 durch die mittlerweile erwachte Sehnsucht nach der Heimat entführt wurde. Nur noch für kurze Zeit übernahm er den Lehrstuhl der Chemie an der Universität in Tübingen, denn schon 1755 wurde er der Wissenschaft durch den Tod entrissen. Er ist der Verfasser der Flora sibirica. Einer seiner Neffen, Joh. Friedrich Gmelin, geb. 1748 in Tübingen, † 1807 in Göttingen, gab die 13. Auflage von Linné's Systema naturae heraus, während ein anderer Neffe, Samuel Gottlieb Gmelin, geb. 1748 in Tübingen, † 1774 zu Derbent am kaspischen Meere, sich wieder um die Erforschung des russischen Reiches verdient gemacht hat. Karl Christian Gmelin, zuletzt Direktor des botanischen Gartens in Karlsruhe († 1837) ist der Verfasser der Flora badensis.

Gnaphālium lanātum *Hort.* (Helichrysum petiolatum *DC.*), wolliges Katzenpfötchen, ein in Südafrika einheimischer Halbstrauch, der wegen seiner mit dichtem, glänzend weißem Filz überzogenen Blätter für die Teppichgärtnerei wichtig geworden ist. Er läßt sich durch Niederhaken, Entspitzen und Beschneiden so niedrig halten, daß er den Boden dicht bedeckt. Als Einfassung von Gruppen aus niedrigen braun, rot oder dunkel belaubten Gewächsen oder mit diesen selbst gruppirt ist er von vortrefflicher Wirkung. Man überwintert diese Pflanzen in einem ziemlich kleinen Topfe hell, trocken bei + 4—6° R. und bei sehr mäßiger Bewässerung, und vermehrt sie im Frühjahr durch Stecklinge. Zu diesem Behufe schneidet man mit einem scharfen Messer die Zweige dicht an der Basis ab, steckt sie in Töpfe mit feinem Sand mit einer Unterlage aus brockiger Heideerde und senkt sie in ein abgekühltes Mistbeet in Sand oder Sägespäne ein und hält sie schattig und fortwährend mäßig feucht. Eine Varietät dieser Art hat breit mit goldgelb gerandete Blätter (var. foliis variegatis).

Gnīdia *L.* (Thymeleae), feine, immergrüne Ziersträucher vom Cap, mit corollinischem Kelche, mit dünner Röhre und vierspaltigem Saume. Vielleicht die schönste Art dieser Gattung ist G.

imbricata *Thbg.*, von den Blumen abgesehen, vom Ansehen eines Ginsters; Blumen gelb, meistens zu 4, endständig. G. radiata *L.* besitzt weiße, Abends sehr angenehm duftende Blumen. Auch die gelblichen Blumen von G. imberbis *Dryand.* sind sehr wohlriechend. Die Belaubung wird bei diesen und zahlreichen anderen Arten häufig durch feine, oft linien- oder pfriemenförmige Blätter gebildet. Man kultiviert sie im hellen Glashause bei 4—6° Wärme. Im Sommer verlangen sie Schutz gegen heiße Sonnenstrahlen und Regen. Im Uebrigen kann man sie mit den Eriken und Epakriden kultivieren.

Godētia *Spach.* — Eine nordamerikanische Gattung der Familie der Oenothereae, der Gattung Oenothera (Nachtkerze) sehr nahe stehend und von dieser fast nur durch die Farbe der Blumen unterschieden. Sie ist in den Gärten durch mehrere einjährige Arten repräsentirt. Die beliebteste ist G. rubicunda *Spach.*, aufrecht, 50 cm hoch; Blumen napfförmig, weinrot, am Grunde jedes Blumenblattes mit einem purpur-carmin-



Godetia rubicunda var. Lady Albemarle.

roten Flecken, in langen beblätterten Aehren. Von ihr unterscheidet sich var. splendens durch größere purpur-carminrote Flecken, var. Schamini durch milchweiße, purpurrot gefleckte Blumen var. the Bride, Blumen weiß, im Grunde mit einem carminroten Ringe und var. Lady Albemarle mit leuchtend carminroten Blumen. G. Whitneyi *Asa Gr.* hat Blumen mit 5 cm langen verkehrt-herzförmigen Blättern, jedes mit einem großen leuchtend roten Flecken. Eine recht hübsche Art ist auch G. Lindleyana *Spach.*, deren Blumen in ähnlicher Weise gefleckt sind.

Diese prächtigen Sommergewächse, welche gleich gut für das freie Land, wie zur Kultur in Töpfen geeignet sind, können im Frühjahr ausgesäet werden, aber noch besser im Herbst, in welchem Fall man die jungen Pflänzchen in guter Lage piquiert, im Winter, wenn die Kälte auf 6 Grad steigt, durch übergebreitetes Reisig schützt und im Frühjahr mit einem guten Ballen an die ihnen zugedachten Stellen versetzt.

Goldafter, s. u. Spinner.
Goldbandlilie, s. u. Lilium.
Goldfarn, s. u. Gymnogramma.
Gold-Johannisbeere, s. u. Ribes.
Goldknöpfchen, s. u. Ranunculus.
Goldkörbchen, s. u. Alyssum.
Goldlack, s. Cheiranthus cheiri.
Goldorange, s. Aucuba.
Goldpepping, s. Renetten, einfarbige.
Goldregen, s. Laburnum.
Goldrenetten, s. Renetten, Gold-.
Goldrute, s. Solidago.
Goldweide, s. u. Salix.
Goldzeugapfel, s. u. Rambour-Renetten.

Gompholōbium *Smith.*, Neuholländische, zu den Papilionaceen zählende Sträucher, bei denen die Fahne der Schmetterlingsblüte ausgebreitet und die Hülse fast halbkugelig ist; Blätter mit 3 oder 5 Blättchen. Die Blumen sind bald lebhaft gelb (G. barbigerum *D C.*, G. marginatum *R. Br.*), bald purpurn, rot, mordoréfarbig, auch wohl am Grunde der Fahne gelb gefleckt (G. polymorphum *R. Br.*, G. versicolor *Lindl.*, Hendersoni *Paxt* ꝛc.). Kultur, s. u. Neuholländer.



Gomphrena globosa.

Gomphrēna *L.*, eine Gattung der Amarantaceen, von Amarantus nur durch die Form des Blütenstandes verschieden. Wie bei dieser Gattung sind die Blüten für sich sehr klein und unbedeutend, aber in großer Zahl, einander sehr genähert und von trockenhäutigen, rasselnden, schön gefärbten Deckblättern umgeben (s. Immortellen). Während aber bei Amarantus der Blütenstand verlängert

und verästelt ist, erscheint er bei Gomphrena stark verkürzt, kopf- und kugelförmig. In den Gärten werden nur zwei Arten kultiviert, G. **globosa** *L.*, Kugelamarant, in Indien einheimisch, 40 bis 45 cm hoch, mit violettpurpurnen, bisweilen weißen, fleischfarbigen oder bunten, und G. **aurantiaca** *Desne.* (G. Haageana *Klotzsch.*), aus Mexiko, mit orangegelben Blütenköpfchen. Eine Zwergform der ersteren (var. nana compacta) hat nur eine Höhe von 12 cm bei 20 cm Durchmesser, so daß sie hierdurch in die Reihe der Teppichbeetpflanzen einrückt, wozu sie sich wegen ihres sehr reichen, vom Juli



Gomphrena globosa nana compacta.

bis zum Eintritt des Frostes dauernden Flors um so besser eignet. Wie alle empfindlicheren Sommergewächse sind die Gomphrenen im Warmbeete zu erziehen, in kleinen Töpfen unter Glas zu halten und im Juni mit dem Ballen in leichten, mit zersetzter Mistbeeterde gemischten Boden in sonniger Lage zu pflanzen.

Gongora, s. u. Orchideen.

Goniophlebium *Blume*, eine zu den Polypodiaceen gehörige Farngattung, von der folgende Arten für Gewächshäuser, wie für Zimmerkultur zu empfehlen sind: G. **argutum** *Sm.* aus Nepal, mit immergrünen, kahlen, dünnen, bis 80 cm langen Wedeln, blaßbrauner, glänzender Spindel und kriechendem Wurzelstock; G. **subauriculatum** *Blume*, der schönste Farn dieser Gattung, dessen herabhängende Wedel eine Länge von 1 bis 1½ m erreichen; die Fiedern sind dünn, lanzettförmig, hellgrün, die Spindel braun, flaumhaarig, Wurzelstock schuppig, kriechend. Erwähnen wollen wir noch G. albo-punctatum *Sm.*, G. latipes *Sm.* aus Brasilien, G. dissimile *Sm.* und G. sepultum *Sm.* mit zierlichen Wedeln, aus Westindien. Siehe auch Polypodium.

Gorteria, s. Gazania.

Gontois, Louis François, einer der hervorragendsten praktischen Gärtner Frankreichs, der im Küchengarten zu Versailles und in den Treibkulturen des Fürsten Massena eine lange, lehrreiche Schule durchgemacht hatte. Er gründete eine eigene Treibgärtnerei an der Barrière St. Jacques in Paris. Die hier in Masse erzogenen Produkte (Ananas, Erdbeeren, Melonen, Bohnen, Erbsen, Trauben u. s. w.) waren weit und breit berühmt. Als sein Etablissement der Eisenbahn von Sceaux zum Opfer gefallen war, gründete er mit seinem Sohne eine ähnliche Gemüsetreiberei in Grand-Montrouge und verband damit großartige Gewächshauskulturen (Palmen, Orchideen, Blattpflanzen aller Art, Azaleen, Camellien u. s. w.) Gontois zeichnete sich durch einen seltenen Erfindungsgeist aus, der für alle seine Unternehmungen die sichersten, rasch zum Ziele führenden Mittel und Wege ersah. So war er es, der die Heizung mittelst des Thermosiphons vervollkommnete, zuerst kleine tragbare Häuser zur Weintreiberei construirte, die Bestäubung mit Schwefelblüte gegen den Rebenpilz (s. Oïdium) ausführte. Er schloß seine ruhmvolle Gärtnerlaufbahn mit der Herausgabe eines sehr geschätzten Buches über Ananaskultur und Erdbeertreiberei. † 1872.

Goodenia *Smith*, Stauden oder Sträucher Neuhollands mit unregelmäßig zwei-, seltener einlippigen Corollen, mit becherförmiger, gefranster Narbe und mit zweifächerigen, zweiklappigen, vielsamigen Kapseln. Sie hat der Familie der Goodenovieae ihren Namen geliehen. Goodenia **grandiflora** *Sims.* wird 70 cm bis 1,30 m hoch und hat etwas kleberige Stengel. Blätter oval, länglich, gezähnt. Blumen achselständig, gelb, im Juli. G. **ovata** *Sm.*, Stengel halbstrauchig, Blätter eirund, spitz, gesägt-gezähnt, die im Sommer erscheinenden zierlichen gelben Blumen auf dreiteiligen Blütenstielen. Diese und andere Arten werden im Gewächshause oder Zimmer bei + 3—8° überwintert und verlangen eine etwas leichte und lockere, aber nahrhafte, sandgemischte Erde. Vermehrung aus Samen und durch Stecklinge im lauwarmen Mistbeete und im Topfe.

Goodia lotifolia *Sal.*, ein schmetterlingsblütiger Strauch Neuhollands von 60—70 cm Höhe mit abwechselnden, gestielten, dreizähligen Blättern und blaßgelben, am Grunde der Fahne mit zwei roten Punkten bezeichneten Blumen in Trauben. Andere Arten sind von der genannten nicht wesentlich verschieden. Man kultiviert sie in leichter Erde im temperierten Gewächshause und vermehrt sie aus Samen im Warmbeete.

Goodyera, s. u. Orchideen.

Goeppert, Johann Heinrich Robert, Dr. Med., Chir. et Philos., Geh. Medicinalrat in Breslau, geb. 25. Juli 1800 in Sprottau, wo sein Vater



Geh. Medicinalrath Dr. Goeppert.

Apotheker war, vom 12ten bis 21sten Jahre auf den Königl. Gymnasien zu Glogau, Breslau und Neisse, einschließlich einer fünfjährigen pharmaceutischen Laufbahn Student der Medizin in Breslau und Berlin, Privatdocent der Medizin und Botanik 1827 zu Breslau, Prof. extr. 1831, ordin. 1839, 1851 Direktor des botanischen Gartens, — einer der zur Zeit noch lebenden bedeutendsten Gelehrten, allezeit bemüht, sein reiches Wissen, die Resultate seiner Forschungen für das praktische Leben (Gartenbau, Gewerbe, Gesundheitslehre) zu verwerten, z. B. Untersuchungen über Frostwirkungen bei Gewächsen, über die inneren Vorgänge beim Veredeln, über den Gebäudeschwamm und seine Bekämpfung, auf dem Gebiete des Gartenbaus nach manchen Seiten hin anregend (Etiquettirung der Gehölze in öffentlichen Anlagen, Angabe der Autoren in Pflanzenkatalogen, Ausstellungswesen u. s. w.), wiewohl oft dem Prediger in der Wüste vergleichbar. Das Verzeichniß seiner literarischen Arbeiten (1875) umfaßt 8 eng gedruckte Groß-8-Seiten, unter denselben 43 selbstständige Schriften und 4 mit dem doppelten Preise gekrönte Preisschriften. Goeppert's berühmte paläontologische Sammlung ist zur Zeit Eigentum des mineralogischen Museums in Breslau. Mit Recht dürfte G., wenn seine Bescheidenheit es ihm gestattete, im Hinblick auf seine literarische Fruchtbarkeit und den gediegenen Inhalt seiner Schriften ausrufen: Exegi monumentum aere perennius!

Gordon, Georg, einer der Superintendanten der Gärtner im Versuchsgarten der Londoner Gartenbaugesellschaft in Chiswick und nebenbei mit der Nomenclatur der Pflanzen betraut. Er ist durch ein im Jahre 1858 erschienenes Werk über Coniferen — the Pinetum — bekannt geworden, zu welchem 1862 ein Nachtrag erschien.

Gossypium *L.*, Baumwollenpflanze. — Der Gattung Hibiscus nahe verwandte Pflanzen. Die großen citrongelben, am Grunde der Petalen oft purpurn gefleckten Blumen sind nicht ohne Schönheit. Aber das Hauptinteresse knüpft sich an die den Samen einhüllende weiße Wolle, die rohe Baumwolle des Handels. Man unterscheidet 5 bis 6 Arten, welche in allen Ländern zwischen den Tropen verbreitet, ursprünglich aber wohl in Indien einheimisch sind. Alle sind strauchartig und werden ziemlich hoch, blühen aber gewöhnlich schon im ersten Jahre. Jede Art hat wieder zahlreiche Varietäten erzeugt. Diejenige, welche am meisten angebaut wird und welcher die meisten Racen und Sorten entsprungen sind, ist die krautartige B., G. herbaceum *L.*, sie wird fast immer nur einjährig kultiviert und wird dann kaum höher als 1 m, kann aber mit den Jahren eine Höhe von 2—3 m erreichen. Obwohl tropischen Ursprungs, ist sie doch in ihrem Temperamente durch lange Kultur wesentlich verändert und gedeiht heutigen Tages auch in außertropischen Ländern, z. B. in den Verein. Staaten Amerika's bis zum 37. Breitengrade, im Süden Spaniens und Italiens, in Sicilien, Griechenland, in der asiatischen Türkei, in Persien, China. Man kultiviert sie im Warmhause in leichter Gartenerde.

Götterbaum, echter, Ailanthus glandulosa *Desf.* (Simarubaceae), aus Japan, einer unserer schönsten Bäume, in seiner Heimat bis 20 m, bei uns im günstigsten Falle 5—6 m hoch, von raschem Wuchse, nur in der Jugend empfindlich, wo er dann im nordöstlichen Deutschland mehr oder weniger abfriert, später aber der Kälte immer besser Widerstand leistet. Seine Belaubung ist eine wahrhaft prachtvolle und wird aus gefiederten Blättern von oft 60 cm Länge gebildet. Der Baum ist polygamisch und seine weißen Blüten sind ziemlich unbedeutend, grünlich-weiß, und stehen in Rispen. Im August werden die zahlreichen reifenden Früchtchen braun und verleihen dann dem Baume ein ganz eigenthümliches Ansehen. Man kennt auch eine Abart mit bunten Blättern. Er verlangt leichten Boden und warme Lage und läßt sich durch Samen und Wurzelausläufer vermehren.

Götterblume, s. Dodecatheon.

Götterduft, s. Diosma.

Gowen, Robert, war Obergärtner des Earl von Caernarvon zu Highclerc und hat sich insbesondere durch die Züchtung neuer und schöner Blendlinge von Rhododendron (Rhododendron Gowenianum und eximium) und Azalea einen Namen gemacht. Gordon, Verfasser des Pinetum, nannte nach ihm Cupressus Goweniana.

Graben. — Bekanntlich hat das Graben den Zweck, die Bodenkrume zu lockern und alle Bestandteile derselben gleichmäßig zu mischen, wobei man die obere Schicht mit der unteren auswechselt und gleichzeitig dem Boden düngende Substanzen zuführt. Die Art dieser Manipulation ist hinreichend bekannt. Je größer die Sorgfalt ist, welche auf diese Lockerung und diese Mischung verwendet wird, desto leichter wird der Boden den zarten Pflanzenwurzeln durchdringbar, desto nutzbringender denselben der ihn ihm eingeschlossene Schatz von Nährstoffen. Vor Allem sehe man darauf, daß alle fremdartigen Gegenstände, wie Steine, Scherben, Holz u. s. w., ganz besonders aber Wurzelwerk von Unkräutern, welche leicht wieder zum Vorschein kommen, ausgelesen und in schwerem Boden die Schollen nach Möglichkeit zerkleinert werden. Man darf deshalb das Graben nur bei trockener Witterung vornehmen, und wenn der Boden nach voraufgegangenem Regen wieder abgetrocknet ist, wenn möglich kurz vor der Pflanzung. Wenn diese Arbeit aus irgend einem Grunde, vielleicht um dem Ueberhandnehmen des Unkrautes entgegen zu treten, früher ausgeführt wurde, so ist der Boden, wenn er durch Regen wieder fest geworden, unmittelbar vor der Pflanzung wieder flach umzugraben oder mit der Hacke zu bearbeiten, wobei man sich hüten muß, den Dünger wieder heraufzubringen. Gräbt man das Land kurz vor der Bestellung, so ebnet man es mittelst der Harke oder in anderer Weise sofort. Geht man aber schon geraume Zeit vorher an die Lockerung des Bodens, vielleicht schon im Herbst, so läßt man den letzteren in rauher Furche liegen, damit er der vollen Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt werde.

Gewöhnlich gräbt man in eines Spatenstiches Tiefe. Vorteilhafter aber, weil dem Pflanzenwachstum förderlicher, ist das sogen. holländische, zwei Stich tiefe Graben. Dasselbe steht zwischen dem einfachen Graben und dem Rigolen (s. d. Wort) und öffnet den Reichtum des Bodens an Nährstoffen mehr als jenes und fördert rascher und ist weniger kostspielig als dieses. Die zum Graben geeigneten Werkzeuge sind die Forke oder Grabgabel und der Spaten. S. d. Worte.

Grabgabel oder Forke ist das in England und Frankreich, wie auch in Amerika beim Graben des

Gartenbodens gebräuchlichste Werkzeug. Die Arbeit desselben unterscheidet sich von der des Spatens dadurch, daß das Erdreich blos gelockert, nicht aber zugleich in die Höhe geworfen und umgewendet wird. Werkzeuge dieser Art sind in Deutschland nur in gewissen Fällen in Gebrauch, z. B. beim Umbrechen schwerer Thonböden, beim Heben von Wurzelgemüse und bei der Arbeit unter Bäumen, in welchem Falle die Baumwurzeln mehr geschont



Grabgabel.

werden, als bei der Arbeit mit dem Spaten. Die Abbildung veranschaulicht die gewöhnliche Form dieses Werkzeugs. Dasselbe besitzt vier 30 cm lange, schwach gebogene Zinken aus verstähltem Schmiedeeisen, welche 5 cm weit von einander abstehen. Der Hals ist ziemlich schwach und der Stiel vollständig in die Hülse eingelassen, in der er durch einen Nagel befestigt ist. Die englische Form weicht darin ab, daß die Zinken breit und unten schneidig ausgeschmiedet sind und somit eben so viele Miniaturspaten darstellen.

Graham, Robert, Professor der Botanik in Edinburgh, hat sich große Verdienste um die Erforschung der Flora Schottlands erworben, geb. 1786 in Stirling, † 1845 in Coldogh in Pertshire. In der Compositengattung Grahamia und in Menziesia Grahamia *Hook*. ist seines Namens Gedächtniß gegründet.

Grammânthes gentianoides *DC.*, enzianartige Schriftblume, einjährige Cappflanze, nicht über 8—10 cm hoch, mit dichotomischen Stengeln, kleinen, gegenständigen, ovalen, fleischigen Blättern und zahlreichen, achselständig gruppirten ziegelroten, im Centrum mit dunkleren Charakteren bezeichneten, unten grünlichen Blumen von Mai bis Ende Juli. Im März in das Mistbeet zu säen, in dasselbe zu piquieren, später in Töpfe zu pflanzen, die man unter Glas hält. Im freien Lande gedeiht diese zarte Pflanze selten.

Grammatophyllum, s. u. Orchideen.

Granatbaum, s. Punica.

Granatguano. — An der Nordseeküste werden die sogenannten Granaten oder Garnelen, eine Art kleiner Krebse (Crangon vulgaris), in großer Menge gefangen. Soweit sie nicht verspeist werden, werden sie gut getrocknet und gemahlen und stellen dann ein feines, hellgelbes Pulver dar, welches als Dünger Verwendung findet. Wahrscheinlich kommen bei der Bereitung dieses Düngermehls auch verwandte Krebsarten, wie Palaemon serratus mit zur Verwendung. Der G. enthält 8,2 % Stickstoff und 3,0 % Phosphorsäure.

Gräser (Gramineae) sind einsamenlappige, ein- oder zweijährige oder ausdauernde, meist niedrige, kraut- oder stauden-, seltener baumartige Gewächse von ganz eigentümlichem, charakteristischem Ansehen. Die höchste Entwickelungsstufe wird durch die Gattung Bambusa repräsentiert. Die Gräser sind über die ganze Erde verbreitet. Ihre Wurzeln sind immer faserig, der Stengel (mit Ausnahme von Zea und Saccharum) hohl, einfach, seltener ästig, in gewissen Zwischenräumen mit hervortretenden Knoten versehen. Der Stengel ist zuweilen unterirdisch und kriechend und treibt dann mehrere Aeste über die Erde hervor. Die den Halm scheidenartig und wechselweis umfassenden Blätter sind selten gestielt, unmerklich eingeschnitten und an ihrer Basis auf dem Knoten des Halmes befestigt. Der Blütenstand der Gräser ist entweder eine Aehre, wenn die Blütenspindel astlos und auf ihren Seiten der Länge nach mit sitzenden Blüten besetzt ist, oder eine Rispe, bei der eine langgestreckte Blütenspindel seitliche, gegenständige, wirtelige oder büschelige Aeste hervorbringt, welche die Blüten tragen und nach dem Gipfel der Spindel zu allmälig kürzer werden. Die Rispe ist manchmal so zusammengezogen, daß sie ährenförmig erscheint. Jedes Aehrchen ist von 2 Kelchspelzen, jede Blüte für sich von 2 Blütenspelzen eingeschlossen, deren äußere die innere umfaßt. Alle Spelzen sind krautartig, kahnförmig und klappig einander gegenübergestellt. In vielen Fällen verlängern sich die Spelzen, indem diese in eine steife Spitze oder Granne auslaufen. Die Blütenteile der Gräser sind bei den einzelnen Gattungen übereinstimmend. Staubgefäße an der Zahl gewöhnlich 3, durch Fehlschlagen 2 und 1; sie haben feine, fadenförmige, während der Blütezeit herabhängende Träger und längliche Antherenfächer. Der einfächerige Fruchtknoten trägt zwei feder- oder pinselförmige Narben.

Die Frucht der Gräser ist eine Balgfrucht (Caryopse), entweder nackt oder in Balgklappen eingeschlossen. Embryo scheibenförmig und seitlich an dem unteren Teile eines mehligen Eiweißkörpers. Die Hauptfamilie der Gräser ist in folgende Gruppen eingetheilt: 1. Olyreen, 2. Andropogoneen, 3. Paniceen, 4. Phalarideen, 5. Alopecuroideen, 6. Chlorideen, 7. Oryzeen, 8. Agrostideen, 9. Stipaceen, 10. Arundinaceen, 11. Sesleriaceen, 12. Avenaceen, 13. Festucaceen, 14. Hordeaceen, 15. Nardoideen. Auf diese Gruppen sind viele hunderte von Gattungen und Arten vertheilt. Im Gartenbau werden die Gräser auf vielfache Art verwendet, zur Bouquetbinderei (siehe Bouquetgräser) und für dekorative Zwecke. Die großen Ziergräser nehmen unter den sogen. Blattpflanzen einen hohen Rang ein, zeichnen sich durch eine von allen andern Pflanzen abweichende Schönheit aus. Ihre Zahl ist, wie die Abteilung Gramineen oder Ziergräser in den Samenverzeichnissen zeigt, sehr groß; aber abgesehen von denen, welche als Bouquetmaterial, besonders zu Dauer-Bouquets (s. Bouquet) dienen, sind nur wenige wert, zur Zierde angepflanzt zu werden, wenn man nicht eine besondere Liebhaberei dafür hat. Viele sind wohl hübsch und interessant, aber man weiß sie kaum zu verwenden oder sie blühen, wie Briza und Bromus brizaeformis, zu kurze Zeit. Wir nennen als solche folgende: A. Einjährige: Zea (Mais) in mehreren Abarten, Andropogon Sorghum, Cyperus Paramatta, Panicum, mehrere, Brizopyrum siculum, Paspalum elegans, Sorghum. Außer Zea, Panicum und Sorghum sind alle niedrig. Im freien Lande (teils nur mit Bedeckung) ausdauernd sind: Gynerium argenteum, Erianthus Ravennae, Saccharum Maddeni, Arundo Donax, Phragmites (nur im Wasser) und Phalaris arundinacea fol. var. (Bandgras), wozu in Gegenden mit milden Wintern noch mehrere Bambusa, sowie die schöne Wasserbinse Scirpus lacustris und 2 Arten von Rohrkolben (Typha) kommen. Unter den in Glashäusern zu durchwinternden nennen wir Bambusa in meh-

reren Arten, Arundinaria falcata, Panicum plicatum und sulcatum, maximum, palmaefolium, Papyrus antiquorum, Andropogon formosum. Androscepia gigantea, Cyperus alternifolius, Gymnothrix latifolia, Eulalia japonica.

Grasnelke, s. Armeria.

Grashoff, Martin Jakob, Gründer und Besitzer einer berühmten Samenbau-Anstalt in Quedlinburg. Sohn armer Gemüsegärtner daselbst und auf einigen erpachteten, später käuflich erworbenen Morgen Landes in demselben Erwerbszweige sich abmühend, erkannte er bald die größere Rentabilität des Samenbaues. Anfangs setzte er die gewonnenen Produkte an auswärtige Samenhandlungen ab, eröffnete aber bald ein eigenes Geschäft und sah sich nach und nach in den Stand gesetzt, sein Besitztum durch Ankauf von Ländereien zu erweitern. Der glückliche Erfolg seiner Unternehmungen regte andere junge Gärtner dieser Stadt an, einem Beispiele zu folgen, und so entstanden in Folge dieses Wetteifers auf der neuen Arena alle die großen Samenkultur-Anstalten und Samenhandlungen, denen Quedlinburg seine Berühmtheit verdankt, wie die Etablissements von Gebr. Dippe, A. Keilholz u. a. (s. Quedlinburg). Bald reichte das bis auf 350 Morgen vermehrte eigene Besitztum nicht mehr aus und Grashoff nahm daher die Königl. Domaine Westerhausen, ein Areal von 700 Morgen, und eine 300 Morgen haltende Fläche der Stadtflur in Pacht. Von diesem Areal wurden mehr als 1000 Morgen zum Samenbau benutzt. Trotzdem sah sich G. genötigt, alljährlich noch bedeutende Samenmengen zuzukaufen. 1864 wurde G. zum Königl. Oberamtmann ernannt und bald darauf durch Verleihung des Hohenzollern-Ordens ausgezeichnet. Geistig und körperlich frisch bis zum 70. Lebensjahre erlag er im Oktober 1866 einem Anfalle der Cholera.

Graue Renetten, s. Renetten, graue.

Gravensteiner, s. Calvillen.

Gray, Asa, Professor der Botanik an der Harvard-Universität in Cambridge im Staate Massachusetts N.-A. Derselbe besitzt die größten und reichsten Sammlungen nordamerikanischer Pflanzen, hat auch die botanischen Resultate der meisten neueren Expeditionen in das Innere der Staaten Nordamerika's bearbeitet und ist mit Torry mit der Bearbeitung einer Flora Nordamerika's beschäftigt. Neuere Arbeiten dieses unermüdlich thätigen Mannes (in den Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences) sind: Beschreibungen neuer und wenig bekannter Pflanzen aus der Gruppe der Monopetalen, welche von der Expedition des Kapitän Wilkes von den Südsee-Inseln mitgebracht wurden. — Eine Synopsis der Gattung Pentstemon. — Revision der nordamerikanischen Arten der Gattung Calamagrostis. — Ueber die Gattung Streptanthus. — Revision und Zusammenstellung der nordamerikanischen Arten der Gattungen Astragalus und Oxytropis. — Bemerkungen über die von Dr. Seemann auf den Fidji-Inseln gesammelten Pflanzen u. a. m. Lindley hat eine Binsengattung (Asagraya) nach ihm benannt. Eine Form der Betula pumila hat Regel Betula Grayi genannt.

Grégoire, Xaver in Jodoigne, einer der bedeutendsten Obstzüchter und Obstgärtner Belgiens, hauptsächlich durch seine Birnsaaten bekannt geworden, deren Erzeugnisse in Belgien geschätzt werden. In der Ausstellung im Herbst 1865 zu Erfurt hatte G. 42 bereits benannte und 123 noch nicht benannte Sämlingsfrüchte ausgestellt. Aber nur wenige haben in Deutschland Eingang und Anerkennung gefunden. Am meisten noch ist die Winterbirn Léon Grégoire bekannt geworden, welche der Napoleons-Butterbirn entstammte.



Xaver Grégoire.

Grenzen des Gartens. — Dieselben fallen meist mit der Umfriedigung zusammen, sind aber bei großen Landschaftsgärten, fürstlichen und öffentlichen Parkes oft tatsächlich nicht vorhanden. Wo der Park in den angrenzenden Wald übergeht oder vom Wasser begrenzt ist, kann die Grenze des Abschlusses entbehren, auch ist dann weniger durch Beschädigung zu befürchten; wo aber die Parkgrenze an Feld, Wiesen und öffentliche Wege stößt, da ist eine Abschließung der G. nicht wol zu entbehren.

Grenzpflanzung. — Eine solche kommt nur in Landschaftsgärten vor und hat den doppelten Zweck, 1) den Park (Garten) von der Umgebung sichtbar abzuschließen, 2) den inneren Ansichten zum Hintergrund zu dienen. Grenzt der Garten an vorhandene Gehölze (Wald, Alleen, Nachbargärten mit Bäumen 2c.), so ist nach dieser Seite die G. zwar nicht entbehrlich, wird aber sehr vermindert und im Anschluß an die äußeren Holzmassen gemacht. Bei der G. ist sehr Vieles zu berücksichtigen. Sie soll schöne Wipfellinien bilden, weil sie meistens den Horizont vom Garten aus begrenzt. Sie soll ferner den inneren Pflanzungen als Hintergrund dienen, indem sich dieselben wirklich oder nur scheinbar an die G. anschließen. Die G. verbirgt einerseits alles außerhalb liegende Unschöne, andererseits wird sie durchbrochen oder niedrig gehalten, wenn äußere schöne Ansichten vom Garten aus sichtbar werden sollen. Die G. muß sehr abwechselnde Wipfellinien haben, aber nicht sowohl beständig in Höhe und Tiefe wechselnd, als in größeren Absätzen, oft plötzlich jäh fallend, dann sich bergartig erhebend, und an anderen Stellen wellig sich ausdehnend, nur hier und da durch unregelmäßig verteilte Spitzbäume unterbrochen. Hohe Spitz- und Pyramidenbäume gehören zwar in die G., aber sie dürfen nicht überall gesehen

werden, sonst bekommt die Wipfellinie die zackigen Umrisse einer Säge. Fürst Pückler-Muskau schlägt für große Landschaftsgärten eine breite Grenzpflanzung von immergrünen Nadelhölzern von abwechselnder Höhe vor, welche allen hinteren Pflanzungen als dunkler Hintergrund dienen sollte, dazwischen einen ringsum führenden Rasenfahrweg, welcher besonders im Winter schön sein müßte. Die Sache hat zwei Seiten. Stellenweise wäre der Hintergrund schön, offenbar störend und besonders im Winter zu auffallend von gleichem Grün. In kleineren Parkgärten muß ein Weg nahe an der Grenze, daher oft durch die G. führen, und es ist diese an solchen Stellen sehr dicht zu pflanzen.

Literatur: Besonders Fürst Pückler-Muskau „Andeutungen über Landschaftsgärtnerei" und H. Jäger's „Lehrbuch der Gartenkunst."

Greville, Charles Francis, ein ausgezeichneter Blumen- und Pflanzenfreund Englands gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts, der in seinem Garten große Sammlungen der interessantesten Pflanzen kultivierte. Leider wurden dieselben nach seinem Tode 1809 durch Verkauf durch ganz Englaud zerstreut und gingen in Folge dessen für die Wissenschaft verloren.

Grevillea *R. Br.*, sehr artenreiche Gattung der Familie der Proteaceae, in Neuholland einheimisch, ausgezeichnet durch Eleganz der Belaubung und Zartheit der zu achselständigen Trauben geordneten Blume. Von diesen reizenden, leicht blühenden Sträuchern sind folgende Arten in den Collectionen am häufigsten zu finden: G. punicea *R. Br*, G. concinna *R. Br.* mit rosenroten oder purpurnen, und G. juniperina *R. Br.*, G. sulphurea *Cunningh.* mit blaßgelben, und G. buxifolia *R. Br.* mit bläulich-grauen Blumen. Die Vermehrung aus Stecklingen ist ziemlich schwierig. Ueber die Kultur siehe unter Proteaceen.

Grēwia occidentalis *L.*, ein zu den Tiliaceen (Lindengewächsen) gehöriger Capstrauch mit ovalen, gekerbelten Blättern und während des Sommers mit zahlreichen, seitenständigen, sternförmigen, hellrosenroten Blumen. Eine sehr anmutige Erscheinung und ein würdiges Seitenstück zu Sparmannia africana. Man kultiviert den Strauch in leichter Gartenerde und giebt ihm im Sommer viel, im Winter wenig Wasser. Ueberwinterung in der Orangerie. Vermehrung durch Aussaat oder aus Stecklingen (im Frühjahr) im Warmbeet unter Glas.

Greyia Sutherlandi *Hook. et Harv.*, prächtige Pflanze des Kaffernlandes (Port Natal), gegen 1860 in England eingeführt und von da nach dem Continent verbreitet, ein großer, zu den Steinbrechen (Saxifrageen) gerechneter Halbstrauch mit 1—1½ m hohen Stengeln und etwas fleischigen Aesten und mit länglich-herzförmigen oder nierenförmigen, im Umrisse schwach gelappten Blättern. Die carminroten, etwas hängenden Blumen sind zu dicken, langen Trauben an der Spitze der Zweige genähert. Man kultiviert diese Pflanze im temperirten Gewächshause und vermehrt sie durch Stecklinge und Aussaat.

Griechenland bildet im Süden der europäischen Türkei eine Halbinsel und hatte im Altertum einen Flächeninhalt von ungefähr 850, jetzt, wo Thessalien abgetrennt ist, von ca. 650 Quadrat-Meilen. Wahrscheinlich bildete das Land vom thessalischen Olymp bis zu den äußersten Spitzen Lakonien's einen einzigen zusammenhängenden Wald, in ihm waren die pelasgischen Ureinwohner noch dem ursprünglichen Waldkultus ergeben; nicht in Tempeln, sondern unter den rauschenden Wipfeln großer Bäume wurde Gott verehrt. Später, gewiß aber lange Zeit vor Homer, kamen fremde Einwanderer vom Norden sowohl, als auch von Egypten und Klein-Asien und brachten ihre Götter mit; ihre Führer wurden die ersten Könige, die in einer späteren Zeit als Heroen, d. h. Götter zweiten Ranges verehrt wurden. Solche Führer waren Perseus, der Großvater des Herakles und Ahnherr der Herakliden, und Pelops, der Stammvater der Atriden; ersterer kam aus dem Norden, der andere aus Klein-Asien. Die mitgebrachten Götter wurden allmälig mit der Geschichte des in Besitz genommenen Landes und seiner Kultur in einer Weise verwebt, daß man später glaubte, sie seien in Person vorhanden gewesen. Diesen Göttern schrieb man die Einführung der wichtigsten Nährpflanzen, welche jene Führer mitgebracht hatten, zu, so der Athene oder Pallas den Oelbaum, der Demeter oder Ceres den Feigenbaum und dem Dionysos oder Bacchos den Weinstock. Im Erechtheon von Athen zeigte man noch sehr spät den Oelbaum, den Athene selbst gepflanzt haben sollte; alle anderen heiligen Oelbäume in und bei Athen, sofern sie aus dem Altertum stammten, galten als Ableger dieses ersten Oelbaumes. Auch der Feigenbaum, den Demeter dem Athener Phytalos für seine gastfreundliche Aufnahme geschenkt hatte und der an der Straße nach Eleusis nicht weit von der Akademie stand, war lange Zeit noch zu sehen und wurde als heiliger Baum hoch verehrt. Aber die aus Norden eingewanderten Hellenen kannten den Baumkultus der Ur-Einwohner nicht — im Gegenteil hieben sie den Wald zur Errichtung ihrer Niederlassungen aus und stellten ihre Götter in vorhandenen Grotten und Höhlen auf. Erst weit später baute man ihnen steinerne Tempel. Auch die wohl später unter Führung von Häuptlingen (Königen) aus Syrien und Egypten erscheinenden Einwanderer, durch welche die Hellenen zum Teil verdrängt, zum Teil unterjocht und mit sich vermischt wurden, brachten ihre Götter mit. Die wichtigste Gottheit der syrischen Einwanderer war Aphrodite oder Venus. Auch sie lichteten den Wald, bemerkten aber bald, daß durch Versiegung der offengelegten Quellen und Bäche Trockenheit mit ihren schädlichen Folgen eintrat; sie bepflanzten deshalb die Stellen, wo früher Quellen vorhanden waren, mit Bäumen, ebenso die zu Tage tretenden Grotten und Höhlen, wo sie ihre Götter untergebracht hatten, welche von Priestern und Priesterinnen behütet wurden; es entstanden dadurch die heiligen Haine, die meist aus Platanen und Erlen bestanden haben. Es wurden wohl in der frühesten Zeit auch Anstalten getroffen zur künstlichen Bewässerung des Landes. Aus Homer's Odyssee ist der Hain der Kalypso bekannt, in dem aber auch Cypressen verwendet waren. Homer giebt auch die Beschreibung der Insel Ithaka, die dem Helden Odysseus gehörte; sie war ein zusammenhängender Garten; auf natürlichen Wiesen spielten göttergleiche Jungfrauen und pflückten Veilchen, Narzissen, Crocus, Iris, Anemonen und andere Blumen. Die zu Gemüse und Obstbau eingerichteten Gärten

waren von einer Hecke, an einigen Stellen von einer Mauer umgeben. Während der Irrfahrten des Odysseus wurden die Gärten von dessen Vater Laertes mit großer Sorgfalt gepflegt, namentlich die Obstbäume.

Der ebenfalls in Homer's Odyssee so anmutig und anschaulich beschriebene Garten des Alkinoos, des Königs der Phäaken, gehört doch nach neueren Untersuchungen einer späteren Zeit als der Homer's an; sein immerhin hohes Alter ist noch nicht bestimmt worden. Aber die Beschreibung ist uns wegen der Obstarten wichtig, die schon in alten Zeiten hier gebaut wurden und die in der Odyssee vollzählig genannt werden; es waren dies Birne, Feige, Granate, Olive, Aepfel und Weintrauben; die Bäume waren alle in Reihen gepflanzt.

Aber im 5. Jahrhundert v. Chr., in der s. g. klassischen Zeit Griechenlands, war die Neigung der Einwohner für Land- und Gartenbau kaum mehr vorhanden; man zog es vor, sich gegenseitig blutig zu befehden und die verachtete Bodenbearbeitung den Sklaven zu überlassen; da aber der Landbau dabei immer weniger eintrug, so entledigte man sich von Zeit zu Zeit der überzähligen Esser durch massenhaftes Hinmorden der Sklaven. Die wohlhabenden Staatsbürger lebten meist in den Städten und von ihren Gärten kennen wir nur einige wenige, die als Versammlungs- und Erholungs-Orte für das Volk dienten, und in welchen den Männern, welche sich um den Staat verdient gemacht, Denkmäler errichtet wurden. In Athen gab es zwei solcher Gärten; der eine befand sich in nächster Nähe der Akademie, dem Lehrorte Plato's und wurde in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts unter dem Feldherrn Kimon angelegt; der zweite befand sich am Lyceum, wo Aristoteles lehrte. Beide Gärten waren durch breite Wege und Alleen regelmäßig eingeteilt, enthielten Uebungsplätze, Lauben und symmetrisch angelegte Haine aus Platanen, Oliven, Terebinthen, Ulmen 2c. und waren mit Tempeln, Altären, Denkmälern, Türmen und Statuen geschmückt. Auch hatte man darin, nach Plutarchos, Philosophengänge angelegt, d. h. kunstlose Pflanzungen und eben solche Wege neben den Tempeln, welche den herrschenden Göttern als Wohnsitz erbaut waren.

Die Gemüse, welche im alten Griechenland gebaut wurden, waren (nach Decandolle u. A.) folgende: Meerrettich, Kresse, Weißkohl, Blumenkohl, Brocoli, verschiedene Rübenarten, Rettich, Gurken, Kürbis, Portulack, Erbsen, Gartenbohnen, Prahl- (Acker-) Bohnen, Linsen, Möhren, Pastinake, Zuckerwurzeln, Selleri, Petersilie, Kerbel, Anis, Basilikum, Majoran, Ysop, Melisse, Pfefferkraut, Lavendel, Rosmarin, Frauenwurzel, Ambra (Artemisia Abrotanum *L.*), Salat, Cichorien (oder Endivien-) Salat, Artischocke (vielleicht Cardy oder beide), rote Bete, Spinat, Sauerampfer, Rhabarber, Zwiebel, Schalottenzwiebel, Lauch (Porré), Knoblauch, kurz beinahe alle Gemüse unserer Tage.

Aber jene wundervolle Blüte der alten Griechen in Künsten und Wissenschaft war nur von kurzer Dauer; schon zu Strabo's Zeiten im 1. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung waren in Sparta von den hundert Städten, welche es bei Einführung seiner das Eigentum vernichtenden Verfassung besaß, nur noch dreißig Flecken übrig. Kraftlos erlag deshalb die Halbinsel nach kurzer politischer Blüte den Eroberern verschiedener Nationen. Erst in neuerer Zeit sprach man von neuem vom Gartenbau auch in Griechenland und der nach den Angaben der Königin Amalie angelegten Schloßgarten in Athen soll ein wahres Wunderwerk von Schönheit sein. Da der Rasen im Sommer dort nicht zu erhalten ist, so sind die offenen Flächen durch Buxbaum, niedrig gehaltene Myrte und andere den Boden bedeckende Pflanzen gebildet.

Erst in neuester Zeit scheint die Liebe für Blumen und den Gartenbau wieder allgemeiner geworden zu sein, wenigstens schrieb Professor X. Landerer unter dem 10. Januar 1879 an die Wochenschrift „Der deutsche Garten“ u. A.: „Die Hortikultur gewinnt von Tag zu Tag in Athen und im ganzen Lande eine größere und bewundernswerte Ausdehnung. Täglich sieht man viele Wagen, welche die auf den Bergen wildwachsenden Pinien, Lorbeerbäume Pistazien (Pistacia Terebinthus *L.*), Eriken (Erica mediterranea), Arbutus Unedo 2c. zum Verpflanzen in die Gärten wie zum Verkauf umherfahren und mit jedem Dampfschiffe kommen Hunderte von Kisten mit Pflanzen aus Italien mit Kamellien und andere Pflanzen. In Athen finden sich Glashäuser aus Eisen und Glas, die zu den schönsten in Europa gehören dürften. Unter unserem herrlichen orientalischen Himmel — bis zum heutigen Tage hatten wir in Athen keinen Winter! — gedeiht eben Alles ohne irgend welche Mühe.“



Griffinia Blumenavia.

Griffel, s. Pistill.

Griffinia Blumenävia *K. Koch. et Bouché*, ein zu den Amaryllideen gehöriges, in Brasilien einheimisches Zwiebelgewächs. Aus der Zwiebel kommen wenige bis 15 cm lange, schmale Blätter, zwischen denen sich der 25 cm hohe Schaft erhebt; auf der Spitze desselben entwickelt sich zwischen trockenhäutigen Deckblättern eine Dolde weißer, incarnatrot angehauchter, purpur-carmoisin gestrichelter Blumen. Nicht minder schön ist G. hyacinthina *Ker.* mit vielblumigen Dolden violettblauer Blumen, und die Blumen der var. maxima sind weiß, blau

bandirt und haben einen Durchmesser von 10 bis 12 cm. — Man giebt diesen Zwiebelgewächsen eine stark-sandige Heideerde mit etwas Gartenerde. Man pflanzt sie im Frühjahr um und hält sie bis zum Herbst hin im Warmhause oder in einem sonnig gelegeneu Zimmer, wo sie bei reichlicher Bewässerung im Sommer blühen. Im Spätherbst und Winter giebt man ihnen sehr wenig Wasser.

Griffith, William, geb. 1810, als Arzt an der Universität in London ausgebildet, vom 22. Lebensjahre an in Madras als Assistenzarzt tätig. Er blieb bis zu seinem 1845 erfolgten Tode in Ostindien und hat nächst Roxburgh und Wallich zur Kenntniß der Pflanzen dieses Landes das Meiste beigetragen. Im Auftrage der Regierung durchforschte er die Pflanzenwelt von Tenasserim, Assam und der östlichen Grenzländer bis Ava und Afghanistan. In Malacca machte ein bösartiges Fieber seinem tätigen Leben ein allzufrühes Ende. Nach ihm wurde eine Rubiaceen- und eine Moos-Gattung Griffithia genannt. Eine Lärchenart führt den Namen Larix Griffithii.

Grind oder Schorf kommt bei manchen Birnsorten vor und besteht darin, daß an jungen Zweigen die Oberhaut sammt dem darunter liegenden Gewebe abstirbt. Als Entstehungsursachen sind ein zu trockener Boden und klimatische Verhältnisse zu bezeichnen, Umstände, denen nicht wohl abgeholfen werden kann.

Grönewegen, Besitzer einer Handelsgärtnerei in Amsterdam, welcher sich durch Einführung neuer Pflanzen, besonders aus den überseeischen Kolonien der Niederlande, kein geringes Verdienst erworben hat. Nach ihm oder nach seinem Vater, Inspektor des botanischen Gartens in Amsterdam, hat eine Weigela-Form den Namen Groenewegeni erhalten.

Grotten, sonst in den Gärten für unentbehrlich gehalten, kommen zwar auch noch vor, gehören aber doch zu den Seltenheiten und werden nur noch in kleinen Gärten angelegt, deren Besitzer noch von einem kindlichen Geschmack befangen sind. Sie stammen aus den altgriechischen und römischen Gärten, wo sie über und bei heiligen Quellen angebracht und in die Mythe verwebt waren. In den italienischen Gärten der Renaissance erscheinen sie bereits architektonisch und mit Wasserwerken versehen. Am vollkommensten und phantastisch in den Formen wurden sie in der Barockzeit. Durch den französischen Stil wurden sie ganz architektonisch und gehörten zu den Gebäuden, so daß alle Naturnachahmung ausgeschlossen blieb. In den englisch-chinesischen Gärten waren sie anfangs fast unentbehrlich, und man suchte, so gut es ging, natürliche Höhlen nachzuahmen, was allerdings selten gelang. Am weitesten haben es die Franzosen, unter ihnen Barillet-Dechamps (s. Barillet), in der Nachahmung natürlicher Felshöhlen gebracht, worin sogar die Tropfsteine in täuschender Naturwahrheit nachgeahmt sind, wie besonders die Felsanlagen im Bois de Boulogne und in den Buttes Chaumont zeigen. Was man in kleinen Gärten G. nennt sind nichts anderes als halbrunde Mauern aus Felssteinen, welche einen Platz oder Sitz umgeben, oft ganz frei liegen. Diese verwerfen wir als kindische Spielerei. (S. Felsen).

Grottenstein, Kalktuff, auch wohl Röhrenkalk, nennt man ein Gestein, welches wegen seiner grotesken Formen und seiner Leichtigkeit benutzt wird, um in Aquarien und Terrarien kleine Felsen aufzubauen, in deren Höhlungen man gern einzelne, hierzu geeignete kleine je nach den Umständen Wasser- oder Landpflanzen ansetzt. In Aquarien sollen diese Grottenbauten auch dazu dienen, den etwa darin unterhaltenen Fischen, Amphibien, Schnecken u. s. w. Schatten und Gelegenheit zum Versteck zu bieten. Material solcher Art von mehr oder weniger feiner Bildung hält unter Anderen Otto Zimmermann in Greußen in Thüringen auf Lager.

Grottenwerk. — So nennt man kleine Felsenanlagen, wie sie hier und da noch in veralteten und kleinen Gärten vorkommen. S. Felsen.

Grundgewebe heißt nach Julius Sachs das homogene Füllgewebe, aus welchem heraus sich bei den höheren Gewächsen die heterogenen Gewebeelemente: Oberhaut, Rinde, Gefäßbündel 2c. erst nach und nach differenziren.

Grünlilie, Sternberg's, s. Chlorophytum.

Gruppe. — Dieses Wort wird von den Gärtnern vielfach falsch gebraucht. Es ist von der Malerei herübergenommen und muß in malerischem Sinne gebraucht werden. Eine Gruppe entsteht, wenn mehrere Einzelwesen (Individuen) — hier Gehölze oder große Blumenpflanzen — so vereinigt werden, daß sie als zusammengehörig zu erkennen sind, gleichwohl ihre Einzelwirkung nicht ganz verlieren. Die G. kann aus wenigen (bei Bäumen schon aus zweien) oder vielen Einzelpflanzen bestehen. In den meisten Fällen ist die Ansicht von der Seite die günstigste, denn es gehören zu einem schönen Gruppenbilde die Umrisse der ganzen Gestalt möglichst unverkürzt. Wir müssen die Baum- und Gesträuchgruppe von der Blumen- und Blattpflanzengruppe trennen. In Bezug auf die Blumengruppe müssen wir aber noch einen Irrtum oder vielmehr eine üble Angewohnheit der Gärtner rügen, welche von Gruppenpflanzen und Blumengruppen sprechen, dabei aber beliebige zu Beeten verwendete Blumen und die auf dem Rasen des Parkgartens liegenden Beete, selbst solche von künstlicher Form meinen. Eine Baumgruppe bildet sich schon aus zwei Bäumen; doch sollten solche nicht zu oft vorkommen. Besteht die Gruppe aus vielen Bäumen und treten verschiedene solcher Gruppen einander nahe, so bildet sich ein lichtes Wäldchen, ein Uebergang zum Hain (s. daselbst), und große Gruppen nahe an waldigen Teilen erscheinen in kleinen Landschaften als wirklicher Hain und Teil eines Wäldchens. Außer diesen lockeren Gruppen, die Jäger in seinen Schriften Lichtgruppen nennt, kommen im Park und Parkgarten noch häufiger Massengruppen und gemischte G. vor. Erstere haben Unterholz, welches aber die Stämme nicht überall decken darf. Sie bestehen dann entweder aus Bäumen mit Unterholz oder aus Gebüschen, aus denen nur vereinzelte Bäume hervorragen. Diese letzteren sind schöner, malerischer, weil hier die Sonnenbeleuchtung am günstigsten wirkt, aber sie schließen die Baum-Massengruppe, wo die Wipfel in einander verwachsen, nicht aus. Die gemischte G. entsteht, wenn sich Licht- und Massengruppen zusammenfanden. Die Lichtgruppe nimmt dann entweder eine Spitze ein oder die Mitte, so daß durch die Stämme der Hintergrund halb sichtbar wird. In nicht großen Landschaftsgärten besteht die größte Masse der Pflanzungen aus solchen Voll- oder Massen- und gemischten Gruppen, deren viele scheinbar verbunden, in Wirklichkeit getrennt, den Wald-

ersetzen müssen. G. ist eben jede Gehölzmasse, deren Grenzen bestimmt zu sehen sind, die sich bestimmt von andern Pflanzungen absondert. Die Gehölzgruppe ist das Charakteristische der Landschaftsgärten, findet sich in der Wald- und Kulturlandschaft nur selten, und es werden solche Gegenden von Aesthetikern „Parklandschaft" genannt. Die Blumengruppe in der wahren Bedeutung unterscheidet sich vom Blumenbeete durch Größe und Besetzung mit großen, meist höheren Pflanzen. Sie hat oft eine unregelmäßige gelappte Form, welche besonders bei „Blattpflanzen" (s. daselbst) günstig ist, weil sich dann dieselben auch oben malerisch ausbreiten. Es giebt aber auch Blumengruppen, welche den Lichtgruppen der Bäume vergleichbar sind, indem mehrere hohe einzelne Blumen- oder Blattpflanzen auf Rasen sich so nahe stehen, daß die Zusammengehörigkeit leicht erkannt wird. (S. auch Blumenbeet).

Guano, s. Fischguano, Granatguano, Peruguano.

Guilandinus (Wieland). — Melchior W., geb. im Anfange des 16. Jahrhunderts in Königsberg in Preußen, kam, von unwiderstehlicher Reiselust getrieben, nach Rom und lebte daselbst in den ärmlichsten Verhältnissen. Durch Gönner wurden ihm die Mittel zu einer naturhistorischen Reise nach Asien und Afrika verschafft. Als er mit reichen Sammlungen zurückkehrte, wurde er im Hafen von Cagliari von Korsaren gefangen und in die Sklaverei geschleppt. Später durch den Professor Fallope in Padua losgekauft, wurde er Direktor des botanischen Gartens und nachmals Professor der Botanik. † 1589. Gymnocladus dioicus führt auch den Namen Guilandina.

Gummibaum, Blau-, s. u. Eucalyptus.

Gummi-Feigenbaum, s. Ficus.

Gulderlinge. — Diese bilden die dritte Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Systems (pag. 47), s. Apfel und Apfelbaum. Verbreitungswürdigste Sorten: 1. Langer grüner Gulderling, Okt.—Dez., großer, zum Kochen und Dörren tauglicher, im Uebrigen aber nicht besonders wertvoller Apfel, da aber der Baum auch im schlechtesten Boden und in den rauhesten Lagen gedeiht und äußerst fruchtbar ist, zudem vorzüglich an Straßen sich eignet, hat seine Anpflanzung und Verbreitung in genannten Verhältnissen Berechtigung. 2. Königsapfel von Jersey, Okt.—Dez., großer prachtvoller Koch-, Dörr- und Marktapfel. Baum stark, ungemein fruchtbar, im schlechtesten Boden gedeihend. 3. Süßer Holaart, Okt.—Dez., ziemlich großer, schöner und süßer Haushaltungsapfel, der sich namentlich zum Kochen, Dörren, zu Muß u. s. w. eignet. Baum kräftig und alljährlich reich tragend. 4. Gold-Gulderling, Nov.—Jan., mittelgroß, prächtig goldgelb, von erhabenem, süßweinigem Geschmack. Baum kräftig und gesund, wenn auf etwas schwerem und zugleich warmem Boden. 5. Gelber Bellefleur (Bellefleur jaune, Linneous Pippin, Metzger's Calvill oder Apfel), Nov.—März, großer, schöner und sehr feiner Winter-Tafelapfel. Baum hochwüchsig und von reicher Tragbarkeit, doch tiefgründigen, fruchtbaren und warmen Boden beanspruchend. 6. Grüner Karthäuser, Nov.—Frühjahr, sehr großer, anfangs grasgrüner, später gelber Wirtschaftsapfel. Baum kräftig, ungemein fruchtbar und selbst im schlechtesten Sand- und Kiesboden gedeihend. 7. Winter-Quittenapfel (französische Quitten-Renette), Winter—Frühjahr, mittelgroßer, runder, schön gelber Wirtschaftsapfel. Baum kräftig, fruchtbar und auf mehr schwerem Boden auch gesund. 8. Champagner-Renette (Herrenapfel, Loskrieger, Schätzler), Winter—Herbst (hält 1 Jahr), mittelgroßer, platter, glänzend weißer, vorzüglicher Winter-Wirtschaftsapfel, der Ende des Winters selbst für die Tafel brauchbar ist und von den Konditoren zum Einmachen sehr geschätzt wird. Baum ungemein reichtragend, auch kräftig, dauerhaft und gesund, wenn auf fruchtbarem, nicht zu kaltem Boden. 9. Boikenapfel, Winter—Sommer, großer, sehr haltbarer Winterapfel. Baum von schön hochgehendem Wuchse, fruchtbar, dauerhaft, nicht anspruchsvoll an den Boden und in den höchsten Obstlagen noch gut fortkommend.

Gummifluß, fälschlich Harzfluß, eine Steinobstbäumen oft verderbliche Krankheit, welche in einer Ausscheidung gummiartiger Säfte aus der geborstenen Rinde besteht. In kurzer Zeit werden die der Wunde zunächst liegenden Teile durch die scharfe Feuchtigkeit desorganisirt, die Wunde vergrößert sich, und wenn die Zerstörung der Gewebe über den ganzen Umfang des Astes sich ausgebreitet hat, so vertrocknet der darüber gelegene Astteil und stirbt ab. An dieser Krankheit leidet am häufigsten der Pfirsichbaum in Folge eines zu kurzen Schnittes oder eines übermäßigen Entspitzens der Triebe. Um diese verderbliche Störung der Saftbewegung zu verhüten, behält man an jedem kräftigen Aste eine Anzahl von Trieben bei, welche den Saft zu verarbeiten im Stande sind, und führt das Entspitzen zu verschiedenen Malen, aber immer mit einiger Zurückhaltung, an der ganzen Spalierfläche aus.

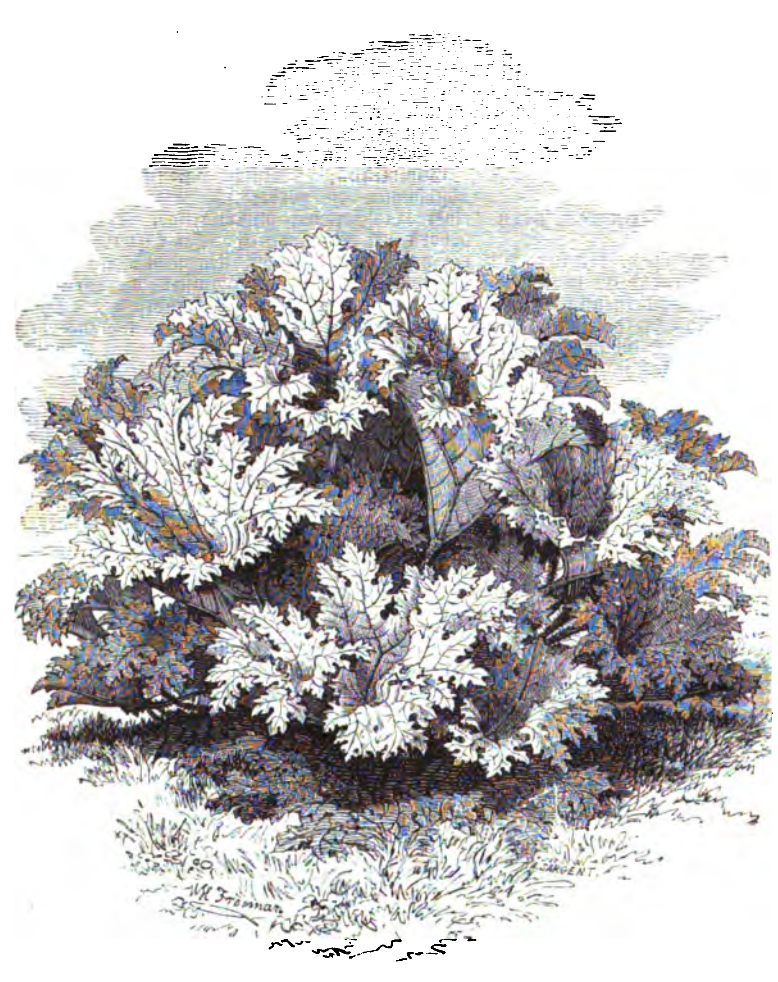
Erfahrungsmäßig tritt der Gummifluß am häufigsten an Bäumen in feuchtem Boden auf, meist in Folge einer plötzlichen Temperatur-Erniedrigung zu einer Zeit, wo die Vegetation schon im Gange ist, und wenn die jungen Triebe vom Spätfrost leiden. Man kann somit die Krankheit oft durch geeigneten Schutz der Bäume gegen ungünstige Temperaturverhältnisse verhüten.

Bei älteren Bäumen ist der Gummifluß nicht selten Folge einer Hemmung der Saftbewegung durch die verhärtete Rinde, welche nicht mehr der Ausdehnung fähig ist, somit die Saftgefäße einschnürt. Diesem Uebelstande läßt sich dadurch abhelfen, daß man in der ganzen Länge des Stammes die Rinde einschneidet, doch so, daß der Schnitt nicht bis zum Bast und jungen Holze eindringt. Endlich kann der Gummifluß auch durch Quetschungen aller Art herbeigeführt werden. Es geht aber aus dem Allen hervor, daß diese Krankheit immer in Störungen der Saftbewegung ihren Ursprung hat.

Ist der Gummifluß eingetreten, so muß sofort zur Operation des Schadens geschritten werden, indem man mit einem recht scharfen Messer die Wunde bis auf das Gesunde ausschneidet. Dauert der Ausfluß jenes gummiartigen Saftes fort, so trocknet man die Wunde öfters mit einem feuchten, weichen Schwamme ab. Nach einigen Tagen wird sie abtrocknen, worauf man sie mit Baumwachs bedeckt.

Gunnēra scabra *R. P.* (Urticaceae), fast stammlose Staude Peru's und Chili's von hohem ornamentalen Werte, mit edel gebildeten, handteiligen, mit krautig-weichen Stacheln besetzten, bis

80 cm langen und breiten Blättern, deren dunkles Grün oft von einer rötlichen Tinte übergossen ist. Alljährlich entspringen dem Herzen der Pflanze einige dicke, kurze Blütenkolben, welche aus vielen Tausenden unscheinbarer Blüten zusammengesetzt sind und den Eindruck dieser edlen Pflanze in Etwas abschwächen, weshalb man sie lieber bald nach dem Entstehen unterdrückt. Leider ist diese grandiose Pflanze gegen Kälte, wie gegen Winterfeuchtigkeit sehr empfindlich und bedarf des sorgfältigsten Schutzes. Wenn die durch die ersten Herbstfröste halb zerstörten Blätter abgeschnitten sind, stellt man über den Wurzelstock einen niedrigen Kasten, welcher mit Moos, Sägespänen oder anderem trockenem Deckmaterial gefüllt wird; sein Deckel muß ein schräges Halbdach bilden, damit das Wasser ablaufen kann, und bei zunehmender Kälte wird er noch besonders mit Laub, Stroh u. s. w. eingedeckt. Ist im Frühjahr die äußere Decke entfernt und wurde der Kasten bei günstiger Witterung gelüftet, nach und nach auch des in ihm enthaltenen Deckmaterials entledigt, so bleibt er noch bis dahin über der nun treibenden Pflanze stehen, wo Nachtfröste nicht mehr Gefahr drohen. Dieses etwas mühsame Verfahren ist durch die wahrhaft imposante Erscheinung dieser Pflanze gerechtfertigt. Ihr Platz ist auf dem Gartenrasen in isolirter Stellung. Sie verlangt einen feuchten, fast moorigen Boden.



Gunnera scabra.

Gurke. — Dieselbe stammt ohne Zweifel aus dem wärmeren Asien und ist über Italien zu uns gekommen. Die hier und da gebräuchlichen Namen Cucumern und Kümmerlinge entsprechen dem italienischen cucomero. Aber so wohl diese, wie der Name Gurke kommen in Deutschland erst im Anfange des 16. Jahrhunderts vor. Melchior Sebizius in seinem Buche über den Feldbau (1579) hält den Genuß der Frucht für sehr nachteilig und bemerkt, es sei „viel besser, daß man sie den Maultieren, Mauleseln oder sonst gemeinen Eseln zu essen gebe“ u. s. w. Leonhard Fuchs (1542) begreift unter Gurke auch Kürbis und Melone und unterscheidet sie von der wilden Gurke, der Coloquinte. Rhagorius (1669) unterscheidet schon weiße, grüne und Schlangengurken, doch bildete Camerarius (1611) letztere schon unter dem Namen Cucumeres longi ab.

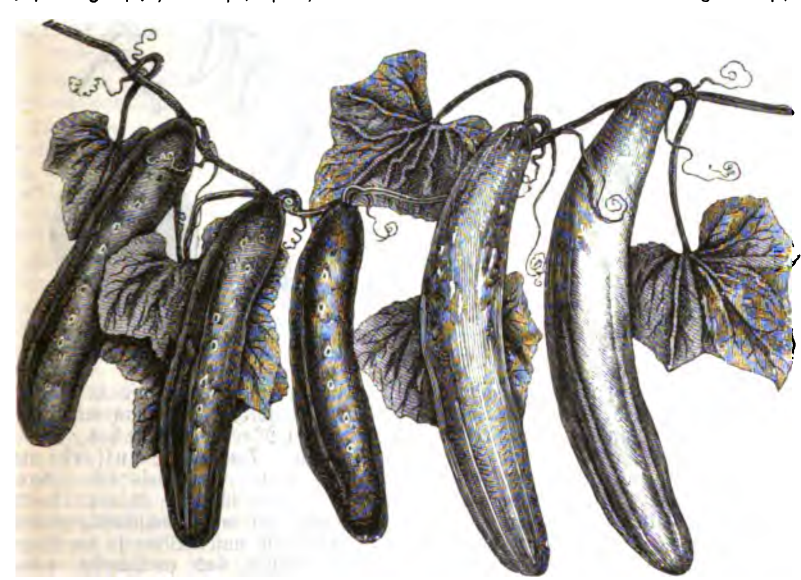
Allgemein bekannt ist, daß die Gurke einjährig und monöcisch ist. Nach der Form und Beschaffenheit der Frucht unterscheidet man zahlreiche Sorten. Die wertvollste für die Bereitung von Salzgurken ist die Erfurter mittellange grüne. Als Salatgurken sind vorzüglich die Erfurter grüne Schlangengurke, und die Chinesische grüne, auch wohl die russische Netzgurke, eine nur mittelgroße, dunkelbraune, weißlich genetzte, zart- und weißfleischige Frucht, ferner die weiße holländische und die Walzengurke von Athen. Zur Bereitung von Essig- und Pfeffergurken ist die Pariser Traubengurke (Cornichon) vorzuziehen; dieselbe wird gebrochen, wenn sie erst 6 cm lang geworden ist. —

Unter den zum Treiben im Mistbeete geeigneten Sorten verdienen den Vorzug folgende: Rollison's Telegraph, außerordentlich fruchtbar; Frucht 60 bis 70 cm lang und 7—8 cm im Durchmesser, dunkelgrün; — Schwanenhalsgurke, Frucht mit einem hakenförmig ungekrümmten Halse, dunkelgrün, mit vielen Längsrippen; auch für das freie



Russische Netzgurke.

Land; — Noa's Treibgurke, von großer Fruchtbarkeit. — Früheste grüne Schlangengurke, sehr reichtragend, mit auffallend kleinen Blättern; Frucht grün mit weißen Stacheln; — Duke of Edinburgh, Frucht bis 90 cm lang, mit festem, sehr schmackhaftem Fleische; eine sehr fruchtbare Sorte. Eine



Noa's Treibgurke.

große Menge anderer Treibsorten übergehen wir. Die Kultur im freien Lande ist sehr einfach. Die Gurke gedeiht am besten in mildem Lehmboden mit aller Kraft und in warmer sonniger Lage. Ist er zu mager, so muß er im Herbst mit frischem Stallmist gedüngt werden. Vorteilhaft ist es, den Boden vor der Bepflanzug mit ½—1 Kilo schwefelsaurem Kali pro Quadratrute zu überstreuen und dieses Salz unter zu hacken. Die Beete werden schon im Herbst bearbeitet und im April nur umgestochen und fein geharkt und mit Kopfsalat be-



Pariser Traubengurke.

pflanzt mit Ausschluß des mittleren, etwa den dritten Teil der Beetbreite ausmachenden Streifens. Gegen den 10. Mai zieht man in der Mittellinie eine 5 cm tiefe Furche und legt hier die Kerne einzeln 5—7 cm weit von einander und bedeckt sie einen Finger hoch mit Erde, behackt das Beet Ende Mai und bringt die Pflanzen auf einen Abstand von 60 cm. Ist der Salat geerntet, so wird das Beet flach gehackt und die Gurkenreihe behäufelt und jede Pflanze Abends — bei trockener Witterung — begossen und überbraust, der Boden aber, so oft er krustig geworden, gelockert. Stehen die Gurken im besten Wachstum, so werden die Ranken gleichmäßig über das ganze Beet verteilt.

In kalten Lagen müssen die Pflanzen in einem schon benutzt gewesenen Frühbeete oder einzeln in Töpfchen herangezogen werden, die man in einem Mistbeete aufstellt.

Ueber das Treiben der Gurken, s. **Treiberei**.

Gurkenkrankheit. — Dieselbe hat sich etwa seit 1862 bemerklich gemacht. Als krankmachende

Ursache betrachtet man einen im Marke der Pflanzen vegetierenden Pilz, Sporidesmium atrum, der letztere binnen kurzer Zeit zu Grunde richtet. Er tritt bald früher, bald später auf, meistens aber wenn die ersten Früchte angesetzt haben. In Gurkengegenden, z. B. in Lübbenau, sind die daraus entstehenden Verluste oft ganz bedeutend. Nach einigen Beobachtern soll diese Pilzkrankheit vorzugsweise in schwarzem, sehr humosem, weniger in sandiglehmigem Boden vorkommen.

Gurkenkraut, Boretsch (Borago officinalis *L.*), Einjährige des Gemüsegartens, hier und da verwildert, mit saftigen Stengeln und Blättern von erfrischendem Gurkengeschmack und deshalb als Würze des Lattichsalats beliebt. Man kann letzteren auch mit den schönen himmelblauen Blumen garnieren. Daß die in das Trinkwasser gesteckten Stengel dasselbe kühl erhalten, ist eine Tatsache, die noch der Erklärung wartet. Man legt, um dieses Kraut einzubürgern, nur einige wenige Samen einzeln etwa 20 cm auseinander; die weitere Vermehrung wird durch freiwillige Aussaat bewirkt.

Gustāvia *L.*, eine zu den Myrtaceen gehörige Gattung, welche der Gattung Eugenia sehr nahe steht und mit derselben in Tracht, Belaubung und Blüten viel Uebereinstimmendes zeigt. Hinsichtlich der letzteren stehen sie zwischen dem Tulpenbaume und den Magnolien. G. augusta *L.*, Südamerika, Cayenne, schön belaubter Baum mit prachtvollen, 8blätterigen Blumen von der Größe derer der Seerose, Nymphaea alba; G. speciosa *DC.*, mit großen, weißen, 6blätterigen Blumen, in Neu-Granada einheimisch; G. insignis *Hook.*, Blätter über spannenlang, glänzend dunkelgrün, Blumen 12 bis 15 cm im Durchmesser, 6blätterig, innen rahmweiß, außen rosenrot tingirt; G. Leopoldi *Lem.*, fastuosa *W.*, gracillima *Miers.* u. a. m. Man hält diese prächtigen kleinen Bäume in dem wärmsten Teile des Warmhauses, anfangs in Töpfen, später in einem Erdbeete, wo sie leichter zur Blüte kommen, als in Kübeln. An warmen Tagen erfordern sie Luft und Schatten, im Winter mäßiges Begießen.

Gutierrēzia gymnospermoides *Lag.*, eine der zahlreichen einjährigen, gestrahltblumigen Compositen, welche den schönsten Schmuck unserer Gärten im Spätsommer und Herbst bilden. Sie stammt aus Texas. 70 cm bis 1 m hoch, mit leuchtend gelben, zu dichten, flachen Doldentrauben geordneten Blumen, ist sie auf Rabatten und in Gruppen von guter Wirkung, doch verlangt sie eine luftige, sonnige Lage. Man erzieht sie im April im Mistbeete.

Guyavenbaum, s. Psidium.

Guzmānnia *R. P.*, eine zu den Bromeliaceen gehörige Gattung, welche sich nach Habitus und Blütenstand kaum von der Gattung Tillandsia unterscheidet. Von ihren Arten ist Guzmannia picta vorzugsweise durch Schönheit und Originalität ausgezeichnet. Die bis 30 cm langen, elegant gebogenen, sattgrünen, dunkler gefleckten Blätter bilden eine regelmäßige Rosette von 45 cm Durchmesser. Die inneren Blätter derselben sind feurig-carminrot und der 30 cm lange Schaft trägt lange dauernde blaue, weiß gestreifte Blumen. Andere, gleichfalls hübsche Arten sind G. tricolor *R. P.* und erythrolepis *A. Brongn.* Man kultiviert sie mit anderen Bromeliaceen im Warmhause in flachen Töpfen mit lockerer Heideerde, die man mit Holzkohlen und zerhacktem Moos vermischt hat.



Kanadischer Schusserbaum.

Gymnocladus *Lam.*, Schusserbaum (Caesalpiniaceae). — G. canadensis *Lam.* (Syn. Guilandina dioica *L.*) ist ein schöner, nordamerikanischer Baum, der meist hochschaftig wächst, 16—24 m hoch wird und unser Klima in der Regel gut aushält. Die Blüten sind zweihäusig, zehnmännig, weißlich und unansehnlich, dagegen fällt die schöne, aus sehr großen, bis 1 m langen und 60 cm breiten, doppelt bis dreifach gefiederten Blättern gebildete Belaubung sehr in das Auge, wie ebenso im Winter die dicken, kahlen Zweige,

an denen die abfallenden Blätter große Narben hinterlassen, so daß sie einigermaßen denen einiger glattzweigiger Sumacharten (Rhus) oder einem Hirschgeweih ähneln, weswegen K. Koch (Dendrologie) den Baum **Geweihbaum** nennt, während in den Baumschulverzeichnissen der oben angegebene, deutsche Name der gebräuchlichere ist. Die Frucht ist eine große, säbelförmige Schote, kommt aber bei uns selten zur Ausbildung. Der Schusserbaum verdient namentlich als Einzelpflanze häufiger angewendet zu werden, als es geschieht. Vermehrung durch eingeführten Samen, der im Frühjahre in das freie Land gesät wird.

Gymnogramma *Desf.*, **Nacktfarn**, auch **Gold-**, beziehungsweise **Silberfarn**. — In Rücksicht auf die Eleganz ihrer ganzen Erscheinung bei schwachem Wuchse läßt sich diese Farngattung mit **Adiantum** vergleichen. Die meisten zu ihr gehörigen Arten sind im tropischen Amerika und auf den Antillen zu Hause. Für die Kultur kommen vorzugsweise diejenigen interessanten Arten und Formen in Betracht, bei denen die Unterseite der zierlichen Wedel mit goldgelbem oder silberweißem Staube bedeckt ist. G. chrysophylla *Kaulf.*, Westindien, Wedel 60 cm lang, doppelt gefiedert, unten goldgelb bestäubt; G. Calomelanos *Kaulf.*, Jamaika, Wedel immergrün, 60—70 cm lang, dreifach gefiedert, unten weiß, mit schwarzer Spindel; G. Wetenhalliana, Wedel unten schwefelgelb überstäubt, an den Enden der Fiedern mit quastenförmigen Anhängseln; G. Martensii *Hort.*, Südamerika, sehr zierlich, Wedel zart, leicht zerbrechlich, 50—60 cm lang, auf der Unterseite gelb bestäubt. Ebenfalls durch gelben Staub verziert sind G. Herminieri *Bory.*, sulphurea *Desf.*, Lancheana *Hort.*, unbedingt die schönste Form, angeblich ein Bastard zwischen G. Herminieri und chrysophylla, mit weißem Staube G. tartarea *Desv.*, peruviana argyraea *Hort.* Ohne Staub sind G. javanica *Bl.*, rufa *Desv.*, und tomentosa *Desv.*

Dieselbe Eigentümlichkeit zeigt die Gattung Notochlaena. S. d. Wort.

Diese ungemein zierlichen Farne werden im feuchten Warmhause unterhalten, doch eignen sie sich auch, wenn man sie in einem mit Glas gedeckten Terrarium (s. d. Wort) oder in einer mit einer Glasglocke versehenen Ampel hält, für das Wohnzimmer.

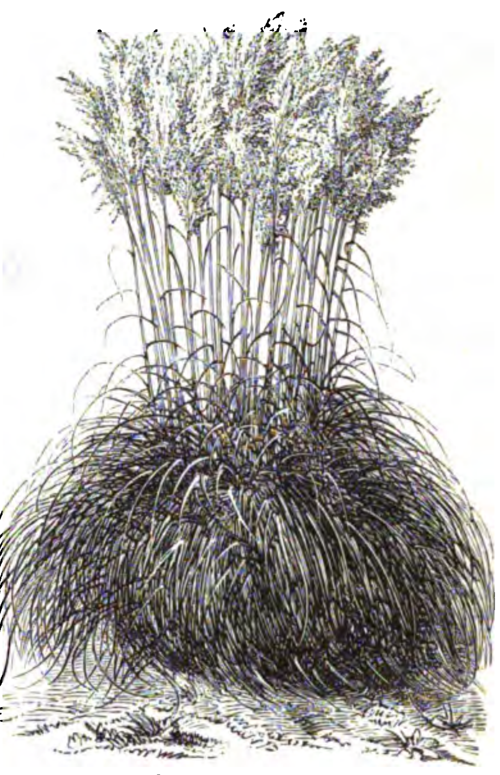
Gymnospermen oder Nacktsamige sind solche Pflanzen, bei welchen die Samenknospen von keinem Carpell umschlossen werden, welche daher auch keine Frucht zur Ausbildung bringen. Es gehören dahin nur die Familien der Cycadeen, Coniferen und Gnetaceen.

Gymnostachyum, s. Fittonia.

Gymnōthrix latifolia *Schult.*, im Februar halbwarm und unter Glas ausgesäet, Anfang Mai ins freie Land gepflanzt, bestaudet sich diese ornamentale Grasart rasch und erreichen seine starken, mit breiten, sehr dunkelgrünen, metallisch schimmernden Blättern besetzten Halme im Laufe des Sommers eine Höhe von 2 m und darüber. Man überwintert dieses Riesengras, indem man es im November mit dem Ballen in einen alten Kübel, Korb u. s. w. pflanzt und in einem kalten Kasten oder gesunden Keller bis zum Mai aufbewahrt. Auch G. caudata *Schrad.* und G. japonica *Kunth.* sind kulturwürdige Arten.

Gynandrisch heißt eine Blüte, in welcher beide Geschlechter ausgebildet sind. Sehr unpassend sagt man statt dessen auch „zwitterig“, denn Zwitter heißt ein Organismus, in welchem beide Geschlechter unvollkommen entwickelt sind.

Gynērium argenteum *Nees.*, **silberweißes Pampasgras**. — Eine der schönsten ausdauernden Grasarten, in dem gemäßigten Klima Südamerika's zu Hause, in unseren Gärten wegen ihres malerischen Ansehens und ihrer eleganten Haltung viel beliebt. Sie bildet enorme Büsche schmaler, lederartig-derber, graugrüner, 1—2 m langer,



Gynerium argenteum.

graziös zurückfallender Blätter, zwischen welchen sich mehr oder weniger zahlreiche 2—4 m hohe Halme mit mächtigen seidenartigen, silberweißen, im schwächsten Luftzuge schwankenden und schimmernden Blütenrispen erheben. Sie ist von außerordentlichem Effekt, besonders auf dem Gartenrasen, wenn sie, vom Klima und Boden begünstigt, zu ihrer vollen Schönheit entwickelt ist, macht aber einen dürftigen Eindruck, wenn die natürlichen Verhältnisse ihr entgegen sind oder wenn man versäumt, ihr die nöthigen Wassermengen darzureichen.

Diese Art ist zweihäufig und die weiblichen Individuen übertreffen die männlichen durch die Größe und Schönheit der Rispen. Da der getrennten Geschlechter wegen Samen bei uns selten erzeugt werden, so vermehrt man das Pampasgras gewöhnlich durch Teilung der Stöcke. Indeß hat man aus Samen mehrere Varietäten erzogen, mit

violetten oder hellgelben Rispen, von niedrigerem Wuchs (1,50 m oder niedriger), welche für die Ausschmückung der Gärten ihren besonderen Wert haben. Gynerium gefällt sich in einem guten Compost (aus Laub- und alter Mistերde mit vielem Sand) auf tiefem, erdigem Untergrund und erfordert in warmer, trockener Zeit vieles Wasser. Am günstigsten ist seiner Entwickelung eine mittlere Jahrestemperatur von + 10—12° R. Nicht selten leidet das Pampasgras durch die Strenge des Winters. Man muß daher beim Eintritt des Frostes die Büsche, ohne die trockenen Blätter abzuschneiden, mit Laub oder Stroh sorgfältig umhüllen. Das Ausputzen führe man erst im Frühjahr aus, wenn der neue Trieb beginnt. Wenn 3—4 Jahre alte Stöcke in der Mitte abzustocken anfangen, so muß man sie durch Teilung verjüngen. Die Vermehrung durch Stockteilung erfordert viele Aufmerksamkeit und Vorsicht.

Gypsōphila paniculata *L.*, zu den nelkenblütigen Gewächsen gehörige Staude Sibiriens, charakterisiert durch eine bis ins unendliche fortgesetzte trichotome Zerteilung der Aestchen bis in fast haarfeine Blumenstiele, wodurch ein gegen 1 m im Durchmesser haltender Busch entsteht. Sie eignet sich deshalb zur Anpflanzung in malerischen Gärten und frisch oder getrocknet als lockerndes Material für die Bouquetbinderei. Sie liebt einen nahrhaften, nur mäßig feuchten Sandboden und läßt sich leicht durch Aussaat vermehren.

H.

Haage. — Der älteste nachweisbare Ahne der Gärtnerfamilie Haage in Erfurt war Johann Heinrich Haage, geb. um 1735. Die drei Söhne desselben wurden gleichfalls Gärtner, Franz Anton, Johann Nicolaus und Joachim. Der erste dieser Söhne begründete die noch heute unter seinem Namen bestehende Samenhandlung. Sein Sohn Bernhard, geb. 1800, widmete seine ganze Kraft dem Geschäfte seines Vaters und führte es später für eigene Rechnung fort. Ihm entstammen vier noch lebende Söhne, von denen Franz August, geb. 1830, in das Vatererbe eintrat und es nach und nach in den verschiedensten Richtungen, insbesondere im Anbau von Gemüse- und Blumensamen, erweiterte, Louis aber, geb. 1839, im Dreienbrunnen (s. u. Thüringen) Gemüsebau betreibt. Auch die Söhne und Enkel von Johann Nicolaus blieben bis auf den heutigen Tag dem Gärtnerberufe treu. Auf einen der Söhne werden wir zurückkommen. Joachim's ältester Sohn, Martin Fried. Adolph, geb. 1811, züchtete aus dem gewöhnlichen Erfurter Blumenkohl den so hochgeschätzten Erfurter Zwergblumenkohl und auch die übrigen sind als „Dreienbrunnengärtner", d. i. Gemüsegärtner, rühmlichst bekannt und waren stets unablässig auf die Vervollkommnung der Gemüsesorten bedacht, besonders der zweite Sohn Franz Anton, geb. 1814. Einer anderen Linie derselben Familie gehören zwei Gärtner an, von denen Christian in Mühlhausen sich ein Arbeitsgebiet geschaffen hat, der andere aber, Joh. Nicolaus, Teilhaber der Handelsgärtnerei Haage & Schmidt, vor einigen Jahren auf einer Reise in den Schweizer Alpen verunglückte. Ausgerüstet mit seltener Energie, mit Leib und Seele seinem Berufe ergeben, eingeweiht in die Technik des Gartenbaus, sowie in die Forderungen und Bedingungen eines gedeihlichen Samen- und Pflanzenhandels, zählte er zu den tüchtigsten seiner Berufsgenossen.

Wir kommen auf einen der Söhne des ältern Joh. Nicolaus zurück, auf Friedrich Adolph. Derselbe wurde 1796 geboren. Nachdem er von 1811—1814 bei dem damaligen Hofgärtner Johann Heinrich Seidel im Orangeriegarten zu Dresden die Gärtnerei erlernt, trat er in die Reihe der freiwilligen Jäger und machte den Feldzug nach Frankreich mit. Nach dem Frieden wurde er von seinem Onkel Franz Anton Haage während einiger Jahre beschäftigt. 1822 begründete er sein eigenes Geschäft. Es war ein Gärtchen von ca. $1/2$ Morgen, das er zu diesem Zwecke erpachtete und in dem er die ersten schwachen Fäden anknüpfte, die er in späteren Verbindungen mit rastloser Tätigkeit über ganz Deutschland und Europa und über das Meer hinaus spannte. Aber die ersten Früchte seiner jugendlichen Strebsamkeit wurden durch ein Hagelwetter fast gänzlich zerstört, und nur einer zähen Ausdauer, wie der junge Anfänger sie besaß, konnte es gelingen, in wenigen Jahren das Verlorene wieder zu gewinnen und neue Erfolge zu erringen. Bald war er im Stande, ein größeres Grundstück zu erwerben und seine Kulturen zu vermehren und zu erweitern. Schon im ersten Jahrzehnt seiner handelsgärtnerischen Tätigkeit kultivierte er mit großer Vorliebe Cacteen und erwarb sich bald eine seltene Kennerschaft. Seine Sammlung wurde endlich die größte und vollständigste Europa's. Einen andern Gegenstand der aufmerksamsten Kultur bildeten Levkoyen, Goldlack, Astern und andere Florblumen, und eine reiche Frucht dieses Teiles der Bestrebungen Fr. Ad. Haage's erblicken wir in vielen Racen und Farbenvarietäten, die von ihm zum Teil erzogen, zu einem anderen verbreitet wurden. Aber auch von Warm- und Kalthauspflanzen wurde im Haage'schen Etablissement eine reiche und gute Auswahl kultiviert und manche wertvolle Novität fand von hier aus ihren Weg in die Gärten Europa's. Haage's erstes Samenverzeichniß wurde 1824 ausgegeben. Es enthielt einen Anhang über damals populär gewordene Pflanzen. Interessant ist es, den damaligen Bestand des Georginensortiments mit dem heutigen zu vergleichen. Von „immer gefüllt kommenden" Varietäten werden aufgeführt: formosa purpurea, formosa rosea,

rubra fistulosa. Aber „nur in fetter Erde und bei gehöriger Feuchtigkeit“ entwickeln folgende gefüllte Blumen: lutea, lutea semiplena, coccinea, lilacina, rosea, sulphurea.

Gewann durch die vorbildliche Wirksamkeit Fr. Ad. Haage's der handelsgärtnerische Verkehr Erfurts an Energie und Ausbreitung, so erwarb er sich als einer der Mitbegründer des Erfurter Gartenbauvereins ein großes Verdienst um die Verallgemeinerung der Liebe zum Gartenbau und um die Verbesserung der Kultur. Dieses Verdienst wurde durch die Aufnahme des ebenso intelligenten, wie praktisch tüchtigen Gärtners in den Vorstand und in späteren Jahren durch seine Ernennung zum Ehrenpräsidenten des Vereins, zum korrespondirenden und Ehrenmitgliede zahlreicher botanischer, pomologischer und Gartenbauvereine Deutschlands und außerdeutscher Länder, endlich auch von der Staatsregierung durch Verleihung eines Ordens anerkannt. Im 60. Lebensjahre stellte sich ein



Friedr. Ad. Haage jun.

asthmatisches Leiden ein, das mit jedem Jahre an Heftigkeit zunahm und auch dem wiederholten Gebrauche der Emser Heilquellen nicht weichen wollte. 1863 erkrankte er so schwer, daß die Aerzte ihn aufgaben. Aber noch einmal lehnte sich die kräftige Natur mit scheinbarem Erfolg gegen den andringenden Tod auf, doch nur für kurze Zeit. Ein neuer heftiger Anfall rieb den Rest seiner Widerstandskraft auf, aber seiner geistigen Kräfte blieb er mächtig fast bis zu seinem 1866 erfolgten Ende. Von seinen drei Söhnen ist Ferdinand der alleinige Inhaber der Firma Friedrich Adolph Haage jun. geblieben.

Haare oder Trichome sind Auswüchse der Oberhaut der Pflanzen. Im einfachsten Falle treiben die Oberhautzellen nach außen eine sackförmige Erweiterung (papillöses Haar), diese kann durch Querwände mehrzellig werden (mehrzelliges Haar) und sich verästeln in Form eines Sterns (Sternhaar), eines Bäumchens (Baumhaar), oder die Zellteilung ist mit starker Verbreiterung oder Längsteilung verbunden (Schuppe), oder endlich, es bildet sich ein kompakterer Gewebekörper in Gestalt von Warzen, Stacheln u. s. w. Die H. dienen zum Schutz gegen Kälte und zur Aufsaugung flüssiger Nahrung, sowie in manchen Fällen zur Sekretion von ätherischen Oelen und anderen Stoffen (vgl. Drüse).

Haargras, s. Elymus.

Habitus. — Unter H. im botanischen Sinne versteht man die Stellung der Seitenachsen der Pflanze (Aeste und Zweige) zur Hauptachse. Diese ist quirl- oder wirbelförmig, wenn in gleicher Höhe rund um den Hauptstengel mehrere Aeste entspringen, gegenständig, wenn sich in gleicher Höhe zwei einander gegenüberstehende Aeste befinden, kreuzständig, wenn zwei nicht in gleicher Höhe stehende Paare von Aesten einander kreuzen u. s. w. Im ästhetischen Sinne faßt man den Begriff weiter und versteht darunter die Gesammterscheinung der Pflanzengestalt, an welcher auch die Längenverhältnisse der Aeste, die Richtung, die besondere Art der Verzweigung, die Art sich zu tragen (Tracht) u. s. w. Anteil haben. In diesem Sinne spricht man von einem pyramidalen (Fichte), lockeren, buschigen, hängenden (Trauerbirke), kletternden (Waldrebe) Habitus u. s. w. Bei der Gruppierung der Ziergewächse, insbesondere der Bäume und Sträucher, sind alle diese Verhältnisse in das Auge zu fassen.

Habränthus *Herb.*, oft zur Gattung Amaryllis gezogen, mit nickenden, trichterförmigen, regelmäßig-sechsteiligen Blumen. Die bekannteste Art ist H. intermedius *Herb.* (Amaryllis intermedia *Bot. Mag.*), vom Cap. Zwiebel birnförmig, braun. Ihr entspringen 4—5 linienförmige, 8 cm lange Blätter und im Januar und Februar ein cylindrischer, bis 12—16 cm hoher Schaft mit 3—4 Blumen, von welchen 3 Blätter des Perianthiums lebhaft carminrot, drei dagegen hellcarminrot und am Rande weißlich sind. Andere aus Südamerika stammende Arten sind: H. Andersoni *Herb.* mit gelben, H. augustus mit roten, H. Bangoldianus *Herb.* mit gelben, H. kermesinus *Sweet.* mit carmoisinroten, H. phycelloides *Herb.* mit scharlachroten und gelben, H. spathaceus *Herb.* mit purpurnen Blumen. Diese Zwiebelgewächse lassen sich leicht im Glashause oder Zimmer bei + 4—6° R. kultivieren. Die kleinen Zwiebeln pflanzt man im Frühjahr zu 3 bis 4 in Töpfe von 12 cm oberer Weite in nahrhaften, mit Sand gemischten Compost, hält sie dicht unter dem Glase und giebt ihnen anfangs sehr mäßig, nach dem Austreiben reichlich Wasser, im Winter, wenn sie ruhen, gar keines. Vermehrung wie bei Amaryllis.

Habrothämnus *Endl.*, eine Gattung der Familie der Solaneen, mit keulenförmig-röhrigen Blumen mit gezähntem, zusammengezogenem Rande. Sträucher der Gebirgsflora Mexiko's. Am meisten bekannt sind folgende Arten: H. corymbosus *Endl.* (Meyenia *Schlchtd.*) mit glatten, eirund-lanzettförmigen Blättern, die prächtigen rosa-purpurroten Blütenbüschel an der Spitze der Zweige; H. elegans *Brongn.*, mit biegsamen, hängenden Aesten, von deren Spitze im Herbst rispige Doldentrauben purpurroter Blumen herabhängen; H. fascicularis *Endl.* hat größere, ovale, zugespitzte, stinkende Blätter und erst aufrechte, dann hängende orangerote Blütenbüschel: H. Regelii *Planch.*, in Guatemala einheimisch, mit orange Blütenbüscheln auf kurzen Zweigen. Alle sind stark zehrende Pflanzen, welche häufig umgepflanzt werden und in großen Gefäßen stehen müssen. Wegen ihres späten Flors muß man sie im Herbst in das Glashaus nehmen und bei + 4—6° überwintern. Vorzüglich schön ent-

wickeln sie sich, wenn man sie für den Sommer in das freie Land pflanzt, um sie Ende Oktober in das Winterlokal zurückzubringen. Einige Aufmerksamkeit muß man, wenn sie gut blühen sollen, auf das Beschneiden verwenden Wenn man sie im Frühjahr ins Freie bringt, müssen sie stark zurückgeschnitten und die rotblühenden Arten hochstämmig erzogen und alle am Stamm und Wurzelhalse austretenden Triebe entfernt werden.

Hacken. — Das Hacken im eigentlichen Sinne des Wortes vertritt hier und da das Graben des Bodens als Vorbereitung desselben zur Aufnahme von Samen oder Pflanzen, entspricht aber dem Zwecke der Bodenlockerung nur unvollkommen. Nur in einem Falle soll man hacken, dann nämlich, wenn schon im Herbst gut gegrabenes Land vor der Bepflanzung wieder fest geworden ist, es sich also nur darum handelt, die Oberfläche des Bodens wieder in einen Zustand zu versetzen, der ihn zur Aufnahme der Wärme und Feuchtigkeit geschickter macht. Je nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens verwendet man bald schwere, bald leichte Hacken. Sehr fest gewordenen Boden bricht man, ehe man den Spaten anwendet, vorläufig mit der Rodehacke um. S. auch Behacken.

Haemadyction nutans *A. DC.* (Echites rubro-venosa *Lind.*), zu den Apocyneen gehöriger kleiner Strauch des äquatorialen Amerika's, mit windendem Stengel und ziemlich großen, länglich-ovalen, dunkelgrünen, mit lebhaftem Carmin wunderschön geaderten Blättern. Die Blüten, obwohl ziemlich schön, treten gegen die Pracht der Belaubung ganz zurück. Var. maxima, erst seit Kurzem eingeführt, übertrifft den alten Typus in manchem Betracht. Kultur im Warmhause, wie bei Dipladenia.

Haemânthus *L.*, Blutblume, Kapische Amaryllideen, charakteristisch durch den dicken niedrigen Schaft und die gedrängte Dolde zahlreicher Blumen, welche aber kleiner sind, als bei Amaryllis. Ihre Blätter sind kurz und dick, die grünhäutigen Zwiebeln ziemlich lang. Die beliebtesten Arten sind: H. coccineus *L.*, mit scharlachroten, H. puniceus *L.*, mit purpurroten Blumen, mit schwarzrot geflecktem Schafte und welligen Blättern, H. cinnabarinus *Dcsne.* und multiflorus *L.*, an der ganzen westlichen Küste Afrika's, mit Dolden aus 30—50 zinnoberroten Blumen, welche in ihrer Gesammterscheinung etwas an die Ixoren Indiens erinnern. Außerdem kultiviert man noch H. albiflos *Jacq.* mit kleinen weißen Blumen, und einige andere. Diese hübschen Zwiebelgewächse werden in Betreff der Ruhezeit, der Pflanzung und Bewässerung im Allgemeinen wie Amaryllis behandelt. Manche halten sie beständig im Glashause bei + 5—8°; es entspricht aber jedenfalls der Natur dieser Gewächse besser, sie nach dem Absterben der Blätter, also in der Ruhezeit im Warmhause trocken zu halten, vor dem Austreiben umzupflanzen und sie während der Vegetation bei reichlicher Bewässerung und vieler Luft dicht unter dem Glase des Warmhauses zu halten. Sandige Heideerde.

Haferpflaume, s. u. Prunus.

Haferschlehe, s. u. Prunus.

Haferwurzel (Tragopōgon porrifolius, franz. Salsifis); auch wohl Weißwurzel genannt, einheimische, zweijährige Composite, von welcher eine Kulturform der fleischigen, süßen Wurzel wegen im Gemüsegarten erzogen wird. Diese Wurzel unterscheidet sich von der Scozonere durch die gelbe Oberhaut, in der Hauptsache aber dadurch, daß sie nur im ersten Jahre für die Küche verwendet werden kann, während jene mehrere Jahre verbrauchsfähig bleibt. Man muß daher im Herbst alle Wurzeln, von denen man keinen Samen ziehen will, ausheben und im Keller, in frischen Sand eingeschlagen und gegen Mäuse geschützt, für den Verbrauch, die schönsten zur Samenzucht aufbewahren. Eine Spielart mit größerer Wurzel wird als Riesen-Haferwurzel von verschiedenen Seiten empfohlen.


Haferwurzel.

Die H. verlangt einen mürben, etwas frischen, tiefen, im vorigen Jahre stark gedüngten Boden. Man säet im März oder April in Reihen. Nach der Saat tritt man den Boden fest und durchfeuchtet ihn, wenn er trocken ist, mit der Brause. Haben die Pflanzen drei oder vier Blätter, so lichtet man sie mittelst der Hacke, so daß zwischen je zwei Pflanzen ein Zwischenraum von 10 cm bleibt. Weiterhin werden die Beete gelegentlich behackt, gejätet und mit der Brause gegossen.

Hagebuttenrose (Rosa villosa *L.*, R. pomifera *Herrm.*), in Südeuropa einheimisch, bei uns kultiviert und hier und da verwildert. Der Strauch schon von unten sparrig, die jungen Triebe mit blaugrünem Duft überzogen. Stacheln fast gerade, die breit-elliptischen Blättchen auf beiden Seiten behaart, graugrün, doppelt gesägt. Kelchabschnitte gefiedert und mit drüsigen Wimperhaaren besetzt. Die verhältnismäßig sehr große, birnförmige Frucht wird in der Küche zur Bereitung von Compots benutzt, welche besonders als Krankenspeise beliebt sind.

Hagebuttenbirne, s. u. Pirus.

Hahnenfuß, s. Ranunculus.

Hahnenfußgewächse, Ranunculaceen (Ranunculaceae). — Eine sehr ausgebreitete Familie, welche hauptsächlich die kalten und gemäßigten Regionen beider Hemisphären bewohnt, zum größten Teile Einjährige und Stauden umfassend, jedoch auch einige, meist kletternde oder windende Sträucher und Halbsträucher. Ihr Eigentümliches besteht in der großen Mannichfaltigkeit der Formen und Blütenfarben bei einer doch immer bewahrten Einheit des Familiencharakters. Die trockene Carpellfrucht ist in veränderlicher Anzahl vorhanden, bisweilen auf eine einzige reduziert, bisweilen zu hundert oder mehr, meistens freie, bei der Reife einsamige, nicht aufspringende Akenen

oder vielsamige Balgfrüchte, seltener Beeren bildend. In Hinsicht der Blüte muß man oft die bunt gefärbten Teile noch als wahren Kelch erkennen, wenn ein besonderer außerdem nicht vorhanden ist, und dann die darauf folgenden von den Staubfäden abweichenden Formen als Blumenblätter oder, falls dieselben nicht den äußern Charakter derselben haben, als Nektarien. Aber sie gehen auch hier so häufig in einander über, daß es völlig unmöglich ist, ein bestimmtes Gesetz dafür aufzustellen und die Anwendung von Zwang unnütz erscheint. Auch in Hinsicht der Blütenfärbung ist es eine merkwürdige Erscheinung, daß sich manche Gattungen vorzugsweise in der gelben, andere in der blauen Farbenreihe halten, dennoch hier und da in die entgegengesetzte überschlagen. Auch ist es bemerkenswert, daß sie zwei Mal im Jahre auftreten, im Frühjahr und im Hochsommer, und hier vorzugsweise die unregelmäßigen blaublühenden.

Alle Hahnenfußgewächse enthalten einen scharfen, brennenden Saft, welcher die meisten dieser Pflanze in die Zahl der Giftgewächse einreiht, wiewohl ihre giftigen Eigenschaften je nach den Arten in einem sehr verschiedenen Grade von Intensität sich geltend machen. In dieser Beziehung sind die übelberufensten die Gattung Aconitum, besonders Aconitum Napellus, das deshalb von den Ziergärten ausgeschlossen bleiben sollte. Kaum weniger giftig sind hunderte von Arten der Gattung Ranunculus, vor Allem der an Ufern von Lachen und in feuchten Gräben wachsende R. sceleratus. Keine einzige Ranunculacee hat wirtschaftliche Bedeutung, dagegen werden zahlreiche Arten wegen der Schönheit oder Eleganz der Blumen in den Gärten kultiviert, und in diesem Betracht steht diese Familie keiner anderen nach. Man kann sogar sagen, daß bei keiner anderen die Blumen eine so entschiedene Neigung zeigen, sich zu füllen und sich in lebhafte Farben zu kleiden, wie in dieser, und es genügt, auf die Päonien, Aquilegien, Ranunkeln, Anemonen, Adonis, Clematis, Rittersporen u. s. w. hinzuweisen, um die Bedeutung dieser Familie für die Blumengärten hervorzuheben. Die Hauptgattungen der Ranunculaceae sind: Aconitum, Actaea, **Adonis, Anemone, Aquilegia, Atragene, Caltha, Clematis, Delphinium, Eranthis, Ficaria, Helleborus, Hepatica, Nigella, Paeonia, Ranunculus, Thalictrum, Trollius**, welche alle in einer gewissen Zahl von Arten und vielen Spielarten unsere Ziergärten bevölkern.

Hahnenfußgewächse, s. Ranunculaceen.

Hahnenkamm, s. Celosia.

Hahnenkamm-Korallenbaum, s. Erythrina.

Hain. Eine Vereinigung von Bäumen, welche zwar so einzeln stehen, daß die Kronen sich vollkommen ausbilden können, die aber doch unter sich Verbindung haben. Man könnte auch sagen, H. ist eine Verbindung von Baumgruppen oder ein lichter Hochwald ohne Unterholz. Was die Dichter Hain nennen, ist einfach Laubwald, Wäldchen. In der oben gegebenen Bedeutung ist H. nur in der Gartenkunst, allenfalls noch bei den Landschaftsmalern bekannt. Der H. kann nur ein Bestandteil größerer Landschaftsgärten sein, denn was die älteren Gartenschriftsteller „architektonischen H." nannten und was wir unter „Baumplatz" (s. daselbst) beschrieben haben, eine Reihe von Alleen neben einander, hat wenig mit dem H. im landschaftlichen Sinne gemein. Die Eigentümlichkeit des H. besteht darin, daß auch die Baumstämme zur Geltung kommen, und daß die Stellung derselben möglichst unregelmäßig ist. Bald treten mehrere, darunter Doppel- und Dreistämme, zu besondern Gruppen zusammen, lichte Plätze umschließend und dort das Licht voll einlassend; bald erscheinen die glatten Stämme zufällig in der Regelmäßigkeit einer Säulenhalle. Durch diesen Wechsel in der Dichtigkeit wird jene zauberische Abwechselung in der Beleuchtung erreicht, der auf guten Bildern so mächtig wirkt. Der Hain sollte immer einerseits in den Wald übergehen, andererseits sich in Gruppen auflösen. Herrlich sind Haine an den Ufern großer Gewässer, aber auch von kleinen Bächen durchflutet!

Der H. sollte nur aus einheimischen oder diesen ähnlichen wirklichen Waldbäumen bestehen und seine Wirkung wird durch Einheit oder Aehnlichkeit der Belaubung, des Kronenbaues und der Stämme erhöht. Aber es ist nicht nötig, daß der H. aus nur einer Baumart bestehe, und es sind sogar Uebergänge, namentlich bei Bodenwechsel erwünscht. Wenn der H. sich durch einen Thalgrund zieht oder sich vor einer Anhöhe ausbreitet, so kann nur die Schönheit gewinnen, wenn man aus Eichen oder Buchen tretend auf der Höhe in die Region der Birken gelangt. Da die Lichtstellung der Bäume den H. charakterisiert, so müssen wir auch H. aus Nadelholz hierher zählen, obschon das Wesen derselben ganz verschieden ist. Der H. ist gerade für die Nadelholzbäume die günstigste Form, indem sich jeder Baum vollkommen ausbilden und zeigen kann. Hierzu gehört, daß die Aeste fast oder ganz bis auf den Boden reichen. Es ist nun leicht einzusehen, daß durch das Verbergen der Stämme durch die Aeste der Charakter ein ganz anderer wird, als bei Laubbäumen. Der Nadelholzhain ist trotz der Lichtstellung der Bäume stets düster, aber auch erhaben. Die älteren Schriftsteller sprechen von „sammtenem" Rasen, welcher den Boden des H. bedecken soll; das ist aber nur Redensart, denn man muß froh sein, wenn nur moosiger Rasen unter den Bäumen sich erhält. Auch Unterholz ist stellenweise nicht ausgeschlossen, namentlich sind Gebüsche von immergrünen Ilex reizend. Eine bedeutende Wirkung machen ganze Felder von Farnkraut. Man sollte nie den Versuch machen, H. so zu pflanzen, wie die Bäume bleiben sollen, sondern erst Wald anpflanzen und rechtzeitig den H. daraus bilden. So entsteht auch der natürliche Hain, der nach und nach gelichtete Hochwald.

Hainbuche, s. u. Carpinus.

Hainfarn, s. Alsophila.

Häkea *Schrad.* (Proteaceae). — Eine artenreiche Gattung, deren Arten sämmtlich in Neuholland ihre Heimat haben und Bäume oder Sträucher mit den verschiedenartigsten Blättern darstellen. Die Blüten sind meist weiß oder gelblich, unregelmäßig gebaut und kommen im Frühjahr und Sommer zum Vorschein. Die Früchte sind 2klappig, mit nur einem geflügelten, flachgedrückten Samen. Blätter entweder länglich-lanzettlich, keilförmig, ganzrandig oder gezähnt, oder nadelförmig. Die meisten Arten eignen sich nur für größere Sammlungen. Wir heben nur nachstehende hervor: **H. acicularis** *R. Br.*, mit harten, spitzen Nadelblättern und höckerigen Samenkapseln. **H. Banteri** *R. Br.*, mit denen der Salisburia ähnlichen, am oberen

Rande gezähnten Blättern. H. florida *R. Br.* mit flachen, schmallanzettförmigen, feindornigen Blättern und weißen Blüten. H. gibbosa *Cav.* mit fadenförmigen Blättern. H. ilicifolia *R. Br.*, Blätter buchtig gezähnt. H. nitida *R. Br.* mit lanzettförmigen, feingedornten Blättern und gelblich-weißen, wohlriechenden Blumen. H. saligna *R. Br.* mit weidenförmigen Blättern und weißen Blumen. H. pectinata *Dum.* mit kammförmig gefiederten, oben stachelspitzigen Blättern und weißen Blumen. Kultur s. unter Proteaceen.

Hakenlilie, s. Crinum.

Halbbergamotten. — Dieselben bilden die 4. Kl. des Lucas'schen Birnsystems und verhalten sich zu den Bergamotten, wie die Halbbutterbirnen (s. d. W.) zu den Butterbirnen. Schätzbare Sorten dieser Klasse sind: 1. Frühe Schweizer Bergamotte, Ende August reifende Frucht kreisel- oder auch mehr oder weniger birnförmig, gelblich-grün, oder gelb und grüngestreift; Fleisch mit saftvollem, würzig-süßweinigem Bergamottengeschmack; gut und kräftig wachsender Baum. — 2. Große Sommerbergamotte, schön kreiselförmige blaßgrüne Birne mit saftvollem Fleische von süß-zimmetartigem Bergamottengeschmack, zeitig anfangs September. In tiefem Boden rasch wachsender, fruchtbarer Baum. — 3. Mayers rote Bergamotte, rundliche, oft kurz kegelförmige, blaßgelbe, sonnenwärts carmoisinrote Frucht mit grauen, dunkelrot umhoften Punkten, von angenehm süßem, etwas zimmetartig gewürztem Geschmack, reif Mitte September; Baum sehr fruchtbar. — 4. Donauer's Bergamotte, große bergamottenförmige, citronengelbe, auf der Sonnenseite etwas orangegelbe Frucht mit saftigem Fleische von etwas melonenartigem Geschmack, Michaelis zu pflücken und zeitig Mitte Oktober; der Baum wächst gut und hoch und sehr tragbar. — 5. Sieulle's Birne, bergamottenförmige, blaßzitronengelbe, saftige, angenehm süß und würzig schmeckende Frucht, Oktbr. und Novbr.; für Zwergbäume geeignet. — 5. Lübecker Sommerbergamotte, nach Gestalt und Größe einer in gutem Boden erwachsenen roten Bergamotte ähnlich, grünlich gelb oder von fein zerteiltem Rost bedeckt, von zimmetartig gewürztem, erhabenem Zuckergeschmack, September; der starke, hochwachsende Baum äußerst fruchtbar.

Halbbutterbirnen. — Dieselben gehören in die zweite Klasse des von Lucas aufgestellten natürlichen Systems. Sie sind den Butterbirnen (s. d. Wort) in Form und äußerem Ansehen ganz gleich, doch haben sie blos halbschmelzendes Fleisch, — allerdings ein ziemlich unsicheres Merkmal, da die Grenzen zwischen schmelzendem und halbschmelzendem Fleische sehr schwer zu ziehen ist, aber auch ein unbeständiges, da die entsprechende Eigenschaft des Fleisches je nach Oertlichkeit und Klima abändert. Als kulturwürdige Sorten sind neben anderen folgende zu empfehlen: 1. Runde Mundnetzbirne (Sommer-Mouille bouche), an beiden Enden abgerundete, glatte, gelblich-grüne, auf der Sonnenseite etwas mit Rosa verwaschene, mit rostfarbenen Punkten besetzte Sommerfrucht. Der Baum bildet schöne Pyramiden. — 2. Grüne Hoyerswerder, rundlich kreiselförmige oder auch eirunde, schön grasgrüne, saftige Frucht von süßweinigem, bergamottenartigem Geschmack. Reift Mitte August. — 3. Hardenponts frühe Colmar, Frucht rundlich-kreiselförmig, oft gegen den Stiel hin ausgezogen, hellgrün, später schön gelb, sonnenwärts oft streifig geröthet. Fleisch von erquickendendem Muskateller-Geschmack. Reifezeit Ende August. Baum mittel-groß und recht fruchtbar. — 4. Grüne Magdalene, eirunde oder mehr birnförmige Frucht, hellgrün, angenehm duftend, mit saftigem, erhaben und feinsäuerlich-süß schmeckendem Fleische, Ende Juli oder anfangs August reif. — 5. Napoleons Schmalzbirn, ziemlich große, birnförmige, oft an beiden Enden abgestumpfte Frucht mit glatter, gelblich-grüner, rötlich gefleckter und gestreifter Schale. Fleisch saftig, süß, angenehm gewürzt. Reifezeit November. Der Baum eignet sich wegen seines lebhaften Wuchses und seiner großen Fruchtbarkeit für Baumgärten. — 6. Jaminette, ziemliche große, kreiselförmige, mattgrüne, später gelbliche Frucht mit gelblich-weißem, süßweinig schmeckendem Fleische, reift Ende November, muß spät gebrochen werden. Der Baum sehr stark, groß und gesund, besser geeignet als Zwerg auf Quitte. — 7. Volltragende Bergamotte, hellcitronengelb, bisweilen sanft gerötete und bräunlich gesprenkelte Frucht mit weißem, saftvollem Fleische von angenehm süßem Bergamotten-Geschmack, zu jedem Gebrauche gut, reif Ende September. Baum starkwüchsig, aufrecht bald und reich tragend. — 8. Kirchberger Butterbirne, auf der Sonnenseite mattgelbe, bräunlich rot angelaufene, im Novbr. reifende Tafelfrucht mit etwas schmeerartigem Fleische von angenehm gewürztem Zuckergeschmack. Baum von sehr kräftigem Wuchse, in der Jugend dornig, reichlich und jährlich tragend.

Halbkirschen. Diese Bezeichnung hat Lucas in dem Truchseß-Lucas'schen Kirschensystem für solche Kirschen vorgesehen (und bilden solche darin die XI. Klasse), welche von Wuchs süßkirschenartig, dagegen der Frucht nach Sauerkirschen (Weichseln) sind. Derartige Sorten existiren aber bis jetzt nicht.

Halbsträucher (suffrutices) nennt man diejenigen Gewächse, bei denen nur der untere kleinere Teil des Stengels holzig wird, während der obere, größere alljährlich abstirbt. Ein Halbstrauch ist z. B. der Gartensalbei.

Halbweichseln bilden die XII. Klasse des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems und nennt man sie auch, weil der Wuchs weichselartig, die Frucht süßkirschenartig ist, hybride Süßkirschen. Empfehlenswerte Sorten: 1) Chatenay's Schöne (Belle de Chatenay); Reifezeit 5. Kirschenwoche; mittelgroß, rundlich bis herzförmig, schön, sehr wohlschmeckend und zuckerreich; Baum äußerst fruchtbar, aber von etwas schwachem Wuchse mit im Alter hängenden Aesten. 2) Königin Hortensia (Hortensienkirsche, Reine Hortense); Reifzeit 4. Kirschenwoche; sehr groß, länglichrund, schön und recht gut; Baum gesund, dauerhaft und fruchtbar. Sehr verbreitungswürdig.

Halbzwetschen. Diese Bezeichnung hat Lucas der VII. Klasse seines Pflaumensystems beigelegt. Empfehlenswerte Sorten: 1) Frankfurter Pfirsich-Zwetsche; Reifzeit Ende September; groß, dunkelblau, schön und von sehr angenehmem Geschmacke, ablösig (löst gut vom Steine); Baum von kräftigem Wuchse und später Blüte, sehr fruchtbar. 2) Königin Victoria (Reine Victoria); Reifzeit Mitte September; groß und sehr schön, rot, ausgezeichnet schmeckend, halbablösig; Baum

von kräftigem Wuchse und reichlich tragend. 3) Violette Diapré; Reifzeit Ende August; mittelgroß, beinahe hellblau, dunkler gefleckt, oval, von vortrefflichem Geschmacke und ablösig, zu jedem Zwecke gleich gut sich eignend; Baum von mäßigem Wuchse, aber von frühzeitiger und sehr reicher Fruchtbarkeit. Vortreffliche Frühsorte!

Hales, Stefan, geb. 1677 in der Grafschaft Kent. Er studierte in Cambridge Theologie, nebenbei aber, zeitweilig auch wohl vorwiegend Naturwissenschaften, besonders in ihrer Beziehung zur Landwirtschaft und Arzeneikunde. 1717 Mitglied der Royal Society in London geworden, schrieb er eine nicht unbedeutende Anzahl wichtiger Abhandlungen, unter Anderen 1727 seine berühmte Statik der Gewächse, welche rasch nach einander zwei Auflagen erlebte. Erst in späterem Lebensalter kam er, als Almosenier nach Windsor berufen, aus seinen bisherigen ärmlichen Verhältnissen in eine bessere Lebenslage: † 1768. Seinem Andenken ist die Gehölzgattung Halesia gewidmet.

Halesia *L.*, Halesie (Styracaceae). — Im Vaterlande teilweise baumartige, bei uns mäßig hohe Sträucher mit ziemlich großen, eiförmigen Blättern, ansehnlichen, glockenförmigen Blumen und beerenartigen, trockenhäutigen, geflügelten Früchten. H. tetrāptera *L.* aus Nordamerika ist ein bei uns durchaus harter Strauch, der seiner schönen, weißen, im Mai an langen Stielen aus dem alten Holze erscheinenden Blüten wegen zu den empfehlenswerten Ziersträuchern zu rechnen, in unseren Anlagen aber selten ist. Frucht vierflügelig. Vermehrung zumeist durch importirten Samen. H. stenocarpa *K. Koch.* ist vielleicht nicht specifisch verschieden; namentlich sind die Unterschiede gärtnerisch nicht von Belang. H. diptera *L.* mit zweiflügeliger Frucht, wird zuweilen in Baumschulverzeichnissen aufgeführt, doch befindet sich die echte Pflanze schwerlich in unseren Gärten. Dieselbe, die in Florida und Georgien einheimisch ist, soll auch für unser Klima zu zärtlich sein.

Halimodēndron *Fisch.*, Salzstrauch (Papilionaceae). — H. argenteum *Fisch.*, der silberblätterige S. ist ein niedriger Strauch aus den Salzsteppen Sibiriens und der Tartarei mit rutenförmigen, überhängenden Zweigen, feiner, aus schmalen, zweipaarigen, silbergrau behaarten Blättchen gebildeter Belaubung und rosenroten Blüten, die zu 3—5 in den Blattwinkeln erscheinen, und aus denen sich bauchig aufgetriebene, kurze Hülsen entwickeln. Wurde früher zu Robinia gestellt. Vermehrung durch Samen, oder, was am häufigsten geschieht, durch Veredelung auf Stämme der Caragana arborescens, auf welche Weise kleine Kronenbäumchen mit hängenden Zweigen erzogen werden, die sich, namentlich in kleineren Gärten, frei auf dem Rasen gut ausnehmen.

Hamāmelis *L.*, Zaubernuß (Hamamelidaceae). — H. virginica *L.* ist ein vollständig harter, baumartiger Strauch aus Nordamerika, der bei uns 3 m und darüber hoch wird, mit dunkelgrünen, glatten, denen des Haselnußstrauches ähnlichen Blättern. Die gelben Blumen mit 4 langen, schmalen Blumenblättern, die spät im Herbste erscheinen, bilden eine Zierde des Gehölzes, wie auch die eigentümlich gestalteten Früchte, harte, holzige, fächerig aufspringende Kapseln von nußähnlichem Ansehen. Letztere bedürfen ein volles Jahr zur Reife, so daß der Strauch neben den Blüten die Früchte vom vorhergehenden Jahre trägt, die vorher weniger in das Auge fallen und daher mit jenen gleichzeitig hervorgetreten zu sein scheinen. Hierauf bezieht sich der deutsche Name der Pflanze, die in unseren Parks nicht gerade häufig ist, was wohl hauptsächlich in der ziemlich schwierigen Vermehrung seinen Grund hat. Dieselbe geschieht zumeist durch Ableger, die langsam Wurzel schlagen. Hier geernteter Same keimt, wenn überhaupt, nur schwer.

Handelsgärtner, d. h. gewerbsmäßige Vermittler zwischen den Samen- und Pflanzenzüchtern und den Gartenfreunden, hat es gegeben, seit in der Geschichte der Völker vom Gartenbau gesprochen wird; aber die sociale Stellung derselben war nicht immer eine so hochgeachtete wie in unsern Tagen, wenigstens nicht im alten Indien. Denn im Gesetzbuch der alten Inder heißt es wörtlich: „Einer, der Bäume für Geld pflanzt, ist nicht würdig, an der Ehre einer Schradda (eine Art Todtenfeier zur Erinnerung an die Vorfahren, oder das monatliche Opfer zu Ehren der Götter mit genau nach Vorschrift zubereiteten Speisen) teilzunehmen.“ (S. Manu: „Verordnungen oder Hindu-Gesetzbuch“ aus dem Sanskrit von Sir W. Jones, deutsch von Hüttner. III. 163). Wie der Gartenbau im Altertum sich hauptsächlich mit notwendig gewordenen Gegenständen des Haushalts, Obst und Gemüse, beschäftigte, so werden die Handelsgärtner anfangs nur diese Artikel gezogen haben, auch nachdem die Priester im Allgemeinen, später die Klöster im Besondern die beinahe alleinigen Beförderer des Gartenbaus geworden waren. Das beweisen die schon zu Anfang des 16. Jahrhunderts die bedeutenden Obst- und Gemüsefelder Frankreichs, die berühmte Baumschule des 1086 gegründeten Klosters la Grande Chartreuse bei Grenoble, der Gemüsebau bei Amiens, der schon im 12. Jahrhundert blühte und der heute dort über 100 ha Bodenfläche einnimmt. Auch in England wurde zuerst Obst und Gemüse gezogen, und Plinius erzählt, daß schon im 1. Jahrhundert unsrer Zeitrechnung hier der erste Kirschbaum eingeführt wurde. Die Holländer haben schon im 16. Jahrhundert gute Obstbaumschulen gehabt, bauten aber, nach der Marktordnung der Stadt Brüssel vom Jahre 1213 schon früh ausgezeichnetes Gemüse, namentlich den Brüsseler Sprossenkohl. Holländische Einwanderer führten den später und heute noch so berühmten Gemüsebau auf der Insel Amager bei Kopenhagen in Dänemark ein. In Norwegen wurde schon 850 in „Halfdan Swartes Saga“ von bedeutendem Gemüsebau, und 1316 in Verordnungen des Königs Haakon V. Magnussön von Obstbau gesprochen. In Schweden schützt das „Westgötagesetz“ aus dem 10. Jahrhundert den Gemüse- und Obstbau, obwohl erst die Mönche des 14. und 15. Jahrhunderts einen gewerbsmäßigen Obst- und Gemüsebau trieben, zu dem auch der von Medizinal-Gewächsen zu zählen sein dürfte. Schon Cortez schrieb 1522 an Kaiser Karl V. über die schönen Gärten des Huantepek in Mexiko, die zum Teil mit Obstbäumen bepflanzt waren und die von A. Humboldt beschriebenen Chinampas oder schwimmenden Gärten, kleine Inseln, waren dem Obst- und Gemüsebau gewidmet. Der reisende Astronom Rudolph Falk fand in den uralten Städten Peru's, Alyantaytambo und bei Pisah

den blühendsten, von hohem Alter zeugenden Obstbau. In Deutschland wird schon im bayrischen Gesetzbuch vom Jahre 630 vom gewerbsmäßigem Obstbau gesprochen und der 1613 von Basilius Besler herausgegebene Hortus Eystettensis führt die Kartoffel, indische Feigen, Kirsch- und Obstbäume auf. Herzog Albert von Sachsen führte im 15. Jahrhundert Feigenbäume aus Palästina in den Herzogingarten in Dresden ein, von wo sie durch Handelsgärtner weiter verbreitet wurden. In Preußen hatte der Amtsschreiber Schmidt in der Burg von Potsdam unter Kurfürst Johann Georg (1571—98) eine Obstbaumschule. Durch die 1685 aus Frankreich vertriebenen Hugenotten wurde die Handelsgärtnerei in Berlin neu belebt; aber die Einwanderer beschäftigten sich anfangs nur mit Gemüsebau.

Vorstehende Daten, die selbstverständlich noch bedeutend vermehrt werden könnten, beweisen, daß die Handelsgärtner zuerst hauptsächlich die Nutzgärtnerei, den Gemüse- und Obstbau befördert haben; wenn auch die Pflanzen-, besonders die durch die Kreuzzüge im 12. Jahrhundert beförderte Blumenzucht nicht ausgeschlossen war, so erhielt sie doch erst nach der Entdeckung Amerika's allmälig größere Bedeutung und folgte die Baumzucht ihren Spuren, weil die entdeckten und von dort eingeführten neuen Formen von Bäumen und Sträuchern die Liebhaberei für natürliche Gartenanlagen gar sehr förderten, und umgekehrt wurden sowohl Baum- wie Blumenzucht und damit die Handelsgärtnerei überhaupt durch den sogen englischen, den gegen Ende des 18., mehr noch im 19. Jahrhundert allgemeiner werdenden natürlichen Gartenstil bedeutend gefördert.

Den Weg der hier geschilderten Entwicklung der Handelsgärtnerei im Allgemeinen verfolgten auch die ältesten Berliner Gärtner-Firmen, so die Bouchés (s. d.), die Mathieus (s. d.), die Späth, Firma L. F. Späth, die erst vor nun 40 Jahren von dem 120 Jahre betriebenen Gemüsebau sich der Blumenzucht (Hyacinthen, Tulpen, Crocus, Lilien, Päonien u. s. w.) und dem Baumschulbetrieb mit Rosenzucht zuwandten. Letzterer, in Neu-Britz bei Berlin belegen, umfaßt neben 20 ha für Zwiebelkulturen eine Fläche von über 80 ha und dürfte die größte Baumschule des Kontinents sein. Comptoir und Vermehrungshäuser für feinere Gehölze befinden sich in Berlin SO, Köpnickerstr. 154. Die Firma Craß, Ritterstr. 98, entstammt dem Handelsgärtner Hauck, der noch im 1. Drittel unseres Jahrhunderts „Krauterei" betrieb, d. h. Gemüse, Rosmarin u. dergl. zog; sie beschäftigt sich heute mit Anzucht von Topfpflanzen für den Hausverkauf, Bouquetbinderei u. s. w. und macht darin ein ganz bedeutendes Geschäft. Karl Lackner entstammt der Firma Gottfried Lackner, die 1792 in der Markusstraße mit Gemüsebau begann, später einfache Häuser für Flieder- und Schneeballtreiberei baute und sich zuletzt mit Ausschluß des Gemüsebaus der Anzucht von Erica, Citrus chinensis, Ficus elastica u. a. Warmhauspflanzen widmete. Der jetzige Inhaber der Firma gründete, nach dem Verkauf des Besitztums in der Stadt, 1879 in Steglitz bei Berlin auf 1,5 ha Fläche eine Gärtnerei, die jetzt schon bedeutende Bestände von Cycas revoluta, Blütensträucher zum Treiben, Tulpen, Scilla u. dergl. aufweist; er steht in Unterhandlung mit dem Afrika-Reisenden Hildebrandt wegen Uebernahme und Vertrieb der von diesem gesammelten Pflanzen.

Alle übrigen Handelsgärtnereien Berlin's sind neueren Datums; die meisten haben sich erst in neuester Zeit zu dem Umfang und der Bedeutung entwickelt, die sie heute besitzen; andere sind verschwunden, man gedenkt ihrer kaum mehr — sie haben neuen Straßen, Häuser-Palais — dem neuen Berlin weichen müssen! — Julius Hofmann begann sein Geschäft 1829/30 in der Köpnickerstr. 131 mit Ananastreiberei, Amaryllis, Camellien und führt heute Erica hyemalis, indische Azaleen, Camellien, Myrten, Epiphyllum, Epheu, Ficus, Cyclamen u. s. w. und besitzt in Treptow bei Berlin 3 ha Feld mit Hyacinthen und Tulpen. — Friedr. Schultze in Charlottenburg übernahm 1862 die Gärtnerei von seinem Großvater, der 1825 mit Ananastreiberei, Baumschule (7½ ha) und Samenbau (10 ha) begonnen hatte. Letzteren leitet heute Carl, der Bruder von Friedrich, während dieser sich unter 450 Fenstern Gewächshaus mit Eriken, ind. Azaleen, Camellien, Epiphyllum, Cyclamen, Palmen, Farnen u. a. Blattpflanzen, besonders aber mit Primula chinensis fl. pl. compacta nana beschäftigt. — Julius Allardt, Inhaber H. Allardt, jetzt Schöneberg bei Berlin, führt Cacteen, Succulenten, Orchideen, Farne u. a. Blattpflanzen für's Zimmer. — Friebel, zwei Brüder Louis und Karl, bauten seit 1830 in der Koppenstraße Gemüse, später Eriken und Blumenzwiebeln, namentlich Hyacinthen, für welche sie Brutzwiebeln in Holland kauften und nach 2jähriger Kultur als Berliner Zwiebeln verkauften. In dieser Weise ist wohl überhaupt der Zwiebelbau der Berliner Handelsgärtner entstanden und hat sich mit der Zeit zu einer großen Bedeutung entwickelt. Später trennten sich die Brüder und siedelten sich im Osten der Stadt, in der Boxhagener Straße an, wo namentlich Karl F. mit seinen Hyacinthen, Maiblumen, Ficus, ind. Azaleen &c. gute Geschäfte macht. — Ad. Demmler betreibt Blumenzucht, besonders von Marktpflanzen und Staudengewächsen, von welchen letzteren er wohl die reichhaltigste Sammlung besitzt. — Carl Ferdinand Choné zieht auf ca. 7 ha Fläche (Große Frankfurter Allee 60) namentlich Maiblumen und andere Blumenzwiebeln, außerdem in Gewächshäusern und Kästen von ca. 275 m Länge Dracaena terminalis rosea, andre Dracaenen, Maranten, Farne, Caladien, Coleus, ind. Azaleen, Camellien u. s. w. Rosen werden im Frühjahr gekauft, eingetopft und im Winter getrieben. — Metz & Co., Comptoir und Samenhandlung Linienstr. 132, besitzen in Steglitz 18 ha eingezäuntes Land, auf welchem die Samen zahlreicher Lieferanten geprüft und eingehende Versuche mit neu eingeführteu Nutz- und Zierpflanzen angestellt werden. Hier befindet sich eine Anstalt zur Prüfung der Samen auf Reinheit und Keimfähigkeit. Große Flächen dienen dem Anbau von Samen für den großen Bedarf; an diese schließen sich Baumschulen an und Gewächs- und Vermehrungshäuser für Pflanzenkulturen. Die Firma giebt jährlich 6—7 teilweise sehr reichhaltige Kataloge aus. — Gustav A. Schulz in Eckartsberg, Frankfurter Allee, besitzt bedeutende Zwiebelkulturen (Lilium lancifolium, Hyacinthen, Tulpen, Maiblumen) und Gewächshäuser für Ficus elastica, Palmen, Farne, Primula chinensis fl. pl., Gesnerien, Lorbeerbäume, Viburnum Tinus, Aukuben, Camellien, Rhododendren,

Erica gracilis, Rosen zum Treiben, Flieder Charles X. u. s. w. Alle diese Artikel finden Absatz im Großen in Frankreich, England und Rußland. — H. Hildmann, Schulstr. 44 in Berlin, zog 1871 wegen des Krieges von Lyon nach Berlin, wo er sich nur mit Cacteen und Fettpflanzen beschäftigt, über die er alljährlich einen reichhaltigen Katalog herausgiebt, der den Absatz im In- und Auslande bewirkt; gewöhnlichere Sorten in kleinen Exemplaren werden in Miniatur-Töpfen durch Berliner Blumenhändler verkauft. — Franz Bluth, Kottbuser-Damm 75, zieht und verkauft Cycas revoluta, Curculigo recurvata, Maranten, Philodendron, Epiphyllen, Camellien, ind. Azaleen, Eriken, die Monatsrose Cramoisie supérieure in einer ausgezeichnet gefüllten Form, Pittosporum Tobira *Ait.*, ein alter chinesischer Strauch, immergrün, mit weißen wohlriechenden Blüten, dankbarer Blüher. — An der Hasenheide in Berlin befindet sich eine ganze Kolonie von Handelsgärtnern, die sich mit der Anzucht von Schmuckpflanzen für die nahen Friedhöfe und für die Blumengruppen der Privatgärten befassen; einzelne von ihnen ziehen aber auch noch die Berliner Specialitäten: Camellien und ind. Azaleen in großem Maßstabe, so G. Ebers und J. Gude, letzterer auch noch die Jackmann'schen Clematis, während W. Wendt sich mit der Vermehrung der Rosen beschäftigt, von denen er das Schönste, was In- und Ausland gezüchtet, um sich versammelt, um es dem Berliner Liebhaber anzubieten. — C. F. Paech in Charlottenburg zieht hauptsächlich Pflanzen zur Zimmerkultur und für größere Dekorationen, namentlich Palmen, Aukuben, Viburnum Tinus, Evonymus, gefüllte Primeln, Rosen, aber auch Camellien und ind. Azaleen. — R. Brandt in Charlottenburg beschäftigt sich gern, eine Ausnahme unter den Berliner Gärtnern, mit neuen Einführungen vom Auslande, z. B. der Begonia-Hybriden von Rex und discolor, Choisya ternata, Datura arborea coccinea u. v. a., macht auch Versuche, z. B. veredelt er seit 3 Jahren Viburnum Tinus mit gutem Erfolge auf V. Opulus. — Eine Gärtnerkolonie befindet sich in Schöneberg bei Berlin, dem früheren Sitze der berühmten königl Gärtner-Lehranstalt; hier vertritt Schwarzburg die ausgedehnten Ringelheimer Baumschulen in Hannover, die schöne Coniferen, Gehölzsämlinge und Rosen abgeben; Schw. selbst zieht Eriken, gefüllte Primeln, Palmen, Dracaenen, Caladien, Cyclamen u. s. w. — E. Wiehle hat seit 1871 die Anzucht von Cyclamen zu seiner Spezialität gemacht und excelliert auch in der künstlichen Zucht neuer Formen. Speck bietet schöne Treibrosen und gefüllte Primeln an, Otto Neumann ind. Azaleen, Citrus chinensis, Granaten, Ravenéa Hildebrandii (eine Palme, neuer Einführung aus Afrika), Käding gefüllte Primeln, Epiphyllen, Pelargonium zonale u. s. w. In Weißensee bei Berlin zeichnet Bading sich durch seine Hortensien aus, Curio durch Scarlet-Pelargonien, Schmidt durch Blattpflanzen verschiedener Art. Pankow hat ungefähr 20 Handelsgärtner, von denen Nicolai Blattpflanzen mit besonderem Glück kultiviert, Sabeck dagegen ind. Azaleen und mancherlei Neuheuten auch von krautartigen Sachen. Schließlich muß noch des größten Berliner Blumen- (Binde-) Geschäfts gedacht werden, der Firma J. C. Schmidt Inhaber L. Kunze, der sich den größten Teil seines enormen Bedarfs an Topfpflanzen und abgeschnittenen Blumen selbst zieht und zwar in seiner 2 ha Fläche bedeckenden Gärtnerei in Charlottenburg, wo in zahlreichen Gewächs- und Treibhäusern von ca. 475 m Länge 12 Gärtnergehilfen und 4—6 Arbeiter unter einem Obergärtner arbeiten. — Da auch die Berliner Handelsgärtnerei wie die meisten andern mit Gemüsebau begonnen hat, so wollen wir nicht unterlassen zu erwähnen, daß die Stadt Berlin auf den Rieselfeldern in Osdorf, 14 km von der Stadt entfernt, auf einer Fläche von 824 ha beinahe ganz unfruchtbaren Landes durch Rieselwasser aus den Abzugskanälen der Stadt einen großartigen Gemüsebau etablirt hat, der, nachdem das erste Vorurteil überwunden, ganz ausgezeichneten Ertrag giebt. Nach einer Bekanntmachung neuesten Datums sollen die Rieselfelder parzelliert und einzeln verpachtet werden.

Der Hauptstadt des Landes schließt sich Potsdam würdig an. Während die Handelsgärtnerei Erfurt's (s. u. Thüringen) fast alle Zweige der Pflanzenkultur umfaßt und zahlreiche, oft sehr umfassende Collectionen und Sortimente für den Welthandel bereit hält, beschäftigen sich, wie in Berlin, so auch in Potsdam die Handelsgärtner vorzugsweise mit Modepflanzen der verschiedensten Art, wie Azaleen, Camellien, Cyclamen, Eriken, Blattpflanzen, Farne, Veilchen, Rosen u. s. w. mehr oder weniger speziell (Spezialkulturen), und verdienen unter ihnen genannt zu werden: Rud. Schaper, G. Bothe, H. Fricke, W. Thöns (auch Samenhandlung), A. Schmerwitz, R. Meyer, C. F. Richter, Schönborn (auch Samenhandlung).

Wenn nach dem Vorstehenden Berlin eins der Centren der Handelsgärtnerei genannt werden muß, das viel Kapital und noch mehr Intelligenz repräsentirt, so sind auch andere Orte Deutschlands und des Auslandes als ähnliche, mehr oder weniger bedeutende Centren zu bezeichnen, während einzelne Geschäfte hier und da zerstreut sich angesiedelt haben und zu großer Bedeutung gelangt sind, so einzelne Baumschulen: die des Prinzen Friedrich der Niederlande in Muskau, Schlesien, die sich namentlich durch korrekte Kataloge, wie durch große Reichhaltigkeit auszeichnet; die königl. Landes-Baumschule bei Potsdam, die trotz ihres mehr als 40jährigen Bestehens ihre große Landfläche noch nicht genügend verbessern konnte, um ihren Bäumen und Sträuchern die zum sicheren Anwachsen nötige Stärke und Wurzelausbildung zu verschaffen; die großen Baumschulen des Prinzlichen Park- und Garten-Direktors Petzold in Bunzlau; die sehr ausgedehnten Baumschulen von Louis Späth in Berlin; J. L. Schiebler & Sohn in Celle, (Hannover), die neben der Baumzucht auch Samenbau und Samenhandel betreiben; die Ringelheimer Baumschulen, ebenfalls im vorm. Königreich Hannover; James Booth & Söhne in Hamburg mit bedeutender Pflanzengärtnerei; Steltzner & Schmaltz in Lübeck; E. Lucas' pomologisches Institut in Reutlingen (Württemberg); Gebrüder Simon Louis in Plantières bei Metz (Lothringen); Martin Müller in Straßburg. Von ausländischen Baumschulen sind zu nennen die ausgedehnten, trefflich geleiteten Baumschulen des Kaiserl.-Königl. Hofkunstgärtners A. C. Rosenthal, Landstr. Hauptstraße 137 in Wien; Fröbel & Co. in Zürich, mit Samenbau und Samenhandel, Vilmorin, Andrieux & Co. in Paris, mit großartiger Samenzucht; Remont in Paris mit

bedeutender Coniferen-Sammlung; Eugen Verdier fils aîné in Paris, hauptsächlich Rosen; Louis Leroy in Angers (Maine u. Loire) in Frankreich; Pynaert van Geert in Gent; Louis von Houtte in Gent, gleichzeitig mit großartiger Pflanzen- und Zwiebelzucht, Samenhandel u. s. w., Fr. Burvenich in Gentbrügge, und die Firma Peter Lawson & Son in Edinburg mit bedeutenden Vorräten junger Waldbäume und großem Samengeschäft, besonders landwirtschaftlichen Sämereien. — Von Centren der Handelsgärtnerei ist besonders Dresden zu nennen mit seinen weltberühmten Züchtungen von indischen Azaleen, Camellien, Rododendron u. s. w., in denen sich Hermann Seidel, Schreiber, Emil Liebig vorm. L. L. Liebig, u. A. ganz besonders auszeichnen. In derselben Weise hat sich die Handelsgärtnerei auch in Leipzig auf Spezialitäten geworfen, die meist in großen Massen für den Handel bereit gehalten werden. Die älteste Gärtnerei Leipzigs ist die von C. Hanisch mit Palmen, Dekorationspflanzen, Primeln, Zwerggranaten, Epiphyllen, Myrten, auch mit Samenhandel u. s. w. Fr Mönch unterhält unter Anderem eine große Auswahl und bedeutende Vorräte von Gruppen- und Teppichbeetpflanzen. W. Rischer kultiviert ausgewählte Dracaenen, Maranten, Aroideen, Azaleen, Camellien u. s. w. Peters am Friedhofe unterhält ein Rosensortiment von ca. 600 Sorten und bringt alljährlich etwa 40000 Rosen in den Handel. E. Arnold besitzt Spezialkulturen von Camellien, Azaleen und Eriken u. s. w. In ähnlicher Weise arbeiten in dem nahe gelegenen Connewitz Franz Weltzin, W. Wagner, G. Nabel, August Wagner, A. Hupe (besonders schöne Fuchsien-Hochstämme), in Lindenau Ferd. Merker, Wilh. Böhne, Otto Jänich, Th. Reichardt, Otto Moßdorf, Bernhard Uhde, in Gohlis Albert Wagner (neben anderen Kulturen große Vorräte von Cycas revoluta und Palmen), Wilhelm Lehmann, in Eutritzsch Mosenthin, bedeutend durch seine Palmen, Orangen, Lorbeerbäume u. s. w., Gebr. Bollmann, in Dölitz Arnold, Winter u. a. m. Es ist natürlich, daß eine beschränkte Auswahl von Kulturobjekten eine sorgfältigere Kultur und reichere Vorräte zu unterhalten gestattet.

Köstritz im Fürstentum Reuß ist seit langer Zeit berühmt durch die Georginen-Züchtungen der Firmen Chr. Deegen, Max Deegen jun. II. und Sieckmann, denen sich mehrere jüngere Gärtner angeschlossen haben, die namentlich Florblumen und Rosen anziehen und vertreiben. Erfurt (s. Thüringen) und Quedlinburg, die deutschen Centren für Samenbau, ersteres auch für Pflanzengärtnerei, werden in selbstständigen Artikeln behandelt. Bedeutende Firmen für Samenzucht und Samenhandel sind in Oesterreich: die Gräflich Attemssche Samen-Kultur-Station in Graz, Steyermark, Franz Matern, ebendaselbst mit bedeutender Pflanzen- und Blumengärtnerei und Baumschule; Hermann A. Trummer in Budapest (Ungarn). Für die Einführung und Verbreitung neuer Pflanzen arbeiten James Veitch & Sons, Will. Bull in London, der bereits einmal genannte Van Houtte in Gent, Linden in Brüssel und Gent, Rud. Abel in Wien. — In Holland ist bekanntlich die Zucht der Blumenzwiebeln, Hyacinthen, Tulpen, Crocus u. s. w. hoch ausgebildet und dürfte das Haus Krelage & Sohn in Haarlem darin den meisten anderen voranstehen. — Tüchtige Rosenzüchter sind in Frankreich: Levêque in Ivry sur Seine, Paillet in Chatenay, Morgottin Vater und Jules Margottin Sohn in Bourg la Reine, Cochet-Aubin in Grisy-Suisnes (Brie Comte Robert) Théophile Brisson ebendaselbst und in Luxemburg die Firma Soupert & Notting. Bedeutende Gärtner-Firmen sind außerdem in Frankreich: Thibaut & Ketteler in Sceaux, Mezard in Rueil, beide groß in Pelargonium zonale und Knollen-Begonien, ersterer und Lüddemann in Paris auch in Orchideen und Bromeliaceen; Truffaut in Versailles in Orchideen, Dracaenen, Rhododendron ꝛc.; Bertin in Versailles in Camellien und indischen Azaleen. Aus Belgien sich noch zu nennen: Jean Verschaffelt in Gent und Jakob Makoy & Co. in Lüttich, beide mit vorzüglichen Pflanzenkulturen. — Auch im Norden Europa's giebt es zahlreiche Vermittler für die Bedürfnisse des Gartenbaues und seiner Pfleger, so in Dänemark die Firmen V. Löwe, J. E. Ohlfer's Wwe. und Rathsack in Kopenhagen, Franz Wendt in Röskilde, sämmtliche mit bedeutenden Baumschulen, Pflanzen- und Blumengärtnerei und Samenhandel; in der Blumengärtnerei zeichnen sich die Firmen F. Koch, C. L Hansen und C. G. Flöystrüp in Kopenhagen aus. — In Schweden dürften folgende Firmen die bedeutendsten sein: St. P. Jensen in Helsingborg für Baumschule, Blumenzucht und Samenhandel; Gothenburgs Garten-Verein für Pflanzengärtnerei und Samenhandel; die Baumschulen der Königl. Landwirtschaftlichen Akademie (Direktor Lindgren) in Stockholm; die Baumschule des Provinzial-Gartens in Upsala (C. J. Wallin); der Garten des Landwirtschaftlichen Vereins in Lulea (Direktor Engberg), der beinahe nördlichsten Stadt Europa's (65° 45 m n. Br.), der sich mit Blumenzucht und Samenhandel beschäftigt und in den wenigen Jahren seines Bestehens ganz vorzügliche Erfolge zu verzeichnen hatte.

Handnervig, s. fiedernervig.

Hängebäume, s. Trauerbäume.

Hardenbergia *Bent.*, s. u. Kennedya.

Hardenpont, Abbé Nicolas. — Geb. 1705 in Mons (im Hainault, Belgien), † 1774. Von ihm datirt der Aufschwung des Obstbaues in Belgien. Ein ganzes langes Leben hindurch mühete er sich, neue Obstsorten zu erziehen, besonders eine Anzahl von Birnen, von denen einige noch allgemein geschätzt werden, z. B. Hardenpont's Butterbirne, jedenfalls das Resultat einer Kreuzung zwischen Bezi de Chaumontel und der Dechantsbirne, da sie von der ersten das gedrehte Holz, die welligen Blätter und die Fruchtform, von der zweiten das zarte, schmelzende Fleisch und die goldgelbe Schale besitzt. Andere Sorten, welche wir seinen Bemühungen verdanken, sind Hardenpont's Leckerbissen, Passe Colmar, Beurré de Rance.

Hardy, Julien Alexandre, seiner Zeit der älteste Gärtner Frankreichs, † 15. September 1876 im 90. Lebensjahre. Seit er seine Stellung als Obergärtner im Luxemburggarten in Paris, wo er Sammlungen der wichtigeren Obstgehölze, Rebensorten, Rosen u. s. w. zusammengebracht, und als Professor der Arborikultur aufgegeben hatte, lebte er in Soisy-sous-Etiolles (Seine-et-Oise), wo er trotz seines hohen Alters seine Studien fortsetzte, zumal rücksichtlich der Rebe, seines Lieblings von Jugend auf. Mit immer gleicher Bereitwilligkeit

zeigte er Jedem, der es wünschte, seine interessanten Collectionen, und die Besucher verließen ihn nie, ohne den ihnen gewordenen wohlwollenden Empfang zu rühmen. In seinem Garten, mit der Hippe in der Hand, wurde er vom Tode überrascht.

Harke, Rechen. — Zum Klären und Ebenen des Bodens nötiges Gartenwerkzeug, bestehend aus einem Balken verschiedener Breite mit hölzernen oder eiseren Zähnen oder Zinken und einem gabelförmig in demselben befestigten Stiele von 2—2⅓ m Länge. Eisernen Zähnen, welche bei tieferer Klärung vorzuziehen sind, sollte man immer eine leichte Krümmung nach dem Stiele hingeben. Meistens stehen die Zinken zu enge und erfordern zur Handhabung einen zu großen Kraftaufwand. Die hölzernen Harken müssen schwerer sein, als die zum Sammeln des Heues gebräuchlichen Werkzeuge dieser Art.

Harlekin, s. Johannesbeerspanner.

Harmonie ist auch in den Schriften ein viel gebrauchtes, aber auch übel gebrauchtes Wort, welches eigentlich entbehrlich wäre, aber, weil es einmal da ist, einer Erklärung bedarf. Man versteht es in demselben Sinne, wie in der Musik, bei den Farben u. s. w. Harmonie entsteht, wenn verschiedene Dinge sich so zusammenfinden oder so vereinigt werden, daß sie in ihrer Gesammtheit einen angenehmen Sinneseindruck machen. Harmonie einer Baumgruppe, einer Blumenaufstellung entsteht, wenn Farben und Formen zusammenstimmen, wenn kein Mißton darin vorkommt. Wir suchen Harmonie in einzelnen Scenen, aber es wäre ein vergeblicher undenkbarer Versuch, diese Art von H. in allen Teilen durchzuführen. Die Gartenlandschaft würde dadurch gerade zu langweilig, einförmig. Eine gut gehaltene Allee, selbst ein ganz regelmäßiger Garten zeigt gewiß H., aber diese gefällt nur in beschränkter Ausdehnung; ja die H. wird sogar oft eintönig, denn zur H. gehören stets verschiedene Töne. Die H. wird aufgehoben durch Gegensätze (Kontraste) und bewahrt dadurch ihren Reiz der Neuheit. Man nennt, wenn von einem Ganzen die Rede ist, H. auch das durch alle Teile richtig durchgeführte Verhältnis. (S. auch Einheit).



Harpalium rigidum.

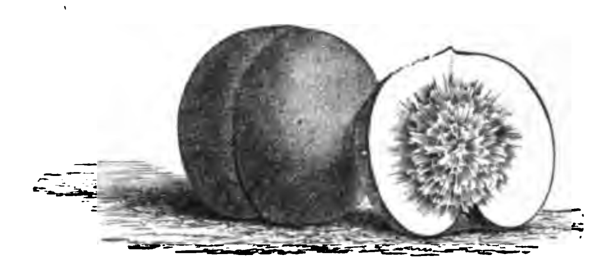
Harmsen, C. H., ein berühmter Handelsgärtner in Hamburg, dessen Leistungen in der Gärtnerei, insbesondere in der Blumentreiberei, nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande rühmlichst bekannt geworden sind. † 27. Juni 1862, erst 52 Jahre alt.

Harn, s. Stallmist.

Harpalium rigidum *Cass.* (Compositae-Senecionideae), eine hübsche, harte Staude mit 1 m hohen Stengeln und im August und September mit schönen großen dunkelgelb gestrahlten Blumen. Für wenig gepflegte Gärten mit tiefgrundigem, durchlassendem, aber etwas frischem Erdreich. Vermehrung durch Stockteilung im Frühjahr.

Hartheu, s. Hypericum.

Härtlinge (Pavien) bilden die 2. Klasse des Pfirsichsystems Decaisne's, flaumige Früchte mit härtlichem, sich nicht vom Steine lösenden Fleische. Die geschätztesten Sorten sind: 1. Gelber Aprikosenpfirsich (Admirable jaaune, Abricoté). Reifezeit Oktober. Baum etwas empfindlich, aber



Härtlinge.

sehr fruchtbar. Fleisch innen rötlich, süß-säuerlich, später mehlig. Nur für warme Lagen und ein südliches Spalier verwendbar. Bisweilen ist der Stein ziemlich gut ablöslich. — 2. Alberge, Safranpfirsich (Alberge jaune), Reifezeit Ende August. Baum holzreich, sehr fruchtbar. Frucht gelb, sonnenseits gerötet. Fleisch dunkelgelb, nach dem Stein zu dunkelrot, süßweinig, oft mehlig. — 3. Willermoz. Reifezeit September. Baum fruchtbar. Frucht groß, sehr schön und von vorzüglicher Beschaffenheit. — 4. Riesenpfirsich (Pomponne rouge), Reifezeit Mitte und Ende Oktober. Baum groß und sehr fruchtbar. Frucht sehr groß, schön gerundet, weißgelb, sonnenwärts lebhaft gerötet. Fleisch saftvoll, süß-säuerlich. Muß ein gegen Mittag liegendes Spalier haben.

Hartmann, Karl Johann, geb. 1790 in Gefla, wo er später als Provinzialarzt wirkte. Sein im Jahre 1820 herausgegebenes Handbuch der Flora Skandinaviens (Handbok i Skandinaviens Flora) erschien bis zu seinem 1849 in Stockholm erfolgten Tode in 5 Auflagen, später noch 5 weitere. Ein Blendling zweier Weidenarten (Salix lanata *L.* und hastata *L.*) wurde von Decandolle Salix Hartmanniana genannt.

Hartriegel, s. Cornus.

Hartweg, Karl Theodor, wurde 1812 in Karlsruhe geboren, wo sein Vater Großherzoglicher Garteninspektor war. Derselbe unterrichtete den lerneifrigen Knaben schon frühzeitig in den Elementen der Botanik und des Gartenbaues. Nach dem Tode seines Vaters begab sich Hartweg nach Paris, um hier seine Studien und praktischen Arbeiten fortzusetzen, und wurde später von der Londoner Gartenbaugesellschaft zur Erforschung der Pflanzenwelt nach Mexiko gesandt, wo er seiner

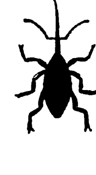
Aufgabe von 1836—1840 mit dem ganzen Aufgebote seiner Kraft gerecht zu werden suchte. Die von ihm entdeckten Pflanzen wurden nochmals von Bentham unter dem Titel Plantae Hartwegianae bearbeitet. Gegen das Ende seiner Forschungsreise begegnete er in Comitan, an der Gränze Guatemala's, mitten im Urwalde einem Reisenden zu Pferde, wie er selbst; ohne sich jemals gesehen zu haben, riefen sie wechselweise: Linden! Hartweg! In der Tat kreuzten sich seit 4 Jahren die Wege dieser beiden Männer. Bisweilen hörte einer von dem Andern reden, ohne in dieser langen Zeit einander zu begegnen. Hartweg durchforschte dann die Staaten de los Altos und Guatemala, von wo er sich Anfangs 1841 nach Guayaquil einschiffte. Von hier aus besuchte er Loxa und Quito. Im Dezember 1842 begegneten sich beide Männer auf ihren botanischen Entdeckungsreisen wieder zwischen Villa de Purificacion und Popayan, später in Bogota, von wo Hartweg über Santa-Martha nach England zurückkehrte. 1845 ging er im Auftrage derselben Gesellschaft nach Kalifornien, das er bis 1848 eifrig durchforschte. Wir können an dieser Stelle seine zahlreichen Entdeckungen nicht aufführen, sondern bemerken nur, daß er es war, der zuerst Abies nobilis, Wellingtonia gigantea und Pinus Hartwegi einführte. Eine Orchidee, bescheiden wie er, erhielt durch Lindley seinen Namen — Hartwegia purpurea, welche sammt Lupinus Hartwegi, Berberis Hartwegi u. s. w., das Andenken an seine unermüdliche Tätigkeit Jahrhunderte hindurch wach erhalten wird. Der Großherzog von Baden ernannte ihn zum Inspektor seines Gartens in Schwetzingen, wo er sich verheiratete und am 3. Februar 1871 an einer in Folge des Verlustes eines seiner Kinder entstandenen Herzkrankheit starb. H. war einer der bedeutendsten Reisebotaniker dieses Jahrhunderts und hat die Kulturen Europa's mit einer großen Menge schöner Pflanzen bereichert und die Herbarien mit bis dahin unbekannten kostbaren Arten. Sein Portrait s. u. Deutschland, Seite 220.

Hartwiß, Nicolai. — Aus den letzten Feldzügen gegen den ersten Napoleon nach Liefland, seiner Heimat, zurückgekehrt, ließ er sich auf der Südküste der Krim nieder und beschäftigte sich eifrig mit Gartenbau, insbesondere mit Drendrologie und Pomologie. Auf seine Veranlassung wurde zu Nikita eine Anstalt errichtet, deren Leitung er übernahm. Hier wollte man hauptsächlich Obstbäume für Rußland heranziehen. H. hat dieser Anstalt bis zu seinem Tode vorgestanden und für Verbreitung guter Obstsorten, besonders in Rußland, Außerordentliches geleistet. Zur Erreichung seines Zweckes stand er mit den Fachmännern Deutschlands im lebhaftesten Verkehr. Auch verdankt ihm Deutschland manche gute Obstsorte, unter anderen den unter dem Namen Kaiser Alexander bekannten Apfel. † im Dezember 1860.

Harzfluß, s. Gummifluß.

Harzgänge und Gummigänge sind Intercellularräume, in welche hinein Harze und Gummata, überhaupt solche Stoffe abgeschieden werden, deren die Pflanze zu ihrer Ernährung nicht mehr bedarf. Diese Stoffe sind also als Exkrete aufzufassen. Meistens sind die H. mit zarten Sekretionszellen ausgekleidet. Oft ist der Intercellulargang durch Absterben des Zellgewebes bedeutend erweitert. Harz- und Gummigänge finden sich vorzugsweise bei bestimmten Familien, z. B. Coniferen, Papilionaceen, Mimoseen, Ficoideen u. a. Die meisten Harze und Gummata sind für den Menschen sehr wichtig, so z. B. das Harz der Coniferen, das Gummi der Astragalus-Arten, der Garcinia-Arten (Gummi Guttae) u. s. w.

Haselnußbohrer (Balaninus nucum), ein zierlicher Käfer, der sich vor den einheimischen Rüsselkäfern durch den längsten Rüssel auszeichnet. Er besucht Anfangs Juni die Haselsträucher, um sich vorzugsweise von den Knospen derselben zu nähren, das weibliche Insekt, später die halbwüchsigen Haselnüsse, welches durch die noch weiche Schale ein Loch bohrt, ein Ei in die Oeffnung legt und mit dem Rüssel nach innen schiebt. Die angebohrte Stelle vernarbt wieder, so daß man bei nur oberflächlicher Betrachtung keine Verletzung wahrnimmt. Die aus dem Ei geschlüpfte Larve, der sogenannte Wurm, frißt den Kern aus und bohrt sich durch

Der Haselnußbohrer mit seiner Larve.

die Schale in's Freie, um sich ziemlich tief im Boden in das vollkommene Insekt zu verwandeln, was bis zum Juni des nächsten Jahres geschehen ist. Zeigt sich der Käfer in größerer Menge, so klopft man ihn bei trüber Witterung von den Büschen auf untergebreitete Tücher ab. Auch sammelt man die frühzeitig, wie in der Regel, mit den Larven herabfallenden Nüsse, um sie zu verbrennen.

Haselwurz, s. Asarum.

Haselnußstrauch (Corylus Avellana *L.*) — Der H. verlangt zum Gedeihen leichten, frischen und offenen Boden und liebt eine nördliche oder westliche Lage. Er wird durch Ausläufer, Ableger und Veredelung vermehrt. Durch die letztgenannte Vermehrungsweise erhält man kräftige Individuen von längerer Dauer. Als Unterlage verwendet man Sämlinge der gemeinen Haselnuß, die man auf das schlafende Auge veredelt, wenn sie die Stärke eines kleinen Fingers erreicht haben, und verpflanzt sie zwei Jahre später zum Bleiben. Legt man größere Nußpflanzungen an, wie in Spanien und Sicilien, so muß man alljährlich die Schößlinge wegnehmen, welche sich in großer Zahl am Wurzelhalse entwickeln und den Stock sichtlich schwächen, und den Boden immer bei guter Kraft erhalten.

Man kann dem H. auch eine Stelle im Obstgarten anweisen, doch muß er jährlich geschnitten und in konischer Form gehalten werden. Es ist ein Vorurteil, daß der Schnitt den Fruchtertrag beeinträchtige. Man muß nur darauf sehen, daß dem Stocke eine hinlängliche Anzahl von Blütenkätzchen verbleibe, und darf nicht früher schneiden, als im März, wo die kleinen roten Federchen der

weiblichen Blüten an der Spitze der Knospen sichtbar werden. Diese sind natürlich soviel wie möglich zu schonen. Um die geernteten Nüsse längere Zeit recht schmackhaft zu erhalten, muß man sie in Sand oder in recht trockene Sägespäne einschichten. Bisweilen füllt man die Nüsse in Flaschen, die man gut verschließt und in den Brunnen hängt.

Von den von der einheimischen Hasel stammenden Sorten sind zu empfehlen die frühe lange und die Landsberger lange Zellernuß, die Mandelnuß; von den Abkömmlingen der Corylus maxima Minna's große und die Gubener Zellernuß, die rote und die weiße Lambertsnuß; von der Corylus hispanica die eckige Barcellona, die römische, die Halle'sche Riesennuß; von den aus der Vermischung der Lambertsnuß und der spanischen Nuß entstandenen Blendlingen Büttner's, Burchard's und große bunte Zellernuß.

Hasenfraß. — Es ist der Hunger, der bei hohem Schnee den Hasen treibt, die Obstbäume zu benagen, im Herbst aber, wenn die Felder mit junger Saat bedeckt sind, ist es das Bedürfnis, die durch vieles saftiges Futter erschlafften Verdauungswerkzeuge durch die herbe, magere Baumrinde wieder zu stärken, freilich eine für den Besitzer von Baumpflanzungen oft sehr teuere Arzenei. Wenn die Baumschulen durch Hasenfraß zu Grunde gerichtet werden, so ist dies lediglich die Schuld der Besitzer, denn man soll solche unter allen Umständen nicht ohne hinlänglich dichte Einfriedigung lassen. Anders ist es mit den freistehenden jungen Obstbäumen. Von diesen pflegt man den vom Hunger gepeinigten Hasen dadurch abzuhalten, daß man mit sog. Franzosenöl oder stinkendem Tieröl befeuchtete Lappen an die Baumstämme bindet oder letztere mit Menschenkoth überstreicht. Diese Mittel sind zwar im Herbst oder in milden Wintern nicht ohne Erfolg, versagen aber bei strengem Frost. Das beste bleibt das Einbinden junger Stämme mit Dornreisig oder Stroh in jedem Herbst so lange, bis die Rinde zu derb geworden ist, um den Hasen noch annehmbar zu sein. Man muß jedoch den Einband hoch genug machen, damit bei hohem Schnee die Hasen, in dem sie sich auf die Hinterbeine stellen, nicht darüber hinwegreichen können.

Hauptkultur bezeichnet im gärtnerischen Sprachgebrauche den Anbau einer Gemüseart, welche den Boden zu ihrer vollkommenen Ausbildung den größeren Teil des Sommers nötig hat, also auf die Bodenkraft den größten Anspruch erhebt. Wird sie frühzeitig genug geerntet, so kann eine noch vor Winter sich ausbildende Gemüseart ihre Stelle einnehmen (Nachfrucht), wird sie spät gepflanzt, eine rasch wachsende vorangehen (Vorfrucht). In vielen Fällen reicht die Kraft des Bodens für solche Nebenkulturen nicht mehr aus und es muß dann für eine Kräftigung desselben, z. B. durch Compost- oder Jauchedüngung, gesorgt werden. Auf frühen Kohlrabi kann man Riesenkohlrabi folgen lassen, wenn man das abgeräumte Beet reichlich mit Jauche begießt, auf frühen Blumenkohl: frühen Kohlrabi, Möhren, Grünkohl, auf frühe Erbsen und frühen Kohlrabi: Kohlrüben; auf Frühwirsing und Erbsen: Herbstrüben oder Möhren; auf Frühmöhren: Kohlrabi, Wirsing, Blumenkohl; auf Sellerie: Grünkohl oder Rapünzchen; nach Zwiebel und Kohlgewächsen: Spinat, der zugleich eine gute Vorfrucht bei Gurken; auf Früherbsen: Carotten, Bete, Kohlrabi, Kohlrüben, Wirsing. Erbsen geben immer eine gute Nachfrucht ab, da sie wenig Bodenkraft erfordern, ebenso die Herbstrüben, besonders wenn früher Kohl, Wirsing oder Erbsen die Hauptkultur bildeten und im vorigen Jahre stark gedüngt wurde. Vor spätem Selleri kann man dem Boden schon eine Ernte von Stechsalat und Spinat abnehmen. Radies ist eine sehr willkommene Vorfrucht für Gewächse, die zwar immer noch frühzeitig angepflanzt werden, aber ihm zur Ausbildung noch Zeit genug übrig lassen, z. B. Blumenkohl, Selleri, Gurken, Bohnen. Spinat kann im Herbst auf Beeten angesät werden, die von Zwiebeln, Wirsing, Blumenkohl und anderen Kohlgewächsen geräumt wurden, und im Frühjahr als Vorfrucht für Gurken und andere spät anzubauende Gemüse. Es muß aber wiederholt bemerkt werden, daß die Bodenkraft für wiederholte Trachten ausreichen oder durch Düngung unterstützt werden muß. Siehe auch Zwischenfrucht.

Haus, Lage des Wohnhauses und Verhältnis zum Garten. — Das Wohnhaus, sei es Vorstadt- oder Landwohnung, Villa oder Schloß, hat nicht nur eine bedeutende Wirkung auf die Einteilung und Lage der verschiedenen Gartenteile, sondern ist in vielen Fällen für den Stil maßgebend. Das kleine Landhaus kann einen großen Park oder Garten hinter oder um sich haben, das Schloß muß ihn haben, es sei denn, daß die Lage mehr zur Angehörigkeit an die Stadt zieht. Man kann ein kleines Landhaus mit einem Prachtgarten umgeben, darf aber die Umgebung eines Prachtbaues nicht kleinlich oder ärmlich halten. Ist in diesem Falle Einfachheit aus irgend einem Grunde geboten, so muß sie trotzdem einen vornehmen Anstrich haben, darf nicht in die Einfachheit des Hausgartens verfallen oder von kleinen Blumenspielereien, die zum kleinen ländlichen Hause sehr wohl passen können, umgeben sein. Das H. bestimmt in vielen Fällen den Plan der Anlage, wenigstens in der Umgebung. Vor- oder zurücktretende Teile, Freitreppen, Balkone, Thüren bestimmen die Form der Plätze und die Anfänge der Wege. Im symmetrischen Garten muß sogar der Grundriß des Hauses fortgesetzt werden, nicht etwa weil es willkürliche Vorschrift, sondern weil es durch das Verhältnis geboten ist. Ueber die Lage des H. entscheidet häufiger der Wille und Geschmack der Besitzer, als Zweckmäßigkeit und Schönheit. Gewisse ungeschickt liegende Bauplätze können die Gartenanlage schwieriger und teurer machen, sogar der Schönheit wesentlich schaden. Im Park steht das Haus oder Schloß fast immer etwas von der Grenze entfernt und liegt so günstiger, weil von allen Seiten vom Garten umgeben. Liegt es an der Grenze, dann sollte wenigstens der bewohnte Hauptteil nach dem Garten zu liegen und ein Gartensalon zur ebenen Erde den innigsten Verkehr zwischen Haus und Garten vermitteln. Liegt der Park in einer bedeutenden Gegend, so wird oft die Ansicht und Aussicht für die Lage bestimmend. Man möchte gern, daß das Haus auch Andern gefalle, als ein bedeutender, schöner Punkt der Gegend erscheine; aber diese Eitelkeit bestraft sich nur zu oft durch Unbequemlichkeiten. Man baue für sich, nicht für andere. Aehnlich ist es mit der Aussicht. Kann man sie schön in bequemer Lage haben, dann halte

man sie fest; aber teuer zu bauen und unbequem, zugig, vom Wasser abgeschlossen oder sonst gestört zu leben, blos um eine schöne Aussicht voll zu haben, ist eine große Thorheit. Es gewährt auch einen besonderen Reiz, wenn man die schönste Aussicht erst mit einiger Mühe durch Steigen erreichen muß. Ueber die Lage des Hauses im Hausgarten s. daselbst.

Hausgarten ist nicht nur der Garten am Wohnhause, sondern jeder, welcher von der Familie zum Aufenthalt im Freien benutzt wird. Man könnte ihn füglich Familiengarten nennen, denn er ist nicht blos der Garten am Hause, sondern für das Haus, die Familie. Natürlich hat der H. größeren Wert, wenn er sich unmittelbar am Hause befindet, so daß man in Hauskleidern hingehen, jedes Erzeugniß sofort holen kann. Dieser Wert wird noch gesteigert, wenn der H. unmittelbar an die Wohnung stößt, nicht durch einen Hof getrennt ist. Im letzteren Falle suche man wenigstens einen gartenmäßigen Zugang zu schaffen (s. Hofgarten), was am besten durch einen Laubengang geschieht. Hat man bei neuen Einrichtungen den Bauplatz zu bestimmen, so kommt alles auf die Umgebung und Geschäftsverhältnisse, vieles auf persönliche Neigung an. Vor allem baut man dahin, wo es sich schön und beauem wohnt, wobei zu beachten ist, ob ein Nachbar, und sei es auch über die Straße, etwa die Aussicht verbauen könnte. Da dies auch durch ein häßliches Wirtschaftsgebäude geschehen kann, so baue man so, daß zwischen dem eigenen Hause und dem möglichen fremden Platz für eine Baumpflanzung bleibt, um das Nachbarhaus nötigenfalls verdecken zu können. Wird ein Geschäft im Hause betrieben, sei es als Kaufmann, Rechtsanwalt, Arzt ꝛc., dann ist man genötigt, an die Straße zu bauen, kann allerdings ein Vorgärtchen anbringen. Derselbe Fall tritt ein, wenn Jemand aus Neigung gern dem Straßenverkehr nahe wohnt. Dagegen wird der Ruhe Liebende lieber tiefer im Garten wohnen. Der günstigste Fall der Lage des Hauses ist für kleinere Gartens ein Platz nahe der Grenze, weil dann die Mitte für den Garten frei bleibt. Am beliebtesten ist in den neuen Städten die Lage des Hauses in etwa ¼—⅓ der Tiefe des Grundstückes, so daß vor dem Hause nach der Straße der kleinere Teil des H. liegt. Man lege dann das Haus und die Wirtschaftsgebäude mit dem Hofe mehr an die Seite, weil so die Verbindung des kleineren Vorderteils mit dem größeren Hintergarten leichter ist. Es kommt indessen bei Grundstücken, welche die Straße nur schmal begrenzen, dagegen sich weit in die Tiefe ziehen, häufig vor, daß das Haus sowohl des Ansehens wegen als um weit genug vom Nachbarhause abzukommen, genau in der Mitte der Längsaxe stehen muß. Der vordere Garten besteht in diesem Falle ganz für sich, und kann abweichend von dem hinteren angelegt sein. An Bergen ist man an bestimmte Lagen des Hauses und Gartens gebunden (s. Berggärten). Der H. ist entweder ein reiner Ziergarten oder zugleich Nutzgarten, meistens das letztere. Wenn auch in Städten Gemüsebau nicht einträglich ist, so hat es doch große Annehmlichkeiten, sein Mittagsgericht nach den Erzeugnissen des Gartens einzurichten. Etwas Obstzucht, einschließlich Erdbeeren sollte stets im H. sein, und läßt sich mit der Schönheit leichter verbinden, als Gemüse. Herrschen die Nutzpflanzen vor, so ist der H. ein „verzierter Nutzgarten"; herrscht aber der Schmuck vor, so ist er ein „nützlicher Ziergarten." Literatur: Der Hausgarten von H. Jäger, 2. Auflage, sowie Schmidlin's Gartenbuch, vierte vermehrte Auflage (Verlag des Lexikons) und Jäger's Allgemeines Gartenbuch.

Hauslaube, s. Laube und Veranda.

Hauswurz, s. Sempervivum.

Haworthia *Duv.*, eine Abteilung der Gattung Agave, kapische Halbsträucher umfassend, mit aufrechtem, aber immer kurzem Stamme (oft stammlos) und dicht stehenden, dachziegelig geordneten, fleischigen oder halbholzigen und sehr spitzen Blättern. Von den zahlreichen Arten können wir nur wenige erwähnen: Haworthia Reinwardti *Haw.* läßt sich der Form nach mit Nichts besser vergleichen, als mit einem Zweige der Araucaria imbricata. H. laetevirens *Haw.* hat dicke, fleischige, eiförmig-dreieckige, lang zugespitzte Blätter; H. margaritifera *Haw.* erinnert in der Form an die heimischen Hauswurz- (Sempervivum-) Arten, nur daß die Blätter mit weißen, perlenartigen Pusteln bedeckt sind; H. radula *Haw.* besitzt gleichfalls mit warzigen Erhabenheiten besetzte Blätter und hat eine große Menge von Spielarten hervorgebracht (var. argyrosperma, rugosa, subfasicata, rigida, clariperla u. a.). Zu dieser Untergattung rechnet man auch Agave turgida, reticulata, coarctata, arachnoides, tesselata und viele andere nicht weniger interessante und bizarre Arten. Alle aber werden behandelt wie Agave.

Hebecladus biflorus *Hook.*, zu den Solaneen gehöriger Halbstrauch Peru's mit hängenden, röhrigen, purpurblauen, am Rande grünlich-gelben Blumen. Man weist diesem hübschen Zierstrauch für den Sommer eine sonnige Stelle im freien Lande an und setzt ihn im Herbst mit dem vollen Ballen in Töpfe, die man im Glashause bei + 5—8° unterhält, ohne zu gießen. Vermehrung durch Stecklinge im warmen Beete.

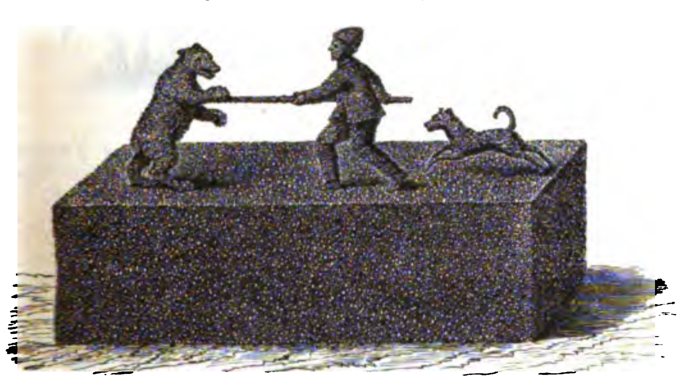
Hecke de Lembeke, Van den, Präsident der Königlichen Ackerbau- und botanischen und Vice-Präsident der Vereinigten Gartenbaugesellschaft Belgiens zu Gent, einer der leidenschaftlichsten Liebhaber schöner Pflanzen und allezeit dienstwilliger Beförderer des Gartenbaues, dessen Einfluß überall, wo es die Vervollkommnung und die Ausbreitung desselben galt, entscheidend wurde. Nach seinem Namen wurden in Liebe und Dankbarkeit mehrere schöne Pflanzen benannt, Begonien, Maranten u. a. m. Aber er bedurfte kaum dieser Widmung, um im Andenken der Gärtner und Gartenfreunde aller Länder fortzuleben. † im Januar 1870.

Hecken. — Unter einer Hecke versteht man im engeren Sinne einen stacheligen Strauch oder Busch, im weiteren eine von Gehölz gezogene Wand, in den Gärten überhaupt jeden lebendigen Zaun. In letzterem Sinne können wir auch die aus Sträuchern hergestellte Einfriedigung des Garten-Grundstückes eine Hecke nennen. Die innerhalb des Gartens angelegten Hecken haben entweder die Bestimmung, gewisse Partien desselben von einander zu scheiden oder zartere Gewächse gegen die Einwirkung der Kälte zu schützen. Wiewohl durch eine solche Art von Deckung die Kälte um Nichts vermindert wird, so lehrt doch eine Vergleichung zwischen den in solcher Weise geschützten und den ganz frei stehenden

Individuen einer und derselben Art, daß sie in vielen Fällen vollkommen ausreichend ist. Wenn diese Schutzhecken näher an die Schützlinge herantreten und ihnen zugleich Schatten bieten, so wird hierdurch zwar ihre Wirksamkeit verstärkt, indem durch die Beschattung nach vorangegangenen starken Nachtfrösten der verderbliche Einfluß der Sonne paralysirt wird, andererseits aber ist die unmittelbare Nähe der beschattenden Gegenstände insofern ungünstig, als die Vegetation empfindlicher Bäume und Sträucher im Herbst erst spät zum Abschluß gelangt und die Triebe selten recht reif werden, somit dem Froste leicht zum Opfer fallen.

Zierhecken sind die hervorstechendste Signatur des alten französischen Gartengeschmacks und zu welchen wunderlichen Ausartungen dieselben Veranlassung gaben, erkennt man aus dem beigefügten Bilde einer formirten Hecke.

Die Herrschaft dieser Hecken ist zwar mit dem Verlassen des altfranzösischen Stils vorüber, aber es kommen doch Fälle vor, wo sie passend gefunden und gerne gesehen werden. Für hohe Zierhecken fand fast ausschließlich die Hainbuche (Carpinus Betulus) Verwendung, denn keine andere Holzart



Zierhecke aus einem altfranzösischen Garten.

ist so gefügig, sich hemmen zu lassen, keine ergänzt Lücken leichter. Zuweilen findet man noch schöne niedrige Hecken von Taxus, sogar von Fichten und Weißtannen. Um Zierhecken schön zu erhalten, müssen sie jährlich zweimal, einmal im Sommer, zweitens im Winter beschnitten werden. Der Sommerschnitt ist notwendiger zu Erhaltung der architektonischen Form, der Winterschnitt dient zum Formen und Ausfüllen von Lücken und ergänzt den Sommerschnitt. Nadelholzhecken werden nur einmal beschnitten und zwar erst nach Vollendung und Erhärtung der jungen Triebe. Außer diesen architektonischen Hecken giebt es noch Zierhecken von blühenden oder immergrünen Sträuchern, welche meist nur zum Abschluß von Blumengärten und andern besondern Garten-Abteilungen angelegt werden. Man läßt sie halb natürlich wachsen, um der Blütenbildung durch Beschneiden nicht zu sehr zu schaden. Besonders geeignet dazu sind Rosen, Cydonia (Pirus) japonica, Hydrangea paniculata, Weigelia u. a. m. Von immergrünen Sträuchern werden je nach der Gegend Buxus, Prunus Laurocerasus, Ilex, Mahonia, sowie auch niedrige Thuja verwendet.

Heckenweißling, s. Weißlinge.

Heckenkirsche, s. Lonicera.

Heckenwickler, s. u. Blattwickler.

Hēdera *L.*, Epheu, die verbreitetste Kletterpflanze unserer Klimate, aber auch eine der schönsten dieser Gewächskategorie überhaupt, wenn man nur Blätter braucht. Die Dauer, der Glanz und die Frische des Epheugrüns, die Härte und die Schnelligkeit, mit welcher der Epheu wächst und alle Gegenstände überzieht, die er erreichen kann, erklären seine häufige Anwendung in Gärten auf dem Boden und an Baumstämmen, an Mauern, auf Gräbern, in Wohnräumen am Fensterspalier und in Ampeln u. s. w. Wenn er sich am Boden hinzieht, so bleibt sein eckiges Laub verhältnismäßig klein und seine Färbung ist ein düsteres Grün, in dem man rötliche Farbentöne und weiße Marmorflecken unterscheidet; sowie er sich aber in die Höhe arbeitet, wird das Laub größer, runden sich seine Ecken ab, werden seine Farben allmälig lebhafter, differieren aber in ihrer Abtonung immer noch je nach der Lage. Gelangt endlich der Epheu in's volle Licht und führt ihm der stark gewordene Stamm eine reichere Menge besser verarbeiteten Saftes zu, so verändern die neuen Triebe ihren Habitus und ändert sich auch die Form der Blätter wieder; jene verschmähen es dann, sich gleich dem Stamme und den älteren Zweigen anzuklammern und tragen sich selbst, und bald entwickeln sich auch an der Spitze grünliche Blütendolden, auf welche schwarze, erst im Winter reifende Beeren folgen. In südlichen Ländern erreicht der Epheu seine Reife und blüht viel früher, im Norden dagegen, hauptsächlich in der Nähe des Meeres ist sein Laubwerk ungleich reicher entwickelt und sein Grün weit schöner. Seine Lebensdauer ist je nach den Umständen verschieden. In England, hier und da in Deutschland, findet man mehr als ein Jahrhundert alte Stämme von dem Umfange eines Mannes, Pflanzen von bewundernswürdiger Schönheit, auch Individuen, welche den Stamm, der sie so lange beherbergte, erstickt und zu Grunde gerichtet haben. Der Epheu hat mehrere, im Ansehen ganz verschiedene Abarten hervorgebracht. Die wichtigeren sind: H. hibernica *Hort.*, der irländische oder schottische E., mit größeren, weicheren, auf beiden Seiten helleren Blättern, H. canariensis *Willd.* mit noch größeren, eben so langen wie breiten, ziemlich flach eingeschnittenen, oft nur schwach und weitläufig gekerbten, mehr pergamentartigen Blättern, H. colchica *K. Koch* (H. Roegneriana *Hort.*) hat die größten Blätter von fleischig-lederartiger Consistenz, von verschiedener Gestalt, bisweilen schwach gelappt, wächst langsamer als der gemeine Epheu und bedarf im nördlichen Deutschland einer guten Winterdecke. In England mehr als in Deutschland liebt man es, in den Gärten eine große Menge von Spielarten zu unterhalten, welche sich durch die Größe und Form ihrer Blätter, sowie durch die Farbe derselben unterscheiden. Nur buntblätterige Formen werden bei uns gern erzogen und hauptsächlich, wenn sie von

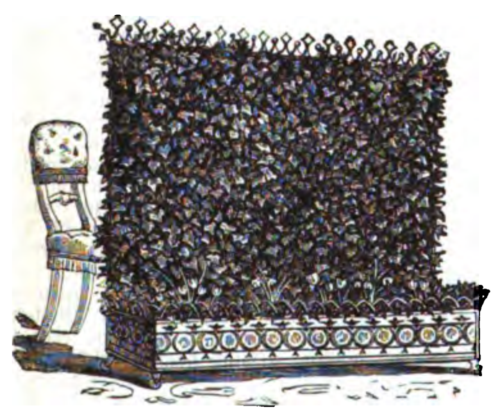
schwachem Wuchse sind, zur Besetzung von Ampeln benutzt. Unter diesen sind vorzugsweise beliebt: var. argenteo-marginata, Blätter silberweiß gerandet, var. minor argentea, Blätter kleiner als gewöhnlich, weiß marmoriert, var. minor lutea, Blätter ebenfalls kleiner, goldgelb umrandet u. a. m.

Von der Anwendung des Epheu ist bereits unter diesem Namen Erwähnung geschehen. Wir führen hier nur noch die Abbildung eines Epheuschirmes vor, eines ebenso eleganten als nützlichen Ausstattungsgegenstandes für das Boudoir. Ein solcher Epheuschirm kann an jeder Stelle einen Platz finden, wo das Licht kräftig genug auf die Vegetation einwirken kann.



Blühender Zweig des gemeinen Epheus.

Epheu liebt zwar vorzugsweise trockenen, durchlassenden Boden, wächst aber im Allgemeinen überall, wo kaum Anderes gedeihen will, und dieser Umstand gereicht ihm neben seiner wahrhaft ornamentalen Schönheit zur Empfehlung. Indessen wird er doch am schönsten in einem tiefen, nahrhaften Boden, welcher zu jeder Jahreszeit noch einige Frische bewahrt. Um unschöne Gegenstände zu verdecken ist der Epheu geradezu unersetzlich. Man vermehrt ihn aus eingewurzelten Zweigen, die ohne weiteres anwachsen, oder einfach aus Zweigstecklingen im Juni—Juli. Kann man zu Samen



Epheuschirm.

kommen, so kann man auch diesen zur Vermehrung benutzen. Am vorteilhaftesten aber ist die Anzucht des Epheus aus Ablegern im März; man muß jedoch bei trockener Witterung für die Bewässerung derselben Sorge tragen. S. auch Epheu.

Hedychium *Koen.*, zur Familie der Scitamineen gerechnet, Pflanzen Indiens, ausdauernd durch ihre Rhizome und im Wuchs und in der Schönheit der Blumen fast den Arten der Gattung Alpinia ebenbürtig. Die geschätztesten Arten sind H. coronarium *Koen.* mit großen weißen wohlriechenden, H. Gardnerianum *Wall.* mit citrongelben, H. angustifolium *Roxb.* und H. aurantiacum *Rosc.*, beide mit orangegelben Blumen. Man unterhält sie im gemäßigt warmen Gewächshause oder im Wintergarten. Im Uebrigen behandelt man sie wie Alpinia und vermehrt sie auch wie diese durch Teilung der Rhizome.



Hedychium Gardnerianum.

Hedysarum *L.*, zur Familie der Schmetterlingsblütler gehörige Gattung mit mehreren schönen Arten, welche als Gartenzierpflanzen geschätzt sind. Am meisten bekannt ist H. coronarium *L.*, der spanische Süßklee, ausdauernd, 50 cm hoch und darüber, mit kurzen Aehren purpurroter, ziemlich angenehm duftender, bei einer Varietät weißen Blumen. Diese Pflanze liebt gesundes, tiefes, etwas consistentes und frisches Erdreich und eine freie, sonnige und warme Lage. Im Winter verlangt sie Schutz gegen zu große Feuchtigkeit und jähen Temperaturwechsel, in rauhen Lagen Ueberwinterung im Kalthause. Man säet sie im Juni — Juli in Töpfe, piquiert die Sämlinge, überwintert sie im kalten Kasten und pflanzt sie zum Bleiben im nächsten Herbst. Gleichfalls schön, aber vollkommen hart ist H. sibiricum *Poir.* mit schön carminroten Blumen. Auch das nur zweijährige H. capitatum *Desf.* ist kulturwürdig.

Hefepilze, s. Gährungserreger.

Hegetschweiler, Johann, geb. 1789 in einem Dorfe bei Zürich, Arzt daselbst und einer der tüchtigsten Erforscher der vaterländischen Flora. Die Resultate seiner Forschungen sind in seiner Flora der Schweiz niedergelegt, deren Beendigung er, 1839 bei einem Aufstande verwundet und in Folge dessen gestorben, anderen Händen überlassen mußte. Oskar Heer hat sich das Verdienst erworben, diese bedeutende Arbeit zu Ende geführt zu haben. Eine Weidenart wurde von Heer Salix Hegetschweileri benannt.

Heide, s. Erica.

Heideerde, s. u. Erdarten.

Heidelbeere, s. Vaccinium.

Heidemyrte, s. Phylica

Heilige, strenge. — Gärtner und Gartenfreunde wissen von drei Frühlingstagen zu reden, welche sich nicht selten durch einen auffallenden Niedergang der Temperatur in unangenehmer Weise bemerkbar

machen, vom 11., 12. und 13. Mai, den Tagen, an welchen im Kalender die Namen der Heiligen Mamertus, Pancratius und Servatius verzeichnet stehen. Vielfältig sind, wenn auch nicht immer an den genannten Tagen, so doch um diese Zeit herum die Kulturgewächse des freien Landes durch Spätfrost mehr oder weniger beschädigt worden. Was Wunder, daß diese Eismänner vom Gärtner gefürchtet werden. Selbst Friedrich d. Gr., der gern dem Aberglauben in jeder Form entgegentrat, bekam in Folge des Verlustes seiner Orangerie Respekt vor ihnen.

Ueber den Grund dieser Erscheinung sind die Ansichten verschieden. Professor Mädler prüfte darauf hin ein Verzeichniß der Temperaturen, welche in 86 auf einander folgenden Jahren beobachtet worden, und es ergab sich ihm mit schlagender Deutlichkeit eine Verminderung der Sonnenwärme in den Tagen um den 12. Mai herum. Mädler schreibt dieselbe dem Schmelzen des Eises im Nordosten von Europa zu, welches regelmäßig um diese Zeit stattfindet und in Folge dessen ein kalter Nordwind eintritt. Andere namhafte Gelehrte aber glauben die Ursache jener Erscheinung in der Bedeckung der Sonne durch kleine planetarische Weltkörper gefunden zu haben. Myriaden dieser kosmischen Massen sind zu Schwärmen vereinigt, von denen einer gegen den 12. November unserer Erde näher kommt, um 6 Monate später, um den 12. Mai herum, der Erde gegenüber an der Sonne vorüber zu ziehen, wodurch nicht allein eine Schwächung des Sonnenlichtes stattfindet, sondern auch der Erde ein Teil der wärmenden Strahlen der Sonne entzogen wird. Dies die beiden Hypothesen, auf deren kritische Beleuchtung wir nicht eingehen können.

Heiligenpflanze, s. Santolina.

Heizung. — Die Erzeugung der künstlichen Wärme, welche den in Gewächshäusern oder anderen Schutzräumen verwahrten Gewächsen die natürliche Temperatur ihrer Heimatsländer ersetzen soll, ist eine der bedeutendsten Funktionen des Pflanzencultivateurs und die richtige Ausübung derselben von wesentlichem Einflusse auf das Wohlbefinden der Pflanzen. Die Art der Wärmeerzeugung ist eine sehr verschiedene. Die einfachste Weise ist die bei Treibkästen fast allgemein, bei Gewächshäusern nur ausnahmsweise angewendete Umpackung des zu erwärmenden Raumes mit fermentierenden Stoffen, wie Pferdedünger, Laub, Nadeln u. dgl. Demnächst werden hier und da wohl gewöhnliche Heizöfen angewendet und ist dies für solche Räume, welche nur selten geheizt zu werden brauchen, in dem Falle, daß die Oefen praktisch konstruiert sind, so daß die Wärme eine nicht zu heftige in der nächsten Umgebung des Ofens und die Luft nicht zu sehr ausgetrocknet wird, mitunter wohl genügend; Heizung mittelst eisernen Oefen sollte aber immer vermieden werden und nur Kachelöfen zur Verwendung kommen, welche sich langsam und nicht zu heftig erwärmen und die Wärme lange Zeit festhalten. Eine besondere Art Oefen sind die Heizkanäle, bei welchen der eigentliche Ofen durch eine Art liegenden, langsam ansteigenden Schornstein, den sogenannten Kanal, welcher am Ende den eigentlichen Schornstein trägt, verlängert wird, um dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Wärme in dem zu heizenden Raume zu erzielen. Zu unterscheiden sind bei der Kanalheizung drei Hauptteile. Der eigentliche Feuerraum mit dem sogenannten Wolf, einer Erweiterung zur Aufnahme der Flamme, welche von dort in den Kanal geführt wird und in etwas festerer Weise gebaut ist, um der größern Hitze und der Expansion der Verbrennungsgase widerstehen zu können; er ist in dem Falle, daß mit Kohle oder Torf gefeuert wird, mit Rosten und Aschebehälter zu versehen. Die räumliche Ausdehnung des Heizraumes richtet sich wesentlich nach den zu verwendenden Heizmaterialien. Der aus Dachsteinen oder Chamottsteinen, wie der Feuerraum, mit Lehm gemauerte eigentliche Kanal muß eine leichte Steigung haben, welche um so mehr zu verstärken ist, je mehr Wendungen er in dem Hause macht. Uebermäßig lange Kanäle leiten die Flamme nicht mehr fort. Der Schornstein endlich muß vor allen Dingen so eingerichtet sein, daß er seinen Zweck, den Rauch fortzuführen, erfüllen kann, er muß also höher sein als die ihn zunächst umgebenden Gegenstände, damit er guten Zug hat, und auch genügend geräumig und mit einem Schieber zum Absperren nach dem Abheizen versehen sein. Kanalheizungen haben, wenn sie sonst gut angelegt sind, den Vorzug verhältnismäßig billiger Herstellung und leichter Bedienung vor andern Heizungsarten, andererseits aber trocknen sie die Luft sehr aus, rauchen mitunter, was den Pflanzen sehr schädlich ist, und werden nicht selten bei unvorsichtiger Handhabung auch feuergefährlich. Dem Austrocknen der Luft pflegt man dadurch vorzubeugen, daß man flache Wasserbecken auf den Kanal stellt, so daß durch das verdunstende Wasser die Luft feucht erhalten wird.

Eine Warmwasserheizung hat viele Vorzüge vor der Kanalheizung, das Rauchen und die Feuersgefährlichkeit ist vermieden und die Regulierung der Wärme eine viel leichtere, die Anlage derselben ist aber freilich wesentlich theurer. Bei der Warmwasserheizung sind drei Hauptteile zu unterscheiden, der Feuerraum, der Kessel und die Röhren.

Der Feuerraum, welcher mit Rosten und Aschenkasten versehen ist, muß sich in Größe und Form sowohl nach den zu verwendenden Brennmaterialien, als auch nach dem gewöhnlich in ihm eingemauerten Kessel richten. Der Schornstein befindet sich hier gewöhnlich unmittelbar über dem Feuerraum, dessen Decke der Kessel selbst bildet, oder doch in geringer Entfernung seitlich davon.

Die Construction des Kessels ist eine überaus mannichfaltige. Die gewöhnlichern Formen, die übrigens vielfach in einander übergehen, sind die Sattelkessel, die cylindrischen Kessel, die Kastenkessel, die Kofferkessel. Bei allen diesen in sehr verschiedenen Formen auftretenden Kesselarten ist mehr oder weniger dahin gestrebt worden, dieselben so einzurichten, daß sie einen möglichst großen Teil ihrer Oberfläche der unmittelbaren Einwirkung des Feuers darbieten, um eine möglichst schnelle Erwärmung des im Kessel befindlichen Wassers und eine möglichst große Ersparniß am Heizmaterial zu erzielen. Es ist schwer zu sagen, ob die eine oder andere Form prinzipiell den Vorzug vor der andern verdient; theoretisch würden diejenigen Constructionen vorzuziehen sein, welche dem Feuer am meisten Oberfläche darbieten; indessen haben einfachere Constructionen doch wieder die in ihrer Einfachheit selbst liegenden Vorteile einer größern Billigkeit und geringern Reparaturbedürftigkeit für sich. Das Material, aus welchem die Kessel anzu-

fertigen sind, ist am besten Kupfer, allenfalls wohl auch Schmiedeeisen; Gußeisen und Zink sind kaum zu empfehlen. Am Kessel ist noch ein Trichter zum Einfüllen und ein Hahn zum Ablassen des Wassers angebracht, welche beide natürlich außerhalb des Feuerraumes sich befinden müssen.

Von dem Kessel gehen zwei Hauptröhren aus, von denen die eine oben am Kessel angebrachte das erwärmte Wasser fort, die andere unten in den Kessel hineinführende dasselbe, nachdem es mehr oder weniger abgekühlt ist, wieder in denselben zurückleitet. Diese beiden Hauptröhren können dann nach dem Bedürfniß in mehrere Röhren geteilt werden, um mehr Heizfläche zu erzielen. Zu demselben Zwecke setzt man auch mitunter sogenannte Wasseröfen zwischen die Röhrensysteme, cylindrische Blechgefäße, welche verschiedenartig construiert sind und eigentlich nur als Erweiterungen der Röhrenfläche dienen sollen. Um die Ausdehnung der Röhren durch die Erwärmung derselben zu kompensiren, kann man kürzere Röhrenstücke einsetzen, welche so eingerichtet sind, daß in denselben zwei andere cylindrische Röhrenstückchen sich befinden, welche in die innere Cylinderfläche des vorigen so eingeschliffen sind, daß sie luftdicht schließen, dem Drucke aber so weit als nötig nachgeben und sich bei der Ausdehnung durch Erwärmung mehr zusammenschieben. Als Material, aus welchem die Röhren herzustellen sind, wählt man am besten Kupferblech, es sind aber auch Röhren von starkem Eisenblech, welches innen und außen gut mit Mennige verstrichen ist, von Zinkblech, Gußeisen verwendbar. Vorteilhaft ist es immer, wenn wenigstens die Kniestücke an den Biegungsstellen der Röhren aus Kupferblech hergestellt werden. Der Durchmesser der einzelnen Röhren wird sehr verschieden angenommen, am häufigsten und auch wohl am praktischsten sind die mittlern Weiten von ungefähr 10 cm.

Will man mittelst einer Wasserheizung mehrere Räume heizen, welche verschiedene Temperaturen haben sollen, so ist es nöthig, die aus einem in den andern Raum führenden Röhren durch Abschlußhähne sperren zu können. Diese, sowie überhaupt alle bei der Wasserheizung vorkommenden Hähne sind aus Messing zu verfertigen.

Bei der Warmwasserheizung wird das Wasser im Kessel nie bis über den Siedepunkt erhitzt. Um eine noch schnellere Wirkuug zu erzielen, hat man nun Kessel construirt, welche mit festeren Wandungen versehen und mit einem Sicherheitsventile ausgestattet sind, und an welche sich ein Röhrensystem anschließt, welches aus bedeutend engern Röhren bestehen kann. In solchen Kesseln kann nun das Wasser bis über den Siedepunkt erhitzt werden und es hat eine solche sogen. Heißwasserheizung allerdings den Vorteil einer größern Schnelligkeit der Erwärmung vor der Warmwasserheizung, sie ist aber dafür auch komplizirter in Construction und Bedienung und weniger andauernd in der Erwärmung als diese. Man hat auch beide Systeme zu kombiniren gesucht, indem man die Röhren einer Heißwasserheizung durch Wasseröfen leitete [illegible] in diesen befindliche [illegible] Methode, welch[illegible] funden [illegible]

Bei [illegible] Verhä[illegible] zu [illegible]

Richtung hin angestellte Versuche hat man gefunden, daß man mit einem Quadratmeter Rohr- oder Kanalfläche 14—20 cbm auf 2—4° R., 10—12 cbm auf 6—8° R., 7—9 cbm auf 10—12° R., 6—7 cbm auf 12—14° R. unter gewöhnlichen Verhältnissen heizen kann. Je größer ein Haus ist, um so viel weniger Heizfläche ist nötig, dasselbe zu erwärmen und umgekehrt. Selbstverständlich sind die angegebenen Verhältnisse nicht immer und überall zutreffend; ein Haus mit großer Glasfläche wird z. B. mehr Heizfläche brauchen als eines mit wenig Glas, ein geschützt stehendes etwas weniger als ein allen Winden ausgesetztes; im Allgemeinen wird man gut thun, bei der Anlage von Heizungen lieber etwas mehr Heizfläche zu geben als zu wenig.

Auch bei den bestconstruirten Heizungen ist es möglich, daß gerade dann eine Beschädigung eintritt, wenn die Heizung am nötigsten gebraucht wird. Um solchen Zufälligkeiten nicht ganz hülflos preisgegeben zu sein, thut man stets gut, auf die Anlegung einer Notheizung Bedacht zu nehmen, welche auch dann von Vorteil ist, wenn bei dem Eintreten abnormer Kältegrade die Heizungsvorrichtung nicht recht ausreichen will. Es reicht dazu natürlich eine ganz einfache Kanalheizung, auch wohl ein Chamotteofen oder dgl. vollständig hin, da diese Notheizung ja nur selten benutzt werden soll.

Durch jede Heizungsanlage geht mehr oder weniger Raum in dem zu heizenden Gewächshause verloren, da unmittelbar an oder über den Heizflächen die Wärme meist für die Pflanzen zu groß ist. Es ist also bei jeder Heizungsanlage von großer Wichtigkeit, daß der Platz für dieselbe so ausgesucht wird, daß möglichst Raum gespart wird, ohne daß jedoch der Hauptzweck einer möglichst schnellen und billigen Erwärmung dadurch beeinträchtigt wird, wie solches z. B. geschieht, wenn die Heizkanäle oder Röhren unter die Wege des Hauses gelegt und diese durch Eisengitter abgedeckt werden. Natürlich muß die Lage der Heizungsflächen womöglich da sein, wo die Kälte von außen am meisten einwirkt, gewöhnlich also an der Vorderfront des Hauses. Spezielle Vorschriften darüber lassen sich natürlich nicht geben, da hier Alles durch die besonderen Verhältnisse bedingt wird.

Helēnium *L.* (Compositae - Senecionideae), harte Stauden mit gelben gestrahlten Blütenköpfchen im Sommer und Herbst, einige von ihnen wegen ihrer hohen Statur zur Ausstattung großer Gärten geeignet. In letzterer Beziehung ist hauptsächlich **H. autumnale** *L.* geeignet, welches in jeder Lage und jeder Bodenart gedeiht und durch seine mächtigen Doldentrauben imponiert. **H. atropurpureum** *Kth.* wird blos 60 cm hoch, und seine Blütenköpfchen sind dunkel purpurbraun oder mordoréebraun. Ihre Varietät **grandicephalum** *Lem.* mit viel größeren und schöneren honiggelben, rotbraun schattirten Blumen verdient ihr vorgezogen zu werden. Vermehrung im März und April aus Wurzelsprossen. Dieselben werden bei der letzteren, welche eine warme und freie Lage [illegible]fordert, in Töpfe gepflanzt, frostfrei überwintert [illegible] im nächsten Frühjahr ausgepflanzt. So be[illegible] man auch die aus Samen erzogenen [illegible] Das einjährige **H. tenuifolium** zeichnet [illegible] eleganten Wuchs, feine Belaubung und [illegible] der Blumen aus.

[illegible]**themum** *Mill.*, Sonnenröschen [illegible] — Krautartige oder strauchartige

artige, niederliegende Sträucher [illegible]
die ihrer niedlichen, zwar rasch [illegible]
in der Regel schnell und reich [illegible]
Blumen wegen namentlich früher [illegible]
beliebt waren und häufig mit ihren [illegible]
wandten, den echten Cistrosen. [illegible]
Wort) im Kalthause kultiviert wurden. [illegible]
der meist vielgestaltigen Arten [illegible]
bei uns im Freien aus. H. vulgare [illegible]
liegend, mit gegenständigen, [illegible]
blättern versehenen Blättern und [illegible]
großen, leuchtend gelben Blumen, [illegible]
Teilen Deutschlands, z. B. in [illegible]
trockenem, steinigem Boden sehr [illegible]
folium *L.* (H. mutabile *Pers.*), [illegible]
ähnlich, gehört dem Süden [illegible]
sich in seiner Verbreitung zwar [illegible]
Teilen Südwestdeutschlands, hält [illegible]
Gärten, namentlich ohne Bedeckung [illegible]
aus. Blumen ursprünglich weiß [illegible]
an der Basis, doch kommen [illegible]
gelblichen, bräunlichen, rosenroten [illegible]
Blumen vor, wie auch gefülltblühende [illegible]
sowohl als auch von der [illegible]
Auch mögen Blendlinge zwischen [illegible]
sein. Alle diese werden [illegible]
Species unter zahlreichen Namen [illegible]
Verzeichnissen geführt. H. ölandicum *L.* [illegible]
gegenständigen Blättern ohne Nebenblätter, [illegible]
der schwedischen Insel Oeland [illegible]
kommt auch an einzelnen Stellen [illegible]
z. B. bei Arnstadt in Thüringen, [illegible]
filzig behaarten Form (H. vineale [illegible]
Ist in allen Teilen kleiner als [illegible]
und wohl kaum in Kultur, in der [illegible]
schwieriger zeigt, da es mehr als [illegible]
handlung der sogenannten Alpenpflanzen [illegible]
H. Fumana *Mill.*, mit wechselständigen [illegible]
das zwar auch bis nach Thüringen [illegible]
soll, aber wesentlich dem Süden [illegible]
nicht in unseren Gärten. Die Sonnenröschen
eignen sich besonders zur Bepflanzung von Stein-
partien. Vermehrung durch Samen oder Steck-
linge, in beiden Fällen unter Glas.

Heliánthus *L.* Sonnenblume. — [illegible]
Gattung liefert die Familie der [illegible]
Anzahl grandioser, ornamentaler [illegible]
welche in großen Gärten und [illegible]
lagen eine ausgezeichnete Rolle [illegible]
pulärste derselben die einjährige [illegible]
H. annuus *L.*, aus Peru, und [illegible]
Sie hat eine Reihe gleich [illegible]
samenbeständiger Spielarten [illegible]
florus bringt nur einen, aber [illegible]
Blütenkopf, ebenso var. [illegible]
bei dem aber die Belaubung [illegible]
keit entwickelt. Bei var. [illegible]
Scheibe gewölbt und dicht mit [illegible]
artigen, dachziegeligen, nach [illegible]
kleineren Blüten besetzt. Die [illegible]
globosus fistulosus haben [illegible]
30 cm und der Rand des [illegible]
hinten umgebogen, ohne [illegible]
röhrigen Blüten besetzt, [illegible]
eine fast kugelige Gestalt [illegible]
anderen Spielarten wird [illegible]
[illegible] blühende Zwergform [illegible]
Die in Töpfen [illegible]





[illegible] ...ch
...ung
...ichen
...itiven
...e näm-

...son dieser
...ung werden
...rten im tem-
...ei beiden stehen
... zusammen end
...e sind sehr klei
...n, oft blaß violet
... und Lebhaftigkei
...ichlich durch ihren
...ind H. peru-
...nd H. corym-
...bet sich von

Nicht minder gute Zierpflanzen sind die ausdauernden H. multiflorus *L.* und orgyalis *DC.*, beide aus Nordamerika, jener 80 cm hoch mit zahlreichen orangegelb gestrahlten, bei var. flore pleno dicht gefüllten Blütenköpfchen, auf 10—15 cm langen Stielen, dieser, die klafterhohe Sonnenblume, fast 3 m hoch, mit linien-lanzettförmigen, nach unten gekrümmten Blättern und kleinen gelben Blüten, die zusammen eine ungeheure Blumengarbe von ausgezeichnetem Effekt bilden. Beide blühen im Spätsommer und Herbst und leisten vorzugsweise für sich im Gartenrasen gruppiert gute Dienste. Vermehrung durch Stockteilung.

Helichrysum *DC.* Strohblume (Compositae-Senecionideae). Die interessanteste Art dieser zu den Immortellen (s. d. Wort) gerechneten Gattung ist Helichrysum orientale *Gaertn.*, eine perennirende Pflanze, deren kleinen Blütenköpfchen an der Spitze der Stengel zu Doldentrauben vereinigt sind. Sie gehören, getrocknet und in ihrer natürlichen gelben Färbung (naturell), wie mit den verschiedensten Farben ausgestattet, zu den wichtigsten Bouquetmaterialien und sind deshalb Gegenstand



Helichrysum bracteatum.

eines nicht unbedeutenden Handels. Man baut sie in der Provence im Großen an, dagegen gedeiht sie im übrigen Frankreich nur sehr schwer und in Deutschland erst recht nicht. Sie ist wesentlich eine Felsenpflanze und gefällt sich in der heißesten Sonne. Desto häufiger wird für denselben Zweck H. bracteatum *Willd.*, die sogenannte Immortelle von Malmaison, erzogen und zwar einjährig, wiewohl sie ursprünglich wohl zweijährig ist. Der Stengel wird gegen 1 m hoch; die oberen Schuppen des Hüllkelches sind lanzettförmig, zugespitzt, goldgelb, am Grunde grünlich, die Scheibe dagegen orangegelb. Man kultiviert verschiedene Farben- und sonstige Varietäten, solche mit weißen, bronzegelben, kupferroten, purpurvioletten, rosenroten Blumen, d. h. Hüllkelchschuppen. Als H. compositum kultiviert man auch eine Form mit kugeligen, größeren Blütenköpfchen oder mit Blumen mit kleineren, aber sehr zahlreichen Hüllkelchschuppen. Außerdem eine Form (var. nanum) von buschigem Wuchse und kaum 30 cm Höhe, und eine andere (var. minimum) mit viel zahlreicheren, aber kleineren Blumen mit sehr schmalen, spitzen, oft einwärts gekrümmten Kelchschuppen. — H. macranthum *Benth.*, gleich der vorigen in Neuholland einheimisch, buschig, stark verästelt, bis 60 cm hoch, mit ca. 5 cm breiten, carminrosenroten, oft etwas violetten, auch mit amaranthroten, gelblichweißen, bronzegelben, mordoréefarbenen Blumen mit gelber, bisweilen orange- oder safrangelber Scheibe. Diese Farbenvarietäten sind jedoch nicht ganz samenbeständig. Obgleich nicht ganz so schön, wie die vorige Art, ist doch diese Pflanze, da sie den ganzen Sommer hindurch bis zum Eintritt des Frostes reich mit Blumen besetzt ist, zur Ausstattung von Rabatten, wie für Gruppen sehr beliebt. — H. brachyrrhynchum *Sond.* ist eine einjährige Australiens, gegen 30 cm hoch, mit leuchtend gelben Blumen vom Juni bis zum Oktober, ist aber etwas empfindlich und gedeiht nur in leichtem Boden und warmer Lage. Auch ihre leuchtend gelben Blumen werden in der Bouquetbinderei verwendet.



Helichrysum brachyrrhynchum.

Man säet die Strohblumen gewöhnlich im März und April in das Mistbeet und pflanzt sie im Mai. Will man die Blumen trocknen, so schneidet man sie, bevor sie ganz aufgeblüht sind, bindet sie in Bündchen und hängt dieselben an einem etwas schattigen, aber luftigen Orte auf, bis der Zweck erreicht ist.

Helicōnia *L.*, eine interessante Gruppe der Familie der Musaceen, krautige Stauden Amerika's, nach Blütenstand und Blumenbau den Strelitzien verwandt, aber den Bananen (Musa) nach Habitus und Blattform näher stehend. Die klassischesten Sorten dieser Gattung sind: H. Bihai *Schwartz.*, von den Antillen, 2 m hohe Pflanze, mit elliptischen Blättern, welche fast eben so groß sind, als die der Gattung Musa, und sie zu einer wahrhaft pittoresken Erscheinung machen. Ihre Inflorescenz besteht aus einer großen Aehre zweizeiliger, spitzer, kahnförmiger, gelb und rot gefärbter Bracteen, in deren Achseln weißliche, für sich unbedeutende Blüten stehen. H. bicolor *Benth.*, aus Brasilien, ist weniger hoch und hat schmalere Blätter und die Blütendeckblätter sind carminrot mit einem schmalen, gelben Rande. Außerdem kultiviert man

noch H. Swartziana, caribaea, brasiliensis, pulverulenta, metallica und humilis, letztere von niedrigem Wuchse, aber mit immer noch großen



Heliconia Bihai.

Blättern und mit scharlachrotem Blütenstande, wie die vorigen.

Wegen ihrer sehr ansehnlichen Statur findet man die Heliconien weniger in Handelsgärtnereien, als



Heliconia bicolor.

in den Warmhäusern reicher Pflanzenfreunde. Nach dem Umpflanzen müssen sie eine Zeit lang in einem Lohbeete gehalten werden. Im Uebrigen erfordern sie weite Gefäße mit nahrhafter, zum 6. Teile mit Sand gemischter Erde und in der Vegetationszeit reichliches Wasser.

Vermehrung durch die abgetrennten Sprossen. Sollen die H. gut blühen, so müssen letztere weggeschnitten werden, sowie sie auftreten.

Heliōphila *L.*, Sonnenfreund, zu den Kreuzblütlern gehörige Gattung, deren meist blaue, traubenständige Blumen nur in voller Sonne erblühen. Die in Kultur befindlichen Arten sind Einjährige des freien Landes, welche an die sonnigste Stelle des Gartens gesäet werden müssen. Die hübscheste derselben ist H. **pilosa** *Lam.* Ihr ähnlich sind H. **digitata** *L. fil.* und H. **trifida** *Thunb.* Will man von ihnen Samen ernten, so müssen die Samen zeitig im April in ein kaum warmes Mistbeet ausgesäet und die Pflänzchen zu 3—4 in Töpfen unter Glas gehalten werden, bis sie zur Auspflanzung recht kräftig geworden sind.

Heliopsis *Pers.*, Sonnenauge, Compositen-Gattung, charakterisiert durch gestrahlte Blütenköpfchen und kegelförmigen Fruchtboden, der mit länglich-lanzettförmigen, die Samen umschließenden Spreublättchen besetzt ist. Samen viereckig, ohne Samenkrone. Empfehlung verdient eine einjährige und eine ausdauernde Art. Jene, H. **canescens** *H. B. K.*, aus Peru, bis 1 m hoch, Blütenköpfchen lang gestielt, leuchtend orangegelb; Samen im März und April in das Mistbeet zu säen; diese, H. **laevis** *Pers.*, aus Nordamerika, bis 2½ m hoch, den September hindurch mit goldgelben Blumen. Im Frühjahr durch Stockteilung zu vermehren oder durch Aussaat im Mai-Juni. Beide vortreffliche Rabattenpflanzen.

Heliotropismus heißt die Richtung mancher, namentlich der grünen Pflanzenteile gegen das Licht. Man unterscheidet positiven H., d. h., Bewegung gegen die Lichtquelle, und negative, d. h., Abwendung von der Lichtquelle. Die grünen Blätter der Pflanzen haben meist positiven Heliotropismus und suchen ihre Spreite senkrecht gegen den einfallenden Lichtstrahl zu stellen. Dadurch wird eine möglichst starke Beleuchtung der Blattfläche ermöglicht, was für die Chlorophyllbildung sehr günstig ist. Bei zarten und empfindlichen Gewächshauspflanzen ist es wegen des positiven Heliotropismus ratsam, demselben stets die nämliche Lage gegen das Fenster zu geben.

Heliotrōpium *L.*, Heliotrop. Von dieser zu den Borragineen gerechneten Gattung werden zwei in Peru einheimische, strauchige Arten im temperirten Gewächshause kultiviert. Bei beiden stehen die Blüten in Wickeltrauben, welche zusammen endständige Doldentrauben bilden; sie sind sehr klein und mehr oder weniger dunkelblau, oft blaß violett, aber was den Blüten an Größe und Lebhaftigkeit des Colorits abgeht, ersetzen sie reichlich durch ihren angenehmen Duft. Diese Arten sind H. **peruvianum** *L.* das Vanille-Heliotrop, und H. **corymbosum** *R. et P.* Letzteres unterscheidet sich von

dem ersteren allein durch etwas größeres Laub und größere Blumen, sowie durch die hellere Färbung und den weniger reichen Duft derselben. Das Vanille-Heliotrop hat einige nur wenig abweichende Varietäten erzeugt; die bekanntesten derselben sind var. Volaterranum — Wuchs niedriger, Blätter größer, behaarter, dunkler, Blumen größer, dunkelblau, im Schlunde weiß — und var. Triomphe de Liège, von kräftigem Wuchse, gegen 70 cm hoch, Blätter sehr groß, stark behaart, blaßgraublau; ziemlich samenbeständige Varietät. Gewöhnlich in Töpfen und im Gewächshause kultiviert, werden die Heliotropien zu schönen, buschigen Sträuchern von 1 m Höhe und Breite und fast das ganze Jahr hindurch in Blüte. Man kann sie aber auch im Mai auf Gartenbeete pflanzen, für welche sie um so mehr geeignet sind, als sie hier für jede Farbenverbindung passen, doch muß man sie im Sommer reichlich gießen und den Boden mit kurzem Mist decken, um den Boden frisch zu erhalten.

Man vermehrt die H. meistens aus Stecklingen, die man im warmen Beete erzieht und die sehr leicht und fast in jeder Jahreszeit Wurzeln machen, vorzugsweise im Herbst, wo man zu Stecklingen



Heliotropium var. Volaterranum.

die holzigen, ausgereiften Zweige benutzt, oder im Frühjahre, wo man dazu die krautigen Triebe nimmt, zu welchem Behufe man die Mutterpflanzen im Warmhause antreibt. Indessen ist die Aussaat vorzuziehen, indem aus Samen erzogene Pflanzen kräftiger sind und einen reicheren Flor entwickeln.

Helīpterum *DC.* (Compositae Senecionideae), mit Helichrysum verwandte Gattung, aber durch viel kleinere Blüten in Doldentrauben und dadurch unterschieden, daß die Samenkrone federig ist, während sie bei jenem aus einer Reihe schärflicher Borsten besteht. Vorzugsweise werden 2 einjährige Arten in den Gärten kultiviert, H. corymbiflorum *Schlchtd.*, aus Südaustralien, dicht belaubte, nur 15—20 cm hohe und 15 cm breite Büsche bildend, die zierlichen Blumen weiß, und H. Sanfordi *Hook.*, aus dem westlichen Neuholland, aschgrau behaarte Pflanze mit 20—30 cm hohen Stengeln und leuchtend gelben Blümchen. Man säe im September, überwintere die in Töpfe piquierten Pflanzen im Glashause und pflanze sie nach Mitte Mai in durchlässigen, leichten, etwas trockenen Boden.

Hellēborus *L.*, Gattung der Familie der Ranunculaceen, Stauden mit großen, lederartigen, glänzendgrünen, hand- oder fingerteiligen Blättern. Die Blumen bestehen nur aus einem dauernden, fünfblätterigen Kelche, dessen Blätter, oft grünlich, oft blumenblattartig gefärbt, die Blumenkrone ersetzen, die, wenn sie vorhanden, nur aus 8—12 kleinen röhrenartigen, zu Nectarien verkümmerten Petalen besteht. Sie sind in bergigen Gegenden Europa's und Asien's einheimisch. In der Flora Deutschland's ist diese Gattung durch H. niger *L.*, die Christ-, Weihnachts- oder Schneerose vertreten, deren rötliche Blütenstengel vor den Blättern oft schon im Dezember sich entwickeln und 1—3 große, weiße, oft rötlich angelaufene Blumen tragen. Var. grandiflorus ist von kräftigerem Wuchse und die großen Blätter bilden oft Massen von 30 bis 45 cm Höhe, die Blumen aber sind größer und haben ein reineres Weiß. Von den übrigen Arten sind folgende von Interesse: H. atrorubens *Waldst. et Kit.*, in Ungarn und Kroatien einheimisch; die Blumenschafte erheben sich im März bis zu einer Höhe von 45 cm und tragen ziemlich viele Blumen, welche innen schön purpurrot, im Verblühen grünlich-braun sind. — H. intermedius *Guss.*, von den Küstenhügeln Calabriens, gegen Ende Februar mit großen weißen, außen grünlichen, innen im



Helleborus niger.

Grunde braun punktierten Blumen; eine sehr hübsche Abart ist H. abschasicus *Hort.* — H. olympicus *Lindl.*, aus Griechenland, mit 3—4 blütigen Schaften und außen grünlich-rosenroten, innen rötlich-weißen, rosa getuschten Blumen. Ende März. — H. orientalis *Lam.*, Griechenland, mit fußförmigen Blättern und purpurrötlichen Blumen. — H. guttatus *A. Br.*, Kaukasus, mit nickenden weißen, purpurn betropften Blumen. H. viridis *L.*, Blätter dreizählig scharf gesägt, Blumen hellgrün. H. purpurascens *Waldst. et Kit.*, Blätter gefingert, Blumen bleifarbig-purpurrötlich, im April-Mai. H. colchicus *Rgl.*, im alten Kolchis (Mingrelien) einheimisch, mit großen dunkelpurpurnen Blumen. Diese Art blüht ungemein reich und bildet große Büsche. Von einigen dieser Arten haben Rodigas in St. Trond (Belgien) und nach ihm der Universitätsgärtner Sauer in Berlin zahlreiche Varietäten und Blendlinge erzogen, welche eine wahre Zierde der Rabatten sind.

Die Kultur aller dieser Pflanzen ist überaus einfach. Es genügt ihnen ein Boden, der etwas schattig liegt und nicht gar zu mager ist. In trockenem und sandigem Boden müssen sie im Sommer begossen werden. Ohne diese Pflege

welkt ihr Laub und wird im nächsten Frühjahr der Flor ärmlich. Man vermehrt sie durch Teilung oder durch Aussaat. In Töpfen unterhalten, sind sie im Winter eine Zierde der Kalthäuser und sehr mäßig temperierter Wohnräume und ihre Blumen sind dann für die Bouquetbinderei willkommen. Am besten verwendet man sie im Garten für den Vordergrund der Gehölzpartieen.

Helmkraut, s. Scutellaria.

Helōnias bullāta *L.*, Glockenblütige Schwindblume (Melanthaceae), eine nordamerikanische Staude. Aus einer Rosette langschwertförmiger Blätter erhebt sich ein 20—30 cm hoher Schaft mit einer dichten Aehre hellroter, glockenförmiger Blumen. H. asphodeloides *L.* besitzt weiße, wohlriechende Blumen. Diese und andere Arten verlangen zum Gedeihen ein schattiges Moorbeet im Freien und trockene Bedeckung im Winter, in Töpfen gehalten mit Moorerde gemischten Sandboden und im Sommer als Sumpfpflanzen reichliches Wasser. Vermehrung im Frühjahr durch Teilung der Wurzeln.

Hemerocallis flava.

Hemerocăllis *L.*, Taglilie, zu den Liliaceen gehörige, mit knolligem oder zwiebelförmigem Rhizom ausdauernde Stauden der gemäßigten Teile Europa's und Asien's, mit langen, schmalen, gekielten Blättern. Die blattlosen Stengel endigen in eine Doldentraube lilienartiger Blumen, deren sechs Perigonblätter am Grunde zu einer kurzen



Hemerocallis Middendorffii.

Röhre verwachsen sind, welche den Fruchtknoten verbirgt. Die in den Gärten kultivierten Arten sind: H. flava *L.* mit orangegelben, sehr wohlriechenden. H. fulva *L.* mit größeren, weiter geöffneten, ziegelroten, und H. graminea *Bot. Mag.* mit gelben, wohlriechenden Blumen. H. Middendorffii *Trautv. et Mey.* ist vielleicht die schönste Art, welche sich von H. flava und graminea durch das schönere, dunklere Gelb der Blumen in fast kopfförmiger Anordnung unterscheidet. Sie blüht, wie die meisten übrigen im Mai-Juni. Früher wurden auch die Arten der jetzigen Gattung Funkia zu Hemerocallis gerechnet. Sie gedeihen in einem nahrhaften, frischen und tiefen Boden, in voller Sonne, wie in etwas schattiger Lage. H. graminea zieht sogar halbschattige Lage, wie auch Heideerde vor. H. Middendorffii eignet sich vorzugsweise zur Besetzung von Ufern. Vermehrung durch Teilung der Stöcke alle 3—4 Jahre nach dem Abwelken der Blätter oder beim Austreiben.

Hemiclīdia *R. Br.*, eine neuholländische Proteaceengattung von baum- oder strauchartigem Wuchse, mit gefiederten, spitzen Blättern, vielblätteriger, dachziegeliger Hülle und krustiger, an der Spitze aufspringender, einsamiger Frucht, deren Samen ungeflügelt ist. H. Baxteri *R. Br.* auch unter dem Namen Dryandra falcata *R. Br.* bekannt, hat halbgefiederte, dreikantig-sichelförmige, dornig-stachelspitzige Blätter. Die Blumen sind gelblich-grün, die Narben keulenförmig. Kultur s. Proteaceen.

Hemionītis *L.*, eine sehr schöne Farngattung mit handförmigen Wedeln, von denen die fruchttragenden an die der Osmunda (s. S. 293) erinnern. H. palmata *L.*, aus Brasilien, mit 5-lappigen, fruchttragenden, aufrechten und unfruchtbaren fast horizontalen, behaarten Wedeln. Einer der schönsten und interessantesten Farne, welcher zur Zierde der Warmhäuser, wie auch für Ward'sche Kästen nicht genug empfohlen werden kann. Derselbe liebt stets eine hohe, feuchtwarme Temperatur.

Hemitēlia *R. Br.*, eine Baumfarngattung der Familie der Polypodiaceen, mit spreuartigen Schleierchen und kegelförmigem Fruchtboden. H. capensis *R. Br.*, mit dreifach gefiederten Wedeln ohne Stacheln und mit lanzettlichen Fiedern, vom Cap. H. horrida *R. Br.*, Jamaika, ein stattlicher Baumfarn mit unbehaarten, lanzettförmigen, gefiederten, 1—2 m langen Wedeln, deren Spindel, so wie der ganze Stamm mit Stacheln besetzt ist. Der Stamm selbst wird bis 3 m und darüber hoch. H. grandifolia *Spr.*, Trinidad, mit 1 bis 1½ m langen Wedeln und eilanzettlichen Fiedern. H. speciosa *Kaulf.*, aus Südamerika, mit glänzend hellgrünen Wedeln und linien-lanzettförmigen Fiedern und schuppiger Spindel. H. integrifolia *Kl.*, aus Venezuela mit 1 bis 1½ m langen Wedeln und einfachen, länglich-lanzettlichen Fiedern. Kultur s. Farne.

Hemlocktanne, s. u. Abies.

Hemmungsbildungen sind solche, wo ein der Anlage nach vorhandenes Organ thatsächlich gar nicht oder nur unvollkommen zur Entwickelung gelangt. Die H. werden oft erblich und können so zur Bildung ganz neuer Arten, sowie größerer Gruppen von Organismen führen. Eine H. ist es z. B., wenn bei den Valerianeen von drei schizocarpen Carpellblättern nur eins ein vollkommenes mit Samen versehenes Fach bildet, die beiden andern dagegen verkümmern, ebenso, wenn von den 5 schizocarpen Carpellen der Linde vier verkümmern und nur das fünfte ein Fach mit Samenknospe zur Ausbildung bringt. In beiden Fällen ist die

mehrfächerig angelegte Frucht zuletzt einfächerig und einsamig.

Henderson, Edward George, der Aelteste des Hauses Henderson von den Wellington road Nurseries in London, einer der Patriarchen der englischen Handelsgärtnerei, dessen ganzes Leben dem Fortschritt des Gartenbaues gewidmet war. † 1876 im 94. Lebensjahre. Er hinterließ einen geehrten Namen und Nachfolger, die dieses Namens würdig sind.

Hentze, Wilhelm. — Im September 1793 als einziger Sohn des in Wilhelmsthal bei Kassel verstorbenen Kurfürstlichen Hofgärtners Karl Hentze geboren, eines Mannes, der von seinen Zeitgenossen nicht weniger als wissenschaftlicher Botaniker, wie als praktisch tüchtiger, selbst genialer Landschaftsgärtner hochgeschätzt wurde. Nachdem er sich bei dem Hofgärtner Sennholz in Wilhelmshöhe, wie auch durch Studien in dem dendrologischen Versuchsgarten daselbst für den gärtnerischen Beruf gründlich vorbereitet hatte, kam er 1810 als Gehülfe zu seinem Vater, wurde 1812 unter der fran-



Wilhelm Hentze.

zösisch-westfälischen Mißregierung des Obergarteninspektors Langlois Verwaltungsgehülfe unter dem klingenden Titel eines Kontroleurs sämmtlicher Hofgärten, aber nach der Rückkehr des Kurfürsten Wilhelm I. wieder zum Gehülfen degradirt, 1816 jedoch zum Hofgärtner-Adjunkten zu Schloß Hofgeismar und 1822 vom Kurfürsten Wilhelm II. zum Kontroleur aller Hofgärten bestellt. Von diesem Zeitpunkte datirt W. Hentze's umfassende schöpferische Tätigkeit. Zunächst wurde ihm die Umgestaltung der im Style Lenôtre's angelegten Karlsaue in eine der reizendsten Parkanlagen und die spezielle Leitung derselben, sowie die Oberaufsicht über sämmtliche Hofgärten anvertraut. Insbesondere war die Wiederherstellung und landschaftliche Durchbildung der seit langen Jahren öde gelegenen Inseln der Bassins, Schwaneninsel und Siebenbergen, und die Schöpfung eines vollendet schönen und umfassenden Frühlingsgartens in Siebenbergen eine höchst bedeutende Leistung, die vom Kurfürsten Friedrich Wilhelm I. durch Ernennung zum Hofgartendirektor 1834 belohnt wurde.

„Bei der Umgestaltung von Siebenbergen, berichtet Petzold in der Gartenflora 1875, hatte Hentze sich die Aufgabe gestellt, einen Frühlingsgarten zu schaffen. Nicht nur, daß diese siebenhügelige Insel gleichsam eine Repräsentation der heimatlichen Flora bilden sollte, indem von nahe und fern Gewächse herbeigeschafft und ihrem natürlichen Standorte entsprechend angepflanzt wurden, sondern sie barg daneben auch alle selteneren in Mitteldeutschland ausdauernden Gehölze. Ganze Flächen wurden mit Farnen, Orchideen, allen bekannten, im Freien ausdauernden krautartigen Frühlingsblumen, Zwiebelgewächsen bepflanzt, in Abwechselung mit zierlichen Ericeen, reichblühenden Rhododendron, Rhodoren 2c., nicht in einzelnen Exemplaren, sondern gleich massenweise, ganze Abhänge mit einer Art bekleidet, alle botanisch bestimmt und mit richtigen Namen versehen. Es ist diese Insel wohl der vollständigste und großartigste Frühlingsgarten, welcher existiert."

In diesem Amte verblieb Hentze bis 1864, wo er sich nach mehr als 50-jähriger rastloser Wirksamkeit in den Ruhestand versetzen ließ. Der Umfang seines Wirkungskreises war ein sehr bedeutender. Ihm als dem Chef sämmtlicher Hofgärtnereien waren unterstellt: die Aue (Park, der holländische Küchen- und Berggarten, Orangerie), Wilhelmshöhe (Park, Treibereien, Baumschulen, Pflanzenhaus), die Hofgärtnereien zu Wilhelmsthal, Hofgeismar, Rotenburg, Wabern, Fulda, Hanau, die Weinberge zu Naumburg und Bettenburg. Für die mit diesem umfassenden Wirkungskreise verknüpften Mühen erhielt er von 1847 an ein jährliches Gehalt von 600 Thalern!! Als besondere Leistungen Hentze's sind die Kultur einer Reihe interessanter Formen der Nymphaea alba aus den Teichen und Sümpfen des Reinhardswaldes und der Rhön, seine dendrologischen Studien und Forschungen, die wundervollen, malerischen Baumgruppen in den Anlagen Kassels, die von tiefem Verständniß des ästhetischen Charakters der benutzten Gehölze zeugen, die fast vollständige Sammlung der im Freien aushaltenden Gehölze im Auepark und in den Anlagen und ihre Heranbildung zur schönsten Individualität, die sichere wissenschaftliche Bestimmung vieler in den Anlagen befindlich gewesener zweifelhafter Arten (Linden, Birken, Eichen), der Eichenhain im ehemaligen Sumpfterrain des Aueparks u. s. w. zu nennen.

Bei der großen Bescheidenheit Hentze's war es schwer, denselben zur Veröffentlichung seiner reichen Erfahrungen zu bewegen, desto bereitwilliger aber war er, wenn es galt, die dendrologischen Bestrebungen Anderer zu unterstützen, als wissenschaftlicher Berater seines Freundes Petzold bei der Anlage des Arboretums in Muskau, als Beistand des Prof. Dr. Karl Koch bei der Bearbeitung seiner Dendrologie u. s. w., auch durch Abgabe von Edelreisern und Pflanzen richtig bestimmter Gehölze u. s. w. Ihm zu Ehren haben Petzold und Kirchner zwei Eichenformen des Muskauer Arboretums benannt: Quercus pedunculata heterophylla Hentzei und Quercus Cerris Hentzei.

Bis kurz vor seinem Lebensende hatte sich Hentze einer für sein hohes Alter seltenen Geistesfrische zu erfreuen. Er endete am 9. Oktober 1874 im Alter von 81 Jahren. Das schönste Denkmal, bemerkt Petzold a. a. O., hat sich Wilhelm Hentze in seinen Anlagen gesetzt.

Hepātica *L.*, früher zur Gattung Anemone gerechnete Ranunculaceen, von dieser durch die dicht unter die Blume gerückten Hüllblätter unterschieden, für die Gärten zwar weniger wichtig als die Blumisten-Anemonen, aber doch mit einigen sehr hübschen Arten für die Rabatte. Eine sehr reizende Pflanze ist H. triloba *Chaix.*, das Edelleberkraut unserer Wälder, mit dreilappigen, glänzenden Blättern, mit blauen, aber auch mit violetten, rosenroten und weißen Blumen, der erste Augenaufschlag des erwachenden Frühlings. Diese perennierende Pflanze bildet bald dichte Blätterbüsche. Durch die Kultur hat man auch gefüllt blühende Varietäten in allen obigen Farben (die weiße ausgenommen) erhalten. H. angulosa *Lam.*, der vorigen nahe verwandt, aber mit handförmig-dreiteiligen, oft durch weitere Einschnitte handförmig-fünflappigen Blättern und mit etwas größeren blauen Blumen im zeitigen Frühjahre. In den Laubwäldern der Karpathen einheimisch. Sie gedeiht wie die vorige fast in jeder Gartenerde, auf sonnigem, wie auf schattigem Standorte, selbst unter Bäumen, und blüht einige Wochen früher. Man vermehrt diese beiden Arten durch Teilung des Stockes nur alle 3—4 Jahre.



Edelleberkraut.

Herablaufend (decurrens) heißt ein Blatt, dessen Spreite sich am Stengel herabzieht, wie z. B. bei den Nebenblättern von Lathyrus.

Heraclēum *L.*, Heilkraut, auch wohl Bärenklau, Umbelliferengattung, oft sehr grandiose Stauden oder Zweijährige, welche in großen Gärten, isolirt auf Rasenplätzen, von bedeutender Wirkung sind, selbst wenn die Blattbüsche bereits ihre erste Frische verloren haben, da sich dann die Blütenstengel mit ihren imposanten weißen Dolden erheben. Die Gattung ist auf unseren Wiesen repräsentiert durch H. Sphondylium. Zu den schönsten Arten gehören das hier naturtreu dargestellte H. flavescens *Baumg.* (H. austriacum *Pall.*). H. pubescens *Bieb.* wird 2,50 m hoch und hat gelbliche Blüten. Die Blätter von H. eminens *Hort.* erreichen wahrhaft gigantische Dimensionen, sind derb und dem Zerreißen durch den Wind weniger ausgesetzt als bei anderen Arten, grauflaumig, bis zum Herbst in vollkommener Frische sich erhaltend, dreizählig, mit abgerundeten Lappen. H. absinthifolium *Vent.* (Zozimia absinthifolia *DC.*), kaukasische Staude mit sehr zerteilten, behaarten Blättern, deren Abschnitte keilförmig, halbdreiteilig sind. Die Pflanze bildet eine dicht geschlossene Masse. H. Leichtlini *Hort.* hat silbergraue, sehr große, derbe, in der Weise eines Dammhirschgeweihes geschnittene Blätter.



Heracleum flavescens.

Meistens von nur zweijähriger Lebensdauer sind H. persicum *Desf.*, mit dunkelgrünen, später bräunlichen, fiederteiligen Blättern und im Juni mit 20—40 cm breiten Dolden weißer Blüten. H. giganteum *Fisch.* übertrifft in seinen Dimensionen alle übrigen Arten. Anderer Arten nicht zu gedenken. Die Schönheit dieser Pflanzen ist am größten von Juni bis Ende Juli. Sie lieben einen lehmigen, tiefen, nahrhaften und frischen Boden. Man säet die Samen unmittelbar nach der Reife, piquiert die Pflänzchen und pflanzt sie im Herbst. Manche Arten säen sich von selbst aus, und H. giganteum besitzt diese Eigenschaft in so hohem

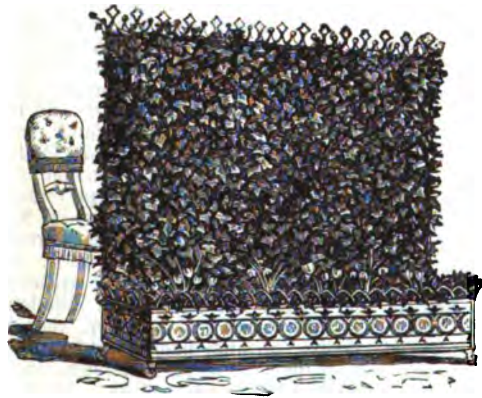
schwachem Wuchse sind, zur Besetzung von Ampeln benutzt. Unter diesen sind vorzugsweise beliebt: var. argenteo-marginata, Blätter silberweiß gerandet, var. minor argentea, Blätter kleiner als gewöhnlich, weiß marmoriert, var. minor lutea, Blätter ebenfalls kleiner, goldgelb umrandet u. a. m.

Von der Anwendung des Epheu ist bereits unter diesem Namen Erwähnung geschehen. Wir führen hier nur noch die Abbildung eines Epheuschirmes vor, eines ebenso eleganten als nützlichen Ausstattungsgegenstandes für das Boudoir. Ein solcher Epheuschirm kann an jeder Stelle einen Platz finden, wo das Licht kräftig genug auf die Vegetation einwirken kann.



Blühender Zweig des gemeinen Epheus.

Epheu liebt zwar vorzugsweise trockenen, durchlassenden Boden, wächst aber im Allgemeinen überall, wo kaum Anderes gedeihen will, und dieser Umstand gereicht ihm neben seiner wahrhaft ornamentalen Schönheit zur Empfehlung. Indessen wird er doch am schönsten in einem tiefen, nahrhaften Boden, welcher zu jeder Jahreszeit noch einige Frische bewahrt. Um unschöne Gegenstände zu verdecken ist der Epheu geradezu unersetzlich. Man vermehrt ihn aus eingewurzelten Zweigen, die ohne weiteres anwachsen, oder einfach aus Zweigstecklingen im Juni—Juli. Kann man zu Samen



Epheuschirm.

kommen, so kann man auch diesen zur Vermehrung benutzen. Am vorteilhaftesten aber ist die Anzucht des Epheus aus Ablegern im März; man muß jedoch bei trockener Witterung für die Bewässerung derselben Sorge tragen. S. auch Epheu.

Hedychium *Koen.*, zur Familie der Scitamineen gerechnet, Pflanzen Indiens, ausdauernd durch ihre Rhizome und im Wuchs und in der Schönheit der Blumen fast den Arten der Gattung Alpinia ebenbürtig. Die geschätztesten Arten sind H. coronarium *Koen.* mit großen weißen wohlriechenden, H. Gardnerianum *Wall.* mit citrongelben, H. angustifolium *Roxb.* und H. aurantiacum *Rosc.*, beide mit orangegelben Blumen. Man unterhält sie im gemäßigt warmen Gewächshause oder im Wintergarten. Im Uebrigen behandelt man sie wie Alpinia und vermehrt sie auch wie diese durch Teilung der Rhizome.



Hedychium Gardnerianum.

Hedysarum *L.*, zur Familie der Schmetterlingsblütler gehörige Gattung mit mehreren schönen Arten, welche als Gartenzierpflanzen geschätzt sind. Am meisten bekannt ist H. coronarium *L.*, der spanische Süßklee, ausdauernd, 50 cm hoch und darüber, mit kurzen Aehren purpurroter, ziemlich angenehm duftender, bei einer Varietät weißen Blumen. Diese Pflanze liebt gesundes, tiefes, etwas consistentes und frisches Erdreich und eine freie, sonnige und warme Lage. Im Winter verlangt sie Schutz gegen zu große Feuchtigkeit und jähen Temperaturwechsel, in rauhen Lagen Ueberwinterung im Kalthause. Man säet sie im Juni — Juli in Töpfe, piquiert die Sämlinge, überwintert sie im kalten Kasten und pflanzt sie zum Bleiben im nächsten Herbst. Gleichfalls schön, aber vollkommen hart ist H. sibiricum *Poir.* mit schön carminroten Blumen. Auch das nur zweijährige H. capitatum *Desf.* ist kulturwürdig.

Hefepilze, s. Gährungserreger.

Hegetschweiler, Johann, geb. 1789 in einem Dorfe bei Zürich, Arzt daselbst und einer der tüchtigsten Erforscher der vaterländischen Flora. Die Resultate seiner Forschungen sind in seiner Flora der Schweiz niedergelegt, deren Beendigung er, 1839 bei einem Aufstande verwundet und in Folge dessen gestorben, anderen Händen überlassen mußte. Oskar Heer hat sich das Verdienst erworben, diese bedeutende Arbeit zu Ende geführt zu haben. Eine Weidenart wurde von Heer Salix Hegetschweileri benannt.

Heide, s. Erica.

Heideerde, s. u. Erdarten.

Heidelbeere, s. Vaccinium.

Heidemyrte, s. Phylica

Heilige, strenge. — Gärtner und Gartenfreunde wissen von drei Frühlingstagen zu reden, welche sich nicht selten durch einen auffallenden Niedergang der Temperatur in unangenehmer Weise bemerkbar

machen, vom 11., 12. und 13. Mai, den Tagen, an welchen im Kalender die Namen der Heiligen Mamertus, Pancratius und Servatius verzeichnet stehen. Vielfältig sind, wenn auch nicht immer an den genannten Tagen, so doch um diese Zeit herum die Kulturgewächse des freien Landes durch Spätfrost mehr oder weniger beschädigt worden. Was Wunder, daß diese Eismänner vom Gärtner gefürchtet werden. Selbst Friedrich d. Gr., der gern dem Aberglauben in jeder Form entgegentrat, bekam in Folge des Verlustes seiner Orangerie Respekt vor ihnen.

Ueber den Grund dieser Erscheinung sind die Ansichten verschieden. Professor Mädler prüfte darauf hin ein Verzeichniß der Temperaturen, welche in 86 auf einander folgenden Jahren beobachtet worden, und es ergab sich ihm mit schlagender Deutlichkeit eine Verminderung der Sonnenwärme in den Tagen um den 12. Mai herum. Mädler schreibt dieselbe dem Schmelzen des Eises im Nordosten von Europa zu, welches regelmäßig um diese Zeit stattfindet und in Folge dessen ein kalter Nordwind eintritt. Andere namhafte Gelehrte aber glauben die Ursache jener Erscheinung in der Bedeckung der Sonne durch kleine planetarische Weltkörper gefunden zu haben. Myriaden dieser kosmischen Massen sind zu Schwärmen vereinigt, von denen einer gegen den 12. November unserer Erde näher kommt, um 6 Monate später, um den 12. Mai herum, der Erde gegenüber an der Sonne vorüber zu ziehen, wodurch nicht allein eine Schwächung des Sonnenlichtes stattfindet, sondern auch der Erde ein Teil der wärmenden Strahlen der Sonne entzogen wird. Dies die beiden Hypothesen, auf deren kritische Beleuchtung wir nicht eingehen können.

Heiligenpflanze, s. Santolina.

Heizung. — Die Erzeugung der künstlichen Wärme, welche den in Gewächshäusern oder anderen Schutzräumen verwahrten Gewächsen die natürliche Temperatur ihrer Heimatsländer ersetzen soll, ist eine der bedeutendsten Funktionen des Pflanzencultivateurs und die richtige Ausübung derselben von wesentlichem Einflusse auf das Wohlbefinden der Pflanzen. Die Art der Wärmeerzeugung ist eine sehr verschiedene. Die einfachste Weise ist die bei Treibkästen fast allgemein, bei Gewächshäusern nur ausnahmsweise angewendete Umpackung des zu erwärmenden Raumes mit fermentierenden Stoffen, wie Pferdedünger, Laub, Nadeln u. dgl. Demnächst werden hier und da wohl gewöhnliche Heizöfen angewendet und ist dies für solche Räume, welche nur selten geheizt zu werden brauchen, in dem Falle, daß die Oefen praktisch konstruiert sind, so daß die Wärme eine nicht zu heftige in der nächsten Umgebung des Ofens und die Luft nicht zu sehr ausgetrocknet wird, mitunter wohl genügend; Heizung mittelst eisernen Oefen sollte aber immer vermieden werden und nur Kachelöfen zur Verwendung kommen, welche sich langsam und nicht zu heftig erwärmen und die Wärme lange Zeit festhalten. Eine besondere Art Oefen sind die Heizkanäle, bei welchen der eigentliche Ofen durch eine Art liegenden, langsam ansteigenden Schornstein, den sogenannten Kanal, welcher am Ende den eigentlichen Schornstein trägt, verlängert wird, um dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Wärme in dem zu heizenden Raume zu erzielen. Zu unterscheiden sind bei der Kanalheizung drei Hauptteile. Der eigentliche Feuerraum mit dem sogenannten Wolf, einer Erweiterung zur Aufnahme der Flamme, welche von dort in den Kanal geführt wird und in etwas festerer Weise gebaut ist, um der größern Hitze und der Expansion der Verbrennungsgase widerstehen zu können; er ist in dem Falle, daß mit Kohle oder Torf gefeuert wird, mit Rosten und Aschebehälter zu versehen. Die räumliche Ausdehnung des Heizraumes richtet sich wesentlich nach den zu verwendenden Heizmaterialien. Der aus Dachsteinen oder Chamottsteinen, wie der Feuerraum, mit Lehm gemauerte eigentliche Kanal muß eine leichte Steigung haben, welche um so mehr zu verstärken ist, je mehr Wendungen er in dem Hause macht. Uebermäßig lange Kanäle leiten die Flamme nicht mehr fort. Der Schornstein endlich muß vor allen Dingen so eingerichtet sein, daß er seinen Zweck, den Rauch fortzuführen, erfüllen kann, er muß also höher sein als die ihn zunächst umgebenden Gegenstände, damit er guten Zug hat, und auch genügend geräumig und mit einem Schieber zum Absperren nach dem Abheizen versehen sein. Kanalheizungen haben, wenn sie sonst gut angelegt sind, den Vorzug verhältnismäßig billiger Herstellung und leichter Bedienung vor andern Heizungsarten, andererseits aber trocknen sie die Luft sehr aus, rauchen mitunter, was den Pflanzen sehr schädlich ist, und werden nicht selten bei unvorsichtiger Handhabung auch feuergefährlich. Dem Austrocknen der Luft pflegt man dadurch vorzubeugen, daß man flache Wasserbecken auf den Kanal stellt, so daß durch das verdunstende Wasser die Luft feucht erhalten wird.

Eine Warmwasserheizung hat viele Vorzüge vor der Kanalheizung, das Rauchen und die Feuersgefährlichkeit ist vermieden und die Regulierung der Wärme eine viel leichtere, die Anlage derselben ist aber freilich wesentlich theurer. Bei der Warmwasserheizung sind drei Hauptteile zu unterscheiden, der Feuerraum, der Kessel und die Röhren.

Der Feuerraum, welcher mit Rosten und Aschenkasten versehen ist, muß sich in Größe und Form sowohl nach den zu verwendenden Brennmaterialien, als auch nach dem gewöhnlich in ihm eingemauerten Kessel richten. Der Schornstein befindet sich hier gewöhnlich unmittelbar über dem Feuerraum, dessen Decke der Kessel selbst bildet, oder doch in geringer Entfernung seitlich davon.

Die Construction des Kessels ist eine überaus mannichfaltige. Die gewöhnlichern Formen, die übrigens vielfach in einander übergehen, sind die Sattelkessel, die cylindrischen Kessel, die Kastenkessel, die Kofferkessel. Bei allen diesen in sehr verschiedenen Formen auftretenden Kesselarten ist mehr oder weniger dahin gestrebt worden, dieselben so einzurichten, daß sie einen möglichst großen Teil ihrer Oberfläche der unmittelbaren Einwirkung des Feuers darbieten, um eine möglichst schnelle Erwärmung des im Kessel befindlichen Wassers und eine möglichst große Ersparniß am Heizmaterial zu erzielen. Es ist schwer zu sagen, ob die eine oder andere Form prinzipiell den Vorzug vor der andern verdient; theoretisch würden diejenigen Constructionen vorzuziehen sein, welche dem Feuer am meisten Oberfläche darbieten; indessen haben einfachere Constructionen doch wieder die in ihrer Einfachheit selbst liegenden Vorteile einer größern Billigkeit und geringern Reparaturbedürftigkeit für sich. Das Material, aus welchem die Kessel anzu-

fertigen sind, ist am besten Kupfer, allenfalls wohl auch Schmiedeeisen; Gußeisen und Zink sind kaum zu empfehlen. Am Kessel ist noch ein Trichter zum Einfüllen und ein Hahn zum Ablassen des Wassers angebracht, welche beide natürlich außerhalb des Feuerraumes sich befinden müssen.

Von dem Kessel gehen zwei Hauptröhren aus, von denen die eine oben am Kessel angebrachte das erwärmte Wasser fort, die andere unten in den Kessel hineinführende dasselbe, nachdem es mehr oder weniger abgekühlt ist, wieder in denselben zurückleitet. Diese beiden Hauptröhren können dann nach dem Bedürfniß in mehrere Röhren geteilt werden, um mehr Heizfläche zu erzielen. Zu demselben Zwecke setzt man auch mitunter sogenannte Wasseröfen zwischen die Röhrensysteme, cylindrische Blechgefäße, welche verschiedenartig construiert sind und eigentlich nur als Erweiterungen der Röhrenfläche dienen sollen. Um die Ausdehnung der Röhren durch die Erwärmung derselben zu kompensiren, kann man kürzere Röhrenstücke einsetzen, welche so eingerichtet sind, daß in denselben zwei andere cylindrische Röhrenstückchen sich befinden, welche in die innere Cylinderfläche des vorigen so eingeschliffen sind, daß sie luftdicht schließen, dem Drucke aber so weit als nötig nachgeben und sich bei der Ausdehnung durch Erwärmung mehr zusammenschieben. Als Material, aus welchem die Röhren herzustellen sind, wählt man am besten Kupferblech, es sind aber auch Röhren von starkem Eisenblech, welches innen und außen gut mit Mennige verstrichen ist, von Zinkblech, Gußeisen verwendbar. Vorteilhaft ist es immer, wenn wenigstens die Kniestücke an den Biegungsstellen der Röhren aus Kupferblech hergestellt werden. Der Durchmesser der einzelnen Röhren wird sehr verschieden angenommen, am häufigsten und auch wohl am praktischsten sind die mittlern Weiten von ungefähr 10 cm.

Will man mittelst einer Wasserheizung mehrere Räume heizen, welche verschiedene Temperaturen haben sollen, so ist es nöthig, die aus einem in den andern Raum führenden Röhren durch Abschlußhähne sperren zu können. Diese, sowie überhaupt alle bei der Wasserheizung vorkommenden Hähne sind aus Messing zu verfertigen.

Bei der Warmwasserheizung wird das Wasser im Kessel nie bis über den Siedepunkt erhitzt. Um eine noch schnellere Wirkuug zu erzielen, hat man nun Kessel construirt, welche mit festeren Wandungen versehen und mit einem Sicherheitsventile ausgestattet sind, und an welche sich ein Röhrensystem anschließt, welches aus bedeutend engern Röhren bestehen kann. In solchen Kesseln kann nun das Wasser bis über den Siedepunkt erhitzt werden und es hat eine solche sogen. Heißwasserheizung allerdings den Vorteil einer größern Schnelligkeit der Erwärmung vor der Warmwasserheizung, sie ist aber dafür auch komplizirter in Construction und Bedienung und weniger andauernd in der Erwärmung als diese. Man hat auch beide Systeme zu kombiniren gesucht, indem man die Röhren einer Heißwasserheizung durch Wasseröfen leitete und das in diesen befindliche Wasser damit erwärmte, eine Methode, welche neuerdings manche Anhänger gefunden hat.

Bei jeder Art von Heizung hat ein bestimmtes Verhältniß der Heizfläche zu dem Cubikinhalt des zu heizenden Raumes stattzufinden, damit das beabsichtigte Resultat erzielt werde. Durch nach dieser Richtung hin angestellte Versuche hat man gefunden, daß man mit einem Quadratmeter Rohr- oder Kanalfläche 14—20 cbm auf 2—4° R., 10—12 cbm auf 6—8° R., 7—9 cbm auf 10—12° R., 6—7 cbm auf 12—14° R. unter gewöhnlichen Verhältnissen heizen kann. Je größer ein Haus ist, um so viel weniger Heizfläche ist nötig, dasselbe zu erwärmen und umgekehrt. Selbstverständlich sind die angegebenen Verhältnisse nicht immer und überall zutreffend; ein Haus mit großer Glasfläche wird z. B. mehr Heizfläche brauchen als eines mit wenig Glas, ein geschützt stehendes etwas weniger als ein allen Winden ausgesetztes; im Allgemeinen wird man gut thun, bei der Anlage von Heizungen lieber etwas mehr Heizfläche zu geben als zu wenig.

Auch bei den bestconstruirten Heizungen ist es möglich, daß gerade dann eine Beschädigung eintritt, wenn die Heizung am nötigsten gebraucht wird. Um solchen Zufälligkeiten nicht ganz hülflos preisgegeben zu sein, thut man stets gut, auf die Anlegung einer Notheizung Bedacht zu nehmen, welche auch dann von Vorteil ist, wenn bei dem Eintreten abnormer Kältegrade die Heizungsvorrichtung nicht recht ausreichen will. Es reicht dazu natürlich eine ganz einfache Kanalheizung, auch wohl ein Chamotteofen oder dgl. vollständig hin, da diese Notheizung ja nur selten benutzt werden soll.

Durch jede Heizungsanlage geht mehr oder weniger Raum in dem zu heizenden Gewächshause verloren, da unmittelbar an oder über den Heizflächen die Wärme meist für die Pflanzen zu groß ist. Es ist also bei jeder Heizungsanlage von großer Wichtigkeit, daß der Platz für dieselbe so ausgesucht wird, daß möglichst Raum gespart wird, ohne daß jedoch der Hauptzweck einer möglichst schnellen und billigen Erwärmung dadurch beeinträchtigt wird, wie solches z. B. geschieht, wenn die Heizkanäle oder Röhren unter die Wege des Hauses gelegt und diese durch Eisengitter abgedeckt werden. Natürlich muß die Lage der Heizungsflächen womöglich da sein, wo die Kälte von außen am meisten einwirkt, gewöhnlich also an der Vorderfront des Hauses. Spezielle Vorschriften darüber lassen sich natürlich nicht geben, da hier Alles durch die besonderen Verhältnisse bedingt wird.

Helēnium *L.* (Compositae-Senecionideae), harte Stauden mit gelben gestrahlten Blütenköpfchen im Sommer und Herbst, einige von ihnen wegen ihrer hohen Statur zur Ausstattung großer Gärten geeignet. In letzterer Beziehung ist hauptsächlich H. autumnale *L.* geeignet, welches in jeder Lage und jeder Bodenart gedeiht und durch seine mächtigen Doldentrauben imponiert. H. atropurpureum *Kth.* wird blos 60 cm hoch, und seine Blütenköpfchen sind dunkel purpurbraun oder mordoréebraun. Ihre Varietät grandicephalum *Lem.* mit viel größeren und schöneren honiggelben, rotbraun schattirten Blumen verdient ihr vorgezogen zu werden. Vermehrung im März und April aus Wurzelsprossen. Dieselben werden bei der letzteren, welche eine warme und freie Lage erfordert, in Töpfe gepflanzt, frostfrei überwintert und im nächsten Frühjahr ausgepflanzt. So behandelt man auch die aus Samen erzogenen Pflanzen. Das einjährige H. tenuifolium zeichnet sich durch eleganten Wuchs, feine Belaubung und große Zahl der Blumen aus.

Heliānthemum *Mill.*, Sonnenröschen (Cistaceae). — Krautartige oder strauchartige

Pflanzen, aber auch die letzteren meist nur zwergartige, niederliegende Sträucher oder Halbsträucher, die ihrer niedlichen, zwar rasch vergehenden, aber in der Regel schnell und reich sich ersetzenden Blumen wegen namentlich früher in den Gärten beliebt waren und häufig mit ihren nahen Verwandten, den echten Cistrosen, Cistus (s. dieses Wort) im Kalthause kultiviert wurden. Einige der meist vielgestaltigen Arten halten jedoch auch bei uns im Freien aus. H. vulgare *Grtn.*, niederliegend, mit gegenständigen, derben, mit Nebenblättern versehenen Blättern und verhältnismäßig großen, leuchtend gelben Blumen, wächst in einigen Teilen Deutschlands, z. B. in Thüringen, auf trockenem, steinigem Boden sehr häufig. H. polifolium *L.* (H. mutabile *Pers.*), dem vorigen sehr ähnlich, gehört dem Süden Europa's an, erstreckt sich in seiner Verbreitung zwar auch bis zu einigen Teilen Südwestdeutschlands, hält aber in unseren Gärten, namentlich ohne Bedeckung meist nicht gut aus. Blumen ursprünglich weiß mit gelbem Fleck an der Basis, doch kommen auch Formen mit gelblichen, bräunlichen, rosenroten und hochroten Blumen vor, wie auch gefülltblühende von dieser sowohl als auch von der vorigen Art existiren. Auch mögen Blendlinge zwischen beiden entstanden sein. Alle diese werden zuweilen als verschiedene Species unter zahlreichen Namen in den gärtnerischen Verzeichnissen geführt. H. oelandicum *L.* mit gegenständigen Blättern ohne Nebenblätter, das von der schwedischen Insel Oeland seinen Namen hat, kommt auch an einzelnen Stellen Mitteldeutschlands, z. B. bei Arnstadt in Thüringen, hier in der filzig behaarten Form (H. vineale *Willd.*) vor. Ist in allen Teilen kleiner als das erstgenannte und wohl kaum in Kultur, in der es sich auch schwieriger zeigt, da es mehr als jene die Behandlung der sogenannten Alpenpflanzen verlangt. H. Fumana *Mill.*, mit wechselständigen Blättern, das zwar auch bis nach Thüringen sich erstrecken soll, aber wesentlich dem Süden angehört, ist wohl nicht in unseren Gärten. Die Sonnenröschen eignen sich besonders zur Bepflanzung von Steinpartien. Vermehrung durch Samen oder Stecklinge, in beiden Fällen unter Glas.

Heliânthus *L.* Sonnenblume. — In dieser Gattung liefert die Familie der Compositen eine Anzahl grandioser, ornamentaler Ziergewächse, welche in großen Gärten und landschaftlichen Anlagen eine ausgezeichnete Rolle spielen. Die populärste derselben die einjährige Sonnenblume, H. annuus *L.*, aus Peru, und allgemein bekannt. Sie hat eine Reihe gleich ausgezeichneter und samenbeständiger Spielarten erzeugt. Var. uniflorus bringt nur einen, aber bis 50 cm breiten Blütenkopf, ebenso var. macrophyllus giganteus, bei dem aber die Belaubung noch größere Ueppigkeit entwickelt. Bei var. flore pleno ist die Scheibe gewölbt und dicht mit orangegelben, bandartigen, dachziegeligen, nach der Mitte immer kleineren Blüten besetzt. Die Blütenköpfe von var. globusus fistulosus haben einen Durchmesser von 30 cm und der Rand des Blütenbodens ist nach hinten umgebogen, ohne Strahl und dicht mit röhrigen Blüten besetzt, wodurch der Blütenkopf eine fast kugelige Gestalt erhält. Neben einigen anderen Spielarten wird in den Gärten auch eine gefüllt blühende Zwergform kultiviert. Kultur einfach. Die in Töpfen erzogenen Sämlinge pflanzt man mit unverletztem Ballen im Mai und Juni bei trübem Himmel und Abends aus. In der wärmsten Zeit müssen sie viel Wasser erhalten. H. argophyllus *A. Gray.* ist ebenfalls einjährig,



Var. globosus fistulosus.

verästelt sich vom Grunde aus und trägt in der Höhe von 2 m zahlreiche orangegelb gestrahlte, bei einer Varietät stark gefüllte feurig gelbe Blumen. Das Hauptverdienst dieser Art besteht



Helianthus multiflorus flore pleno.

jedoch in dem dichten, seidenartig-silberweißen Filz, mit dem sie bedeckt ist, deshalb soll man zur Fortpflanzung nur Samen von Individuen benutzen, bei denen dieser Filz kräftig entwickelt war.

Nicht minder gute Zierpflanzen sind die ausdauernden H. multiflorus *L.* und orgyalis *DC.*, beide aus Nordamerika, jener 80 cm hoch mit zahlreichen orangegelb gestrahlten, bei var. flore pleno dicht gefüllten Blütenköpfchen, auf 10—15 cm langen Stielen, dieser, die klafterhohe Sonnenblume, fast 3 m hoch, mit linien-lanzettförmigen, nach unten gekrümmten Blättern und kleinen gelben Blüten, die zusammen eine ungeheure Blumengarbe von ausgezeichnetem Effekt bilden. Beide blühen im Spätsommer und Herbst und leisten vorzugsweise für sich im Gartenrasen gruppiert gute Dienste. Vermehrung durch Stockteilung.

Helichrysum *DC.* Strohblume (Compositae-Senecionideae). Die interessanteste Art dieser zu den Immortellen (s. d. Wort) gerechneten Gattung ist Helichrysum orientale *Gaertn.*, eine perennirende Pflanze, deren kleinen Blütenköpfchen an der Spitze der Stengel zu Doldentrauben vereinigt sind. Sie gehören, getrocknet und in ihrer natürlichen gelben Färbung (naturell), wie mit den verschiedensten Farben ausgestattet, zu den wichtigsten Bouquetmaterialien und sind deshalb Gegenstand



Helichrysum bracteatum.

eines nicht unbedeutenden Handels. Man baut sie in der Provence im Großen an, dagegen gedeiht sie im übrigen Frankreich nur sehr schwer und in Deutschland erst recht nicht. Sie ist wesentlich eine Felsenpflanze und gefällt sich in der heißesten Sonne. Desto häufiger wird für denselben Zweck H. bracteatum *Willd.*, die sogenannte Immortelle von Malmaison, erzogen und zwar einjährig, wiewohl sie ursprünglich wohl zweijährig ist. Der Stengel wird gegen 1 m hoch; die oberen Schuppen des Hüllkelches sind lanzettförmig, zugespitzt, goldgelb, am Grunde grünlich, die Scheibe dagegen orangegelb. Man kultiviert verschiedene Farben- und sonstige Varietäten, solche mit weißen, bronzegelben, kupferroten, purpurvioletten, rosenroten Blumen, d. h. Hüllkelchschuppen. Als H. compositum kultiviert man auch eine Form mit kugeligen, größeren Blütenköpfchen oder mit Blumen mit kleineren, aber sehr zahlreichen Hüllkelchschuppen. Außerdem eine Form (var. nanum) von buschigem Wuchse und kaum 30 cm Höhe, und eine andere (var. minimum) mit viel zahlreicheren, aber kleineren Blumen mit sehr schmalen, spitzen, oft einwärts gekrümmten Kelchschuppen. — H. macranthum *Benth.*, gleich der vorigen in Neuholland einheimisch, buschig, stark verästelt, bis 60 cm hoch, mit ca. 5 cm breiten, carminrosenroten, oft etwas violetten, auch mit amaranthroten, gelblichweißen, bronzegelben, mordoréefarbenen Blumen mit gelber, bisweilen orange- oder safrangelber Scheibe. Diese Farbenvarietäten sind jedoch nicht ganz samenbeständig. Obgleich nicht ganz so schön, wie die vorige Art, ist doch diese Pflanze, da sie den ganzen Sommer hindurch bis zum Eintritt des Frostes reich mit Blumen besetzt ist, zur Ausstattung von Rabatten, wie für Gruppen sehr beliebt. — H. brachyrrhynchum *Sond.* ist eine einjährige Australiens, gegen 30 cm hoch, mit leuchtend gelben Blumen vom Juni bis zum Oktober, ist aber etwas emgfindlich und gedeiht nur in leichtem Boden und warmer Lage. Auch ihre leuchtend gelben Blumen werden in der Bouquetbinderei verwendet.



Helichrysum brachyrrhynchum.

Man säet die Strohblumen gewöhnlich im März und April in das Mistbeet und pflanzt sie im Mai. Will man die Blumen trocknen, so schneidet man sie, bevor sie ganz aufgeblüht sind, bindet sie in Bündchen und hängt dieselben an einem etwas schattigen, aber luftigen Orte auf, bis der Zweck erreicht ist.

Heliconia *L.*, eine interessante Gruppe der Familie der Musaceen, krautige Stauden Amerika's, nach Blütenstand und Blumenbau den Strelitzien verwandt, aber den Bananen (Musa) nach Habitus und Blattform näher stehend. Die klassischesten Sorten dieser Gattung sind: H. Bihai *Schwartz.*, von den Antillen, 2 m hohe Pflanze, mit elliptischen Blättern, welche fast eben so groß sind, als die der Gattung Musa, und sie zu einer wahrhaft pittoresken Erscheinung machen. Ihre Infloreszenz besteht aus einer großen Aehre zweizeiliger, spitzer, kahnförmiger, gelb und rot gefärbter Bracteen, in deren Achseln weißliche, für sich unbedeutende Blüten stehen. H. bicolor *Benth.*, aus Brasilien, ist weniger hoch und hat schmalere Blätter und die Blütendeckblätter sind carminrot mit einem schmalen, gelben Rande. Außerdem kultiviert man

noch H. Swartziana, caribaea, brasiliensis, pulverulenta, metallica und humilis, letztere von niedrigem Wuchse, aber mit immer noch großen

Heliconia Bihai.

Blättern und mit scharlachrotem Blütenstande, wie die vorigen.

Wegen ihrer sehr ansehnlichen Statur findet man die Heliconien weniger in Handelsgärtnereien, als



Heliconia bicolor.

in den Warmhäusern reicher Pflanzenfreunde. Nach dem Umpflanzen müssen sie eine Zeit lang in einem Lohbeete gehalten werden. Im Uebrigen erfordern sie weite Gefäße mit nahrhafter, zum 6. Teile mit Sand gemischter Erde und in der Vegetationszeit reichliches Wasser.

Vermehrung durch die abgetrennten Sprossen. Sollen die H. gut blühen, so müssen letztere weggeschnitten werden, sowie sie auftreten.

Heliŏphila *L.*, Sonnenfreund, zu den Kreuzblütlern gehörige Gattung, deren meist blaue, traubenständige Blumen nur in voller Sonne erblühen. Die in Kultur befindlichen Arten sind Einjährige des freien Landes, welche an die sonnigste Stelle des Gartens gesäet werden müssen. Die hübscheste derselben ist H. pilosa *Lam.* Ihr ähnlich sind H. digitata *L. fil.* und H. trifida *Thunb.* Will man von ihnen Samen ernten, so müssen die Samen zeitig im April in ein kaum warmes Mistbeet ausgesäet und die Pflänzchen zu 3—4 in Töpfen unter Glas gehalten werden, bis sie zur Auspflanzung recht kräftig geworden sind.

Heliopsis *Pers.*, Sonnenauge, Compositen-Gattung, charakterisiert durch gestrahlte Blütenköpfchen und kegelförmigen Fruchtboden, der mit länglich-lanzettförmigen, die Samen umschließenden Spreublättchen besetzt ist. Samen viereckig, ohne Samenkrone. Empfehlung verdient eine einjährige und eine ausdauernde Art. Jene, H. canescens *H. B. K.*, aus Peru, bis 1 m hoch, Blütenköpfchen lang gestielt, leuchtend orangegelb; Samen im März und April in das Mistbeet zu säen; diese, H. laevis *Pers.*, aus Nordamerika, bis 2½ m hoch, den September hindurch mit goldgelben Blumen. Im Frühjahr durch Stockteilung zu vermehren oder durch Aussaat im Mai-Juni. Beide vortreffliche Rabattenpflanzen.

Heliotropismus heißt die Richtung mancher, namentlich der grünen Pflanzenteile gegen das Licht. Man unterscheidet positiven H., d. h., Bewegung gegen die Lichtquelle, und negative, d. h., Abwendung von der Lichtquelle. Die grünen Blätter der Pflanzen haben meist positiven Heliotropismus und suchen ihre Spreite senkrecht gegen den einfallenden Lichtstrahl zu stellen. Dadurch wird eine möglichst starke Beleuchtung der Blattfläche ermöglicht, was für die Chlorophyllbildung sehr günstig ist. Bei zarten und empfindlichen Gewächshauspflanzen ist es wegen des positiven Heliotropismus ratsam, demselben stets die nämliche Lage gegen das Fenster zu geben.

Heliotrŏpium *L.*, Heliotrop. Von dieser zu den Borragineen gerechneten Gattung werden zwei in Peru einheimische, strauchige Arten im temperirten Gewächshause kultiviert. Bei beiden stehen die Blüten in Wickeltrauben, welche zusammen endständige Dolbentrauben bilden; sie sind sehr klein und mehr oder weniger dunkelbau, oft blaß violett, aber was den Blüten an Größe und Lebhaftigkeit des Colorits abgeht, ersetzen sie reichlich durch ihren angenehmen Duft. Diese Arten sind H. peruvianum *L.* das Vanille-Heliotrop, und H. corymbosum *R. et P.* Letzteres unterscheidet sich von

auch Holland den landschaftlichen Gartenstil an, ohne jedoch Anlagen von größerer Bedeutung zu schaffen. Obwohl schöne Villen häufig und die Residenzen meist mit großen Parken verbunden sind, so ist der holländische Gartenstil trotzdem nicht erloschen und selbst in den kleinsten Hausgärten sieht man noch heute jene von Alters her beliebten Spielereien, und daß der alte Geschmack noch heute viele Verehrer findet, das beweisen u. A. die Gärten des Villendorfs Bruck. Hier sind die Häuser nicht groß, aber zierlich, geschmacklos und bunt, als kämen sie aus einem Laden mit Nürnberger Kinderspielzeug; vor jedem Hause liegt ein Gärtchen, ebenso wunderlich anzuschauen, wie das Haus selbst; Alles ist darin zu finden, nur keine Natur; da sieht man Bäume mit verschnitzten Kronen, die Stämme zur größeren Zierlichkeit mit weißer Oelfarbe bemalt. Da stehen alle möglichen und unmöglichen Tiere der bekannten und unbekannten Welt aus Buchsbaum geschnitten, neben Säulen, Pyramiden und Ehrenpforten aus Taxus; in der Mitte sitzt ein buntgemalter Türke oder Holländer auf einem Fasse, sein Pfeifchen rauchend, oder es steht da ein ungeheurer Blumenkorb, aus welchem ein kleiner, ganz weiß angemalter Gärtner mit vergoldeten Händen und Füßen schalkhaft hervorblickt. Der holländische Geschmack, sagt G. Meyer in seiner Gartenkunst, ist nicht mit Unrecht ein Zerrbild des Schönen genannt worden.

Aber die Holländer haben sich im Gartenbau seit mehreren Jahrhunderten vor andern Völkern ausgezeichnet und es ist die Frage aufgeworfen worden, ob der Geschmack an Blumen die Spitzen und bunten Gewebe dieses Volks hervorgerufen, oder ob umgekehrt diese Manufakturen die Blumenliebhaberei beförderten; wahrscheinlich war Ersteres der Fall und die Meisterschaft der Holländer auch in der Blumenmalerei ist als Wirkung, nicht als Ursache ihres Geschmacks für Blumen zu betrachten. Jedenfalls haben die zahlreichen botanischen Gärten diese Liebhaberei noch bedeutend befördert; der von Leyden wurde 1577 angelegt, 22 Jahre nach dem von Pisa, und Cluyt, später Bontius waren seine erste Direktoren. 1592 wurde l'Ecluse aus Frankfurt a. M. dorthin berufen; 1599 baute man das erste Gewächshaus und 1633 enthielt das Verzeichniß 1104 Pflanzenarten. Auch Privatmänner, die angesehensten Bürger wie Beverning, Simon de Baumont, Rheede u. A. zeichneten sich durch Anlage oft recht kostspielige Gärten aus und es war ihnen eine Freude, dem botanischen Garten Ableger ausländischer Gewächse mitzuteilen. Boerhave verzeichnete schon 6000 Pflanzen-Spezies (Index alter plant. 1720). — In der Mitte des 17. Jahrhunderts hatte jede Provinz einen botanischen Garten und die von Amsterdam, Gröningen und Antwerpen zeichneten sich vor andern besonders aus; der von Amsterdam hatte den ersten Kaffeebaum in Europa; ein „Senker" davon wurde 1714 nach Paris geschickt und zwei andere 1726 nach Martinique, von welchen alle in der französischen Kolonie angepflanzten Kaffeebäume herstammen sollen (Abbé Raynald. Hist. de Comm. XII). Ueber die Pflanzen des botanischen Gartens in Antwerpen gab Dodoëns 1579 ein Verzeichniß (Florum et Coronarium arb. hist.) heraus, das auch Varietäten von Hyacinthen und Tulpen enthielt. Diese und andere Blumenzwiebeln, die sich den eigentümlichen Eigenschaften des Bodens und Klima's vorzüglich anpaßten, wurden für Holland von Anfang des 17. Jahrhunderts an ein Handelsartikel von größter Bedeutung. Viel wurde über die übertrieben hohen Summen geschrieben, die man für Zwiebeln mit besonders schönen Blumen gezahlt haben soll. 1637 wurden in Alkmaar, laut offiziellem Register, für 120 Tulpen mit ihrer Brut 9000 Gulden bezahlt; eine Tulpe, der sogenannte Vice-König, erzielte 4203 Gulden; aber der Verkauf geschah zum Vorteil des Waisenstifts in jener Stadt. Ein andermal sollen für eine Tulpe 20,000 Franken bezahlt worden sein — aber die Tulpe war zur Zeit jener „Florimanie" ein Gegenstand des Börsenspiels, und oft wurden Tulpen „gehandelt", welche sich nicht einmal im Besitz des Handelnden befanden. — Heute ist die Firma Krelage in Harlem einer der ältesten und bedeutendsten Zwiebelzüchter in Holland; sie gab 1879 den 68. Jahrgang ihres Katalogs heraus. — In Harderwijk erwarb sich Linné das Medicinae-Doktordiplom. Der botanische Garten in Gent wurde 1797 aus dem Gemüsegarten der Abtei Vandelow errichtet. Sein erster Direktor war Bernard Coppens, der erste Inspektor Mussche, ein außerordentlich tüchtiger Gärtner.

Die Holländer sind stets geschickte Obstzüchter gewesen; schon im 16. Jahrhundert besaßen sie alles jetzt allgemein angebaute Obst und alle Höfe Europa's, selbst der Ludwig's XIV. in Paris und Versailles, wurden von ihnen mit frischem Obst versorgt. Nicht weniger Beachtung verdienen die holländischen Gemüse; das beweist die von dem berühmten Gelehrten und eifrigen Beförderer des Obstbaues, van Mons (Hort. Trans. I. 197) mitgeteilte Marktordnung der Stadt Brüssel vom Jahre 1213, in welcher die Brüsseler Kost ganz besonders hervorgehoben wird. Berühmte Pomologen lernt man unter Mons, Hardenpont, Jonghe u. a. m. kennen.

Im Jahre 1831 wurde der südöstliche Teil Hollands als selbstständiges Königreich Belgien losgetrennt, entwickelte einen hohen materiellen Wohlstand und beförderte den Gartenbau nach allen Richtungen hin. Davon zeugt die Gartenbau-Schule in Vilvorde, 1849 durch L. de Bavay mit Unterstützung des Staates hauptsächlich zur Beförderung des Obstbaues, und die von Gendbrugge bei Gent, 1849 vom Staate gegründet, der höheren Gartenkunst gewidmet und dem Direktor Louis van Houtte unterstellt, dessen großartige Handelsgärtnerei als praktisches Hilfsmittel zur Verfügung steht. Siehe Houtte, Louis van. Hervorragende Gelehrte und Gärtner halten öffentliche Vorträge über Gartenbau, die gern und viel besucht werden; ein großes Verdienst hierin hat sich der Gärtner Joignaux erworben, der auch von der Regierung beauftragt wurde, die Schullehrer im Gartenbau zu unterrichten, der außerdem noch in jedem Schullehrer-Seminar gelehrt wird. Die zahlreichen Gartenbau-Vereine sind zu einem von der Regierung durch Geldzuschüsse unterstützten Bund zusammengetreten, um gemeinschaftlich und dadurch mit größerer Kraft und mit sicherem Erfolge den Gartenbau zu befördern.

Hollunder, s. Sambucus.

Holz oder Xylem nennt man den inneren Teil der Gefäßbündel der Gefäßcryptogamen und Phanerogamen. Im strengsten Sinne des Wortes kann

man von Holz nur bei denjenigen Coniferen und Dicotyledonen reden, bei welchen durch den Cambialcylinder alljährlich eine neue Lage von Holzzellen (Prosenchymzellen) nach innen ausgebildet wird. Das Holz der Coniferen ist homogen, d. h. es besteht (mit Ausnahme der Corona medullaris) nur aus Prosenchymzellen und Markstrahlen. Das Holz der Dicotyledonen ist meist heterogen, d. h. es befinden sich in jedem von zwei Jahreslagen und zwei Markstrahlen eingeschlossenen Holzkeil außer den Prosenchymzellen noch Gefäße und Holzparenchym.

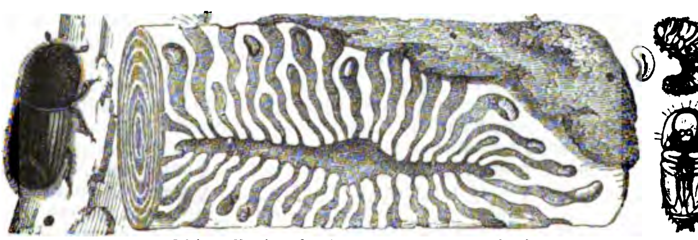
Holzapfelbaum, Pirus (Malus) silvestris *Mill.*, wahrscheinlich nur verwildert, nach Einigen aber einheimisch im Kaukasus, gekennzeichnet durch dicht gedrängte Aeste nnd oft dornig auslaufende Zweige, eirundliche feingezähnte Blätter, kurzgestielte, rundliche Frucht mit weißem, herbsauerem Fleische, die Lieblingsnahrung des Wildes und gern zur Essigbereitung benutzt. Manche halten ihn für den Stammvater vieler edler Aepfel, besonders der Kalvillen und Schlotteräpfel. Aus den Samen erzieht man dauerhafte, mäßig wachsende Unterlagen für Mittelhochstämme edler Sorten. Ein anderes Apfelgehölz, Pirus (Malus) dasyphylla *Bork.*, Filzapfel, ist in unseren Wäldern weniger häufig als der eigentliche Holzapfel und wahrscheinlich auch nur verwildert. Von ihm sollen vorzugsweise die Renetten stammen.

Holzbirnbaum (Pirus Achras *Gaertn.*). — Als die Urheimat desselben bezeichnet K. Koch die Steppen Südrußlands. In Deutschland kommt er nicht selten in den Wäldern verwildert vor, häufiger aber im Süden als im Norden. Er wird bisweilen 25 m hoch und darüber und ist, wo er nicht in magerem Boden zu einem dornigen Gestrüpp herabsinkt, kenntlich durch eine pyramidenförmige Krone, kleine, rundliche, auf beiden Seiten glatte und glänzende, scharfgesägte Blätter und sehr kleine, rundliche, grüne Frucht. Wegen der ungemein reichen, bei einer Varietät gefüllten Blüte und seines dunkelpurpurroten Herbstcolorits ist er ein für Parkanlagen sehr annehmbares Gehölz. Er soll die Stammpflanze vieler unserer besseren Kulturbirnen sein. Die Früchte werden gern zur Bereitung von Essig und die Samen hier und da zur Anzucht von Unterlagen für edle Birnen verwendet.

Holzbohrer, Xylophagen, nennt man eine Anzahl kleiner Käfergattungen, welche in größeren Gesellschaften meist unter oder in der Rinde, selten im Holze der Obst- und mancher Zierbäume leben und ihre Anwesenheit durch kreisrunde Bohrlöcher von der Größe eines Stecknadelkopfes verraten. Die Weibchen bohren sich in die Rinde ein, bereiten hier einen sogenannten Muttergang, paaren sich in demselben und legen ihre Eier mit der größten Regelmäßigkeit zu beiden Seiten ab. Von hier aus bohren die ausgekommenen Larven seitwärts je einen Larvengang, an dessen etwas erweitertem Ende (Wiege) sie sich verpuppen, um gegen den Herbst oder im Frühjahr als vollkommenes Insekt zum Paarungsgeschäfte auszufliegen. Die besondere Form der Gänge ist für jede der verschiedenen Arten charakteristisch; bekannt sind in diesem Betracht hauptsächlich die Bohrarbeiten einiger für Nadelhölzer höchst gefährlicher Käfer, des Bostrychus typographus (Buchdruckers), chalcographus (Kupferdruckers) u. a. m.

Zur Veranschaulichung geben wir die Abbildung eines Stücks entrindeten Fichtenholzes, das von B. typographus bewohnt gewesen. Im Jahre 1783 sollen im Harze in Folge dieser Invasion 2 Mill. Fichten „wurmtrocken" geworden sein.

Den Obstpflanzungen werden oft sehr nachteilig der Pflaumen-Stutzbohrkäfer (Eccoptogaster pruni), der zwischen dem Bast und Splint nicht nur der Pflaumen-, sondern auch der Kirsch-, Apfel- und Birnbäume lebt, der runzelige Stutzbohrkäfer (Eccoptogaster rugulosus) in Apfel-, Kirsch-, Pflaumen- und Quittenbäumen, und der ungleiche Borkenkäfer (Bostrychus dispar), welcher neben Apfel- und Birnbäumen auch Buchen, Birken, Ahorn, Eichen, Platanen, Roßkastanien und Koelreuteria paniculata bewohnt. Ein Freund der Topfobstkultur verlor, nachdem sich am 3. Mai ganz unerwartet der erste Käfer dieser Art gezeigt hatte, in demselben Jahre von 42 Topfapfelstämmchen 22 Stück. Diese Eindringlinge sind nur durch sorgfältige Pflege der Bäume fern zu halten, durch rechtzeitige Entfernung alles überflüssigen, schwächlichen oder trockenen Holzes, sowie durch Zuführung reicherer Nahrung, da Vollsaftigkeit den Existenzbedingungen dieser Thiere nicht entspricht, deren in den Wäldern wohnende Verwandte thatsächlich nur mit mäßiger Kraft oder schwach wachsende Bäume angehen. Sind aber Teile des Baumes bereits von Wurmfraß befallen, so sind diese wegzunehmen und zu verbrennen, nötigen Falls ist auch der ganze Baum zu opfern.


Fichten-Borkenkäfer (Bostrychus typographus).

Holzknospen. — Sie stellen einen von Deckschuppen umgebenen und geschützten Zweig in seiner ersten Entwicklung dar, der sich nach und nach verlängert und ein neues Glied im Holzgerüste der Krone bildet. Man erkennt die H. an ihrer spitzen Form. Jede Knospe kann sich nur in Verbindung mit einem lebensthätigen Blatte entwickeln und zu einem Zweige ausbilden, schwächer oder kräftiger, je nach dem Grade, in dem sie von dem Blatte ernährt wird. Am vollkommensten ist die oberste, die Gipfelknospe, weil sie meistens von mehreren noch in vollster Lebenskraft stehenden Knospen gefördert wird. Nebenknospen nennt man solche H., welche nicht nur am Stamm auftreten, ohne von einem Blatte gestützt zu sein, sondern auch an den Wurzeln, wo sie den sogenannten Wurzelausschlag erzeugen. Sie treten überall da auf, wo eine örtliche Anhäufung von Nahrungssäften eingetreten ist.

und, da sie für alle bedeutend geworden, Bürger aller Länder sind. Van Houtte, dieser große Beförderer des Gartenbaues, ging als noch sehr junger Mann, nachdem er 2 Jahre lang eine Handelsschule in Paris besucht, von innerem Drange bestimmt als Pflanzensammler nach Brasilien, wo er fast vier Jahre verweilte, und besuchte dann die westlichen Küstenstriche Afrika's. Zu derartigen Forschungsreisen war er durch Wissenschaft und robusten Körperbau in vorzüglicher Weise ausgerüstet. Nach Belgien zurückgekehrt, wurde er zur Leitung des botanischen Gartens in Brüssel berufen, aber schon hatte einer der ausgezeichnetsten Gärtner Belgiens Alexander Verschaffelt, auf die Zukunft Van Houtte's dadurch Einfluß geübt, daß er ihn aufforderte, sich in Gent niederzulassen. Dieser Einladung Folge leistend, betrat er die handelsgärtnerische Laufbahn, auf welcher er so glänzende Erfolge erzielen und Muster und Vorbild Aller werden sollte, welche sich dem Dienste der Gartenkultur widmen. Er war aber nicht nur Gärtner, sondern auch Gelehrter und Künstler in der ganzen Bedeutung des Wortes und sein ganzes Wirken gewann durch die Verschwisterung solcher ausgezeichneter Qualitäten ein wahrhaft großartiges Gepräge. Durch die Kühnheit seiner Unternehmungen setzte er die Welt in Erstaunen, seine Freunde in Schrecken. Er gründete in Gent eine Handelsgärtnerei, die nach der Ausdehnung, die sie nach und nach gewann, wie nach dem zu Grunde liegenden Plane und der Art der Leitung einzig dasteht. Dem Gärtner ging stets der Artist zur Seite und dieser riß jenen leider zu oft mit sich fort. In dem großartigen Etablissement fanden sich alle Hilfswissenschaften des Gartenbaues vereinigt, Theorie und Praxis in schönem Bunde, hauptsächlich von 1849 an, wo das Etablissement zu einer staatlichen Gartenbauschule erhoben und Van Houtte zum Direktor derselben ernannt wurde. Dies aber genügte seinem brennenden Eifer für die Beförderung des Gartenbaues nicht. Er verband mit dem ohnedies schon beträchtlich ausgedehnten Geschäfte eine litho- und eine chromolithographische Anstalt, in welcher, abgesehen von zahlreichen nach Inhalt und Form mustergiltigen Handelsverzeichnissen, jenes großartige Werk hergestellt wurde, das den Namen Van Houtte's über die ganze Erde getragen, die Flore des serres et des jardins de l'Europe. Im Todesjahre Van Houtte's umfaßte dasselbe 21 starke Bände mit mehr als 2000 farbigen Pflanzenbildern und einer noch weit größeren Zahl meist von ihm selbst entworfener schwarzer Abbildungen. Aus anderen großartigen Veranstaltungen, welche die Aufmerksamkeit der Welt auf sich zogen, verdient die Schöpfung des ersten Gewächshauses hervorgehoben zu werden, welches ausschließlich für die Kultur der Wasserpflanzen bestimmt war, hauptsächlich jener beiden riesigen Nymphäaceen, der Victoria regia und Euryale ferox.



Louis van Houtte.

Aber so außerordentliche Unternehmungen und ein ruhiges Leben sind widerstreitende Dinge. Van Houtte lebte nicht, um zu genießen, sondern sein Leben war ein ununterbrochener Kampf. Fortwährend Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten aller Art gegenüberstehend, verließ er jeden Morgen 4 Uhr sein Sorgenlager, seine Schreibstube aber selten vor 10 Uhr Abends. Oft, sogar sehr oft, mußte er — wie er selbst gestand — den Kelch bis zur Hefe leeren, trotzdem aber wurde er immer wieder der Entmutigung Herr, die bisweilen seine unglaubliche Energie zu lähmen drohte. Aber solche Mühsale mußten endlich auch den kräftigsten Körper fällen.

Ein solcher Mann, der sich auch im öffentlichen, wie im Privatleben allgemeiner Hochachtung so würdig erwies, empfing natürlicher Weise zahlreiche Beweise derselben. Lange Jahre und bis zu seinem Tode war er Bürgermeister von Gendbrügge bei Gent, und hohe Orden Belgiens, Rußlands, Spanien's, Portugal's, Brasiliens u. s. w. bezeugten hinlänglich, daß seine Verdienste auch in den höchsten Kreisen der Gesellschaft gewürdigt wurden. Die Revue horticole, der wir mehrere Angaben entlehnt haben, nennt ihn mit vollem Rechte den Prince d'horticulture du IX. siècle.

Houttuynia cordata *Thbg.*, eine den Aroideen nahestehende Gattung (Saurureae) aus Japan, mit kriechender, unterirdischer Wurzel, krautartigem, aufrechtem Stengel, generviten, herzförmigen Blättern und weißer Blütenscheide. Das Vaterland dieser Pflanze ist Japan. Man kultiviert sie am besten in mehr breiten, als tiefen Gefäßen in einer Mischung von Schlamm-, Lehm- und Mistbeeterde mit Sand. Die Gefäße werden während der Wachstumsperiode bis an den Rand in's Wasser gestellt; im Herbste kommen dieselben in's Kalthaus und werden gegossen, wenn die Erde zu trocknen beginnt. Verpflanzzeit Frühjahr.

um die Anlage von Gärten auf vielfach unebenem Terrain handelt, für den Urheber des Planes von größter Wichtigkeit, namentlich bei der Anlage von Wegen und Plätzen, sowie bei Wasseranlagen unentbehrlich. Es ist sogar mit Hilfe der H. möglich das allerdings stets gewagte Entwerfen eines Plans ohne den Platz selbst gesehen zu haben, ausführbar, weil die H. dem Geübten ein ganz genaues Bild (Reliefbild) des Bodens geben, wodurch er Höhe und Tiefe, Stärke der Böschungswinkel, jede Mulde und jede Hervorragung erkennt. Selbst wenn der Künstler den Platz gesehen hat und ganz genau zu kennen glaubt, kommen Fälle vor, wo er sich nicht erinnern kann, oder wo er sich zu erinnern glaubt, aber die Stelle nicht genau nach der Entfernung kennt. So kann es kommen, daß er einen Wegbogen in den Berg hineinlegt, anstatt ihn entgegengesetzt bequem und ohne viel Arbeit auf der passenden Horizontale hinzuführen, während an der Stelle, wo er die Anhöhe vermuthet, eine Mulde ist, wo er den Weg hineinlegen muß. Ist dann der ausführende Gärtner oder der Besitzer nicht selbstständig genug, um die Weglinie nach den Bodenverhältnissen abzuändern, so weiß er keinen Rat. Liegt dagegen dem Zeichner eine Bodenkarte mit Horizontalen vor, so können solche Irrtümer nie vorkommen.

Horizontal-Schnurbaum, s. u. Cordon.

Horizontlinie. Der Horizont, das scheinbare Ende des Gesichtskreises, wo das „Himmelsgewölbe" die Erde berührt, ist in der Ebene einförmig. Wo landschaftliche Schönheit herrscht, ist der Gesichtskreis immer durch Höhen und tiefe Einschnitte abwechselnd. Der moderne Park, welcher die Natur idealisirt und das Nachahmbare der schönen Landschaft auf einem beschränkten Raume vereinigt, ahmt die Abwechselung der Horizontlinie, da der Kunst Berge versagt sind, durch Pflanzungen nach. Die gegen den Horizont gesehene Wipfellinie ist es nun, welche vom Innern des Landschafts-Gartens besondere Berücksichtigung verlangt, indem nicht nur so gepflanzt wird, daß Höhe und Tiefe abwechseln, sondern auch durch Aushauungen die malerischen Umrisse erhalten werden. Obschon diese „Silhouette gegen die Luft", wie die Wipfellinie schon (allerdings nicht nachahmungswert) genannt worden ist, der Hauptzweck ist, so ist die Abwechselung doch nicht der einzige Zweck und Erfolg, sondern es verändert sich durch breit einfallende Lichtmassen, welche mit hohen Schatten abwechseln, die Beleuchtung der innern Teile, was besonders gegen Osten und Westen, wo die Sonne tief steht, zur Wirkung kommt. Man denke nur an den Effekt, wenn die tiefstehende Sonne durch eine bedeutende Lücke in der hohen Wipfellinie glänzend auf eine Wasserfläche fällt. Die Wipfellinie gewinnt durch Kontraste in den Baumformen, wie sich besonders bei der Grenzpflanzung (s. daselbst) auffallend zeigt. Aber die Abwechselung durch kontrastirende Baumformen darf nicht in das Kleine gehen, darf nicht überall sichtbar werden. Eine hohe Pyramidenpappel oder Tanne oder Gruppe davon z. B. bewirkt einen auffallenden Kontrast, kehren aber dieselben auf der ganzen Linie wieder, so tritt Einförmigkeit ein.

Hörminum pyrenäicum *L.*, zu den Lippenblütlern gehörige, ziemlich hübsche Staude, deren Wurzelblatter Rosetten bilden und deren 15—20 cm hoher Stengel traubenartig mit Wirteln violettpurpurroter Blumen besetzt sind. Blütezeit Mai-Juni. Es verlangt leichten, sandigen, frischen, aber durchlässigen Boden, andernfalls es erfriert. Vermehrung im Frühjahr durch abgetrennte Wurzelschößlinge, im Juni durch Aussaat in Schalen mit Haideerde im Schatten.

Horn, s. Abfälle, tierische.

Hornbaum, s. Carpinus.

Hornkirsche, s. Cornelkirschen.

Hornkraut, s. Cerastium.

Hortensie, s. Hydrangea.

Hotēia japonica *Morr. et Desne.* einzige Art ihrer zu den Saxifrageen gehörigen, nach dem japanischen Botaniker Ho-Tei benannte Gattung. Diese Perenne führt auch den Namen Astilbe rivularis *G. Don.* Ein schöner 30—40 cm hoher Busch mit glänzend-dunkelgrünen, dreifach-dreizähligen Wurzel- und dreifach-fiederteiligen Stengelblättern, und im Juni-Juli mit weißen in aufrechten Rispen stehenden Blüten. Auch Blütenäste, Blütenstiele und Blütendeckblättchen sind von weißer



Hoteia japonica.

Farbe. Diese Pflanze liebt Laub- oder Heideerde, Schatten und Frische, muß aber in sehr geschützter Lage angepflanzt und im Winter sorgfältig gedeckt werden. Am besten aber gedeiht sie in Töpfen und kann dann zur Ausstattung der Blumentische, in Wohnräumen dienen, läßt sich auch leicht treiben, so daß man sie schon im März-April blühend haben kann. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke im Frühjahr oder Ende Sommer.

Hottōnia palustris *Lin.* (Primulaceen), eine schöne, schwimmende Wasserpflanze mit aufrechtem Blütenstengel über dem Wasser, an welchem traubenförmig die hellrosenroten oder weißen Blüten sitzen. Die Blätter sind kammförmig, fiederspaltig, schwimmend. Die Wurzeln sind kriechend und senken sich in den Schlamm. Diese Pflanze eignet sich sehr gut zur Dekoration freier Bassins und Teiche. Vermehrung durch Samen und Teilung der Stöcke. S. Wasserpflanzen.

Houstonia coccinea gleich Bouvardia Jacquini.

Houtte, Louis van, geboren am 29. Juni 1810 in Ypres, † am 9. Mai 1876 in Gent. Er ist als einer derjenigen Männer zu bezeichnen, von denen man sagen kann, daß sie kein Vaterland haben

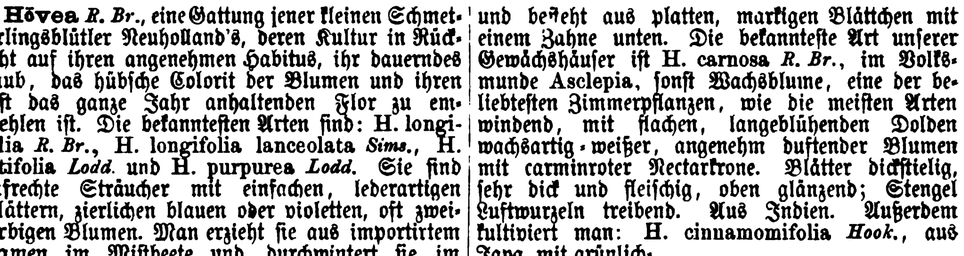
und, da sie für alle bedeutend geworden, Bürger aller Länder sind. Van Houtte, dieser große Beförderer des Gartenbaues, ging als noch sehr junger Mann, nachdem er 2 Jahre lang eine Handelsschule in Paris besucht, von innerem Drange bestimmt als Pflanzensammler nach Brasilien, wo er fast vier Jahre verweilte, und besuchte dann die westlichen Küstenstriche Afrika's. Zu derartigen Forschungsreisen war er durch Wissenschaft und robusten Körperbau in vorzüglicher Weise ausgerüstet. Nach Belgien zurückgekehrt, wurde er zur Leitung des botanischen Gartens in Brüssel berufen, aber schon hatte einer der ausgezeichnetsten Gärtner Belgiens Alexander Verschaffelt, auf die Zukunft Van Houtte's dadurch Einfluß geübt, daß er ihn aufforderte, sich in Gent niederzulassen. Dieser Einladung Folge leistend, betrat er die handelsgärtnerische Laufbahn, auf welcher er so glänzende Erfolge erzielen und Muster und Vorbild Aller werden sollte, welche sich dem Dienste der Gartenkultur widmen. Er war aber nicht nur Gärtner, sondern auch Gelehrter und Künstler in der ganzen Bedeutung des Wortes und sein ganzes Wirken gewann durch die Verschwisterung solcher ausgezeichneter Qualitäten ein wahrhaft großartiges Gepräge. Durch die Kühnheit seiner Unternehmungen setzte er die Welt in Erstaunen, seine Freunde in Schrecken. Er gründete in Gent eine Handelsgärtnerei, die nach der Ausdehnung, die sie nach und nach gewann, wie nach dem zu Grunde liegenden Plane und der Art der Leitung einzig dasteht. Dem Gärtner ging stets der Artist zur Seite und dieser riß jenen leider zu oft mit sich fort. In dem großartigen Etablissement fanden sich alle Hilfswissenschaften des Gartenbaues vereinigt, Theorie und Praxis in schönem Bunde, hauptsächlich von 1849 an, wo das Etablissement zu einer staatlichen Gartenbauschule erhoben und Van Houtte zum Direktor derselben ernannt wurde. Dies aber genügte seinem brennenden Eifer für die Beförderung des Gartenbaues nicht. Er verband mit dem ohnedies schon beträchtlich ausgedehnten Geschäfte eine litho- und eine chromolithographische Anstalt, in welcher, abgesehen von zahlreichen nach Inhalt und Form mustergiltigen Handelsverzeichnissen, jenes großartige Werk hergestellt wurde, das den Namen Van Houtte's über die ganze Erde getragen, die Flore des serres et des jardins de l'Europe. Im Todesjahre Van Houtte's umfaßte dasselbe 21 starke Bände mit mehr als 2000 farbigen Pflanzenbildern und einer noch weit größeren Zahl meist von ihm selbst entworfener schwarzer Abbildungen. Aus anderen großartigen Veranstaltungen, welche die Aufmerksamkeit der Welt auf sich zogen, verdient die Schöpfung des ersten Gewächshauses hervorgehoben zu werden, welches ausschließlich für die Kultur der Wasserpflanzen bestimmt war, hauptsächlich jener beiden riesigen Nymphäaceen, der Victoria regia und Euryale ferox.


Louis van Houtte.

Aber so außerordentliche Unternehmungen und ein ruhiges Leben sind widerstreitende Dinge. Van Houtte lebte nicht, um zu genießen, sondern sein Leben war ein ununterbrochener Kampf. Fortwährend Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten aller Art gegenüberstehend, verließ er jeden Morgen 4 Uhr sein Sorgenlager, seine Schreibstube aber selten vor 10 Uhr Abends. Oft, sogar sehr oft, mußte er — wie er selbst gestand — den Kelch bis zur Hefe leeren, trotzdem aber wurde er immer wieder der Entmutigung Herr, die bisweilen seine unglaubliche Energie zu lähmen drohte. Aber solche Mühsale mußten endlich auch den kräftigsten Körper fällen.

Ein solcher Mann, der sich auch im öffentlichen, wie im Privatleben allgemeiner Hochachtung so würdig erwies, empfing natürlicher Weise zahlreiche Beweise derselben. Lange Jahre und bis zu seinem Tode war er Bürgermeister von Gendbrügge bei Gent, und hohe Orden Belgiens, Rußlands, Spanien's, Portugal's, Brasiliens u. s. w. bezeugten hinlänglich, daß seine Verdienste auch in den höchsten Kreisen der Gesellschaft gewürdigt wurden. Die Revue horticole, der wir mehrere Angaben entlehnt haben, nennt ihn mit vollem Rechte den Prince d'horticulture du IX. siècle.

Houttuynia cordata *Thbg.*, eine den Aroideen nahestehende Gattung (Saurureae) aus Japan, mit kriechender, unterirdischer Wurzel, krautartigem, aufrechtem Stengel, genervten, herzförmigen Blättern und weißer Blütenscheide. Das Vaterland dieser Pflanze ist Japan. Man kultiviert sie am besten in mehr breiten, als tiefen Gefäßen in einer Mischung von Schlamm-, Lehm- und Mistbeeterde mit Sand. Die Gefäße werden während der Wachstumsperiode bis an den Rand in's Wasser gestellt; im Herbste kommen dieselben in's Kalthaus und werden gegossen, wenn die Erde zu trocknen beginnt. Verpflanzzeit Frühjahr.



Hövea *R. Br.*, eine Gattung jener kleinen Schmetterlingsblütler Neuholland's, deren Kultur in Rücksicht auf ihren angenehmen Habitus, ihr dauerndes Laub, das hübsche Colorit der Blumen und ihren fast das ganze Jahr anhaltenden Flor zu empfehlen ist. Die bekanntesten Arten sind: H. longifolia *R. Br.*, H. longifolia lanceolata *Sims.*, H. latifolia *Lodd.* und H. purpurea *Lodd.* Sie sind aufrechte Sträucher mit einfachen, lederartigen Blättern, zierlichen blauen oder violetten, oft zweifarbigen Blumen. Man erzieht sie aus importirtem Samen im Mistbeete und durchwintert sie im

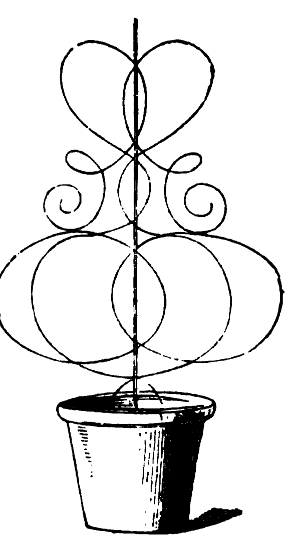


Houttuynia cordata.

hellen, trockenen Glashause bei + 5—8° dicht unter dem Glase. Im Uebrigen ist ihre Kultur dieselbe wie die der kapischen Heiden oder der übrigen schmetterlingsblütigen (hülsenfrüchtigen) Neuholländer.

Hovēnia dulcis *Thbg.* (Rhamneae), ein interessanter, wegen seiner saftig anschwellenden, eßbaren, im Geschmack mit den Butterbirnen vergleichbaren Blütenstiele oft erwähnter Baum China's und Japan's, der, der Gebirgsflora entstammend, selbst das Klima um Paris im Freien aushält, wenn der Winter nicht zu streng ist.

Hōya *R. Br.* (Asclepiadeae). Während bei der nahe verwandten Gattung Asclepias die verwachsenen Mittelbänder (Connective) der Staubfäden einen fünfeckigen, markigen Körper bilden (Connectivkrone), ist letzterer bei H. sternförmig und besteht aus platten, markigen Blättchen mit einem Zahne unten. Die bekannteste Art unserer Gewächshäuser ist H. carnosa *R. Br.*, im Volksmunde Asclepia, sonst Wachsblume, eine der beliebtesten Zimmerpflanzen, wie die meisten Arten windend, mit flachen, langeblühenden Dolden wachsartig-weißer, angenehm duftender Blumen mit carminroter Nectarkrone. Blätter dickstielig, sehr dick und fleischig, oben glänzend; Stengel Luftwurzeln treibend. Aus Indien. Außerdem kultiviert man: H. cinuamomifolia *Hook.*, aus Java, mit grünlich-gelben Blumen, von welchen sich die violett-carminrote Nectarkrone auf das angenehmste abhebt. H. imperialis *Lindl.*, aus Borneo, auffallend durch die ungewöhnliche Größe ihrer innen braun-purpurnen, außen grünlich-gelben, langgestielten und hängenden Blumen, welche bei var. Rauschii *Rgl.* viel heller, fast lackrot gefärbt sind und längere Lappen besitzen. H. variegata *De Vriese.*, der H. carnosa nahe stehend, mit zugespitzt-länglichen, weiß-geranderten Blättern und rosenroten Blumen. Aus Japan. H. bella *Hook.*, mit schöner, fast myrtenartiger Belaubung, von gedrungenem, compaktem Wuchse, wegen ihrer hängenden Triebe als Ampelpflanze charakterisiert. Anderer Arten nicht zu gedenken.



Topfspalier.

Die beste Erdmischung für H. ist eine solche aus Lehm-, Moor- und Lauberde und Sand zusammengesetzt. H. imperialis und bella werden am besten im wärmsten Teile des Orchideenhauses unterhalten und in ihrer Entwickelung durch wiederholte Düngergüsse gefördert. Die Triebe werden unter dem Glase hingeleitet und gegen heiße Sonne beschattet. Im Sommer ist ihrer Gesundheit eine feuchte Luft bei einer Wärme von 18—20_0 R. bei Tage, einer kühleren zur Nachtzeit dienlich. Zeigen sich die Blütenknospen, so muß man sich hüten, den Standort der Pflanze zu verändern, was häufig ein Zurückgehen des beginnenden Flors zur Folge hat. Auch hüte man sich — und das gilt von allen Arten —, die Stiele der abgeblüheten Dolden abzuschneiden, weil sich an diesen noch in demselben Jahre neue Blumen entwickeln. Die übrigen Arten begnügen sich mit dem einfachen



Hoya carnosa.

eine grauschwarze Masse, die man als Geïn bezeichnet, von entschieden saurer Beschaffenheit. Der Humus ersterer Art leistet in der Pflanzenkultur vielfache Dienste. Da er sich bei der Bearbeitung des Bodens innig mit der Erde vermischt, so daß bei reichlichem Humusgehalte jedes einzelne Bodenteilchen von demselben umhüllt erscheint, so ist er im Stande eine abnorme physikalische Beschaffenheit des Bodens zu verbessern, lockert zu dichten, bindigen Thonboden und macht ihn für Wasser und Luft durchlässiger, giebt dagegen leichtem, lockerem Sandboden mehr Bindigkeit und erhöht dessen Fähigkeit, Wasser und Luft in sich aufzunehmen. Auf das Gedeihen der Pflanzen wirkt er durch seine Farbe und durch seine chemischen Eigenschaften günstig ein. Es ist ein physikalischer Erfahrungssatz, daß dunkel gefärbte Körper die strahlende Wärme rascher aufnehmen, als hellgefärbte, mithin wird auch durch Humusgehalt dunkler Boden im Sonnenschein wärmer werden, als gelblicher Boden. Chemisch wirkt der Humus zunächst durch die fortwährend aus demselben in großer Menge sich bildende Kohlensäure, die nicht nur selbst ein äußerst wichtiger Pflanzennährstoff ist, sondern auch in wässeriger Lösung zersetzend auf unlösliche Mineralbestandteile des Bodens, Phosphate und Silikate, einwirkt, dieselben also den Pflanzenwurzeln zugängig macht (s. Boden). Auch der Humus als solcher greift die Bodenbestandteile sehr energisch an. Wenn er auch an sich keine sauren Eigenschaften besitzt, so bilden sich doch aus ihm bei Einwirkung alkalischer Stoffe (Kalk, Ammoniak) unter Aufnahme von Sauerstoff verschiedene in Wasser lösliche humussaure Salze, die in höherem Grade als die Kohlensäure die Eigenschaft besitzen, die unlöslichen Silikate, teilweise wenigstens, löslich zu machen und deren Bestandteile (Kali, Magnesia) den Pflanzen zuzuführen (s. Boden).

Der Humus spielt, wie man aus dieser Darstellung ersieht, im Gartenbau wie in der Landwirtschaft eine höchst wichtige Rolle. Die allgemeine Erfahrung, daß humusreiche Böden auch die fruchtbarsten sind, bestätigt dies. Es ist daher durchaus gerechtfertigt, wenn Gärtner und Landwirte den Gehalt ihres Bodens an diesem nützlichen Stoffe in jeder Weise zu erhöhen streben, und sie erreichen dies durch reichliche Düngung mit Stallmist und Compost.

Die Besprechung des sauren Humus (Geïn) und einer Form desselben, des Torfes, ist für den Gärtner von geringerer Wichtigkeit, da zur Gärtnerei stets nur gesunde Böden benutzt werden. Wir bemerken hier nur nebenbei, daß sich diese pflanzenfeindlichen oder nur für wenige Pflanzenarten zuträglichen Humusarten in gesundem, gut durchlüftetem Boden meist leicht in gutartigen Humus umwandeln, so daß dieselben im Komposthaufen oft mit Vorteil verwendet werden können.

Hundspflaume, s. Haferpflaume.

Hundspetersilie, s. Unkräuter.

Hundsrose, Zaunrose (Rosa canina *L.*). — Als Unterlage für Edelrosen in Deutschland unersetzlich und deshalb Gegenstand eines lebhaften Handels, der in Deutschland Jahr für Jahr eine Summe von 5 Millionen Mark im Umlauf bringt. In wärmeren Gegenden wird sie durch die Manettirose (s. d. W.), in Holland oft durch die Zimmetrose (R. cinnamomea *L.*) ersetzt. Die geeignetste Zeit, die H. in Wäldern einzusammeln, ist der Monat Oktober. Leider gebrauchen die Sammler zu diesem Geschäfte oft die primitivsten Werkzeuge und daher schreiben sich die argen Verstümmlungen, welche das Wachstum frisch gepflanzter Wildlinge oft so lange zurückhalten. Die besten Wildrosen findet man im Mischwalde, dessen Unterholz alle 20 Jahre abgetrieben wird. Nach dem Abtriebe erhalten die lange zurückgehaltenen Wurzeltriebe Luft und Licht und gewinnen damit neue Kraft, und nach 3 bis 4 Jahren findet man dann die brauchbarsten Hochstämme. Auch in alten Schonungen trifft man vorzügliche, oft sehr starke und 4 bis 5, ja bisweilen 6 m hohe Stämmchen, welche für Trauerrosen sehr gesucht sind. Ein untadelhafter Stamm ist schlank, gerade, ohne auffallend starkes Knie und ohne starke Aeste und hat einen kurzen, mit kräftigen Faserwurzeln besetzten Wurzelstock. Die Rosengärtner sollten es den Sammlern zur Pflicht machen, die Rosen nach dem Ausroden sofort partienweise einzuschlagen oder in Wasser zu stellen, wozu sich in Wäldern häufig Gelegenheit findet, sie beim Abschluß des Tagewerkes zu sammeln, sie auszuputzen (hauptsächlich die Wurzeln) zu sortieren und die Wurzeln mit feuchtem Moose zu umhüllen. Von der Vernachlässigung dieser einfachen Rücksichten schreiben sich zum Teil die bedeutendsten Verluste, die der Rosengärtner in der Rosenschule zu erleiden hat. Siehe Rosenschule.

Hundszahn, s. Erythronium.

Hunnemānnia fumariaefōlia *Sw.* (Papaveraceae), von ferne einer Eschscholtzia californica von etwas größeren Dimensionen gleichend, aber empfindlich. Sie verträgt weder schweren Boden, noch Feuchtigkeit, gedeiht dagegen gut in sandigem Boden. Sie ist zweijährig und wird im Juni-Juli in Töpfe mit einer Mischung aus sandiger Gartenerde und Heideerde gesäet, und die jungen Pflanzen werden in einem hohen, luftigen Gewächshause dicht unter dem Glase überwintert.

Hyacīnthus orientalis *L.*, die Hyazinthe (Liliaceae). — Die einzige Art ihrer Gattung, welche hier ausführlichere Besprechung finden soll. Sie wurde 1596 aus dem Orient in England eingeführt und Gerarde führt in jener Zeit nicht mehr als vier Spielarten auf, die einfache und gefüllte weiße, die purpurrote und die violette. 25 Jahre später werden schon 11 Varietäten beschrieben. Dagegen berichtet Miller in Chelsea († 1771) daß in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Haarlemer Blumisten schon 2000 Sorten kultivierten. Aber bald reducierte man, als man eine strengere Kritik üben gelernt, ihre Zahl auf ein bescheidenes Maß. In neuerer Zeit zählt man auch in den umfangreichsten Hyacinthengärten Hollands kaum mehr als 700 Sorten, von denen aber nur höchstens 200 jährlich durch den Handel verbreitet werden. Nach ihren blumistischen Eigenschaften möchten wir die Hyacinthen in 2 Gruppen bringen, in solche, deren Blumenglocken meist breite, mehr oder flach ausgebreitete Segmente haben, und in solche, bei denen die schmaleren Segmente in verschiedenen Graden zurückgerollt sind, auch wohl zerknittert erscheinen. Die Blumen der ersten Art sind die beliebteren. Wer die Bedeutung dieses Blütenbaues verstehen lernen will, vergleiche die beiden Blumen Königin der Niederlande und Paix de

l'Europe, von denen jene die erste, diese die zweite Gruppe repräsentiert.

Wie oben bemerkt, wurde bald nach der Einführung der Hyacinthe schon eine gefüllte Sorte aus Samen erzogen. Besler im Hortus Eystettensis (1613) führt deren schon drei an, und im Kataloge des Leidener Gartens beschreibt P. Hermann (1687) sieben gefüllte Spielarten. In der Mitte des 17. Jahrhunderts gab man übrigens der Tulpe den Vorzug und erst hundert Jahre später wurde die Hyacinthe die gepriesenste aller Florblumen und zwar wurden damals vorzugsweise gefüllten Sorten erzogen, die man früher als Monstrositäten gering geschätzt hatte. Georg Vorhelm in seiner Abhandlung über die Hyacinthen (London 1753) giebt ein Verzeichnis von 244 gefüllten und 107 einfachen besten Sorten.

In Folge einer ohne Unterlaß wiederholten Aussaat ist eine überaus große Anzahl von Spielarten entstanden, deren Unterschiede sich nicht nur auf die Beschaffenheit der Corolle, welche, wie bemerkt, einfach oder gefüllt (doppelt, dreifach und selbst vierfach) ist, sondern auch auf die Höhe des Blütenschaftes und die Zahl der Blumen, endlich aber auch auf das Colorit derselben beziehen. Die ursprüngliche Färbung der Blumen ist blau oder indioblau; auf dem eben angezeigten, mit Beharrlichkeit verfolgten Wege hat man außer dem Weiß, das ja nur eine Entfärbung ist, alle Nuancen von Rosa, Rot, Carmin, Blau, Purpur und Violett gewonnen, und letzteres kann sich, wie auch das Blau, so sehr verdunkeln, daß man es fast schwarz nennen könnte. Es sind aber außerdem auch gelbe Tinten aufgetreten, meistens blasse, aber auch mehr oder weniger in Orange übergehende Farben, was dem ursprünglichen Colorit der Blumen zu widerstreiten scheint. Meistens sind die Blumen einfarbig, aber es giebt auch Spielarten, in deren Corolle zwei und selbst drei verschiedene Farben auftreten, was ihnen deshalb den Namen der Bizarren eingetragen hat. Eine einzige Farbe fehlt der Hyacinthe, das reine Gelb, das bei den Tulpen so gemein ist, denen dafür wieder die blauen Nuancen fehlen. Diese beiden Pflanzengattungen scheinen sich mithin in Betreff der Farben zu ergänzen, und wenn man sie auf ein Beet zusammenpflanzt, so kann man hier die ganze Farbenskala auftreten sehen.

In keinem Lande wurde die Kultur der Hyacinthe mit so großem Erfolg betrieben, wie in Holland, vorzugsweise in Haarlem, woher die Blumisten Europa's alljährlich ihren Zwiebelbedarf beziehen. In der unmittelbaren Umgebung dieser Stadt sind mehr als 50 ha der Kultur dieser Florblumen gewidmet. Dieser außerordentliche Erfolg erklärt sich durch die große Sorgfalt, welche die Holländer auf die Kultur der Hyacinthen verwenden, vorzugsweise aber durch die Boden- und klimatischen Verhältnisse, wie sie in demselben Grade anderswo nicht zusammen treffen. Der Boden der Hyacinthenfelder ist von ganz besonderer Beschaffenheit. Am Fuße der Dünen gelegen, jener Schutzmauer Hollands gegen das Ungestüm des Meeres, ist er wie diese aus einer Ablagerung feinen Sandes gebildet, mit dem angeschwemmter Schlamm sich vermischt hat. Er ist ferner von süßem Schichtwasser durchtränkt, das bis 1—2 m unter der Oberfläche des Bodens steht. Dieses Wasser, in Folge der Haarröhrchen-Anziehung ohne Unterlaß in die Höhe steigend, gelangt leicht zu den tief in den lockeren Boden eindringenden Wurzeln. Andererseits sinkt in Folge dieser Lockerheit Regenwasser so rasch in die Tiefe, daß die Zwiebel niemals im Wasser steht, nie von anhaltendem Regen Schaden erleidet. Endlich begünstigen das verhältnismäßig milde Klima und der oft bewölkte Himmel den Flor der Hyacinthen, welcher unter anderen Umständen weder so schön, noch so dauerhaft ist, wie hier.

Da man sich in den alljährlich verbreiteten Verzeichnissen von Blumenzwiebeln über die zahlreichen Sorten und ihre blumistischen Qualitäten, wie Färbung, Blütezeit u. s. w., unterrichten kann, so dürfen wir an dieser Stelle von einer Zusammenstellung von Sorten absehen. Wir müssen aber bemerken, daß außer den Holländischen häufig auch sogenannte Pariser Hyacinthen kultiviert werden. Dieselben sind nicht wesentlich von jenen verschieden, von denen sie wahrscheinlich abstammen. Möglich, daß sie in Frankreich aus Samen erzogen wurden. Das einzige ihnen gemeinsame Merkmal besteht darin, daß der Blütenstand aus einer geringeren Zahl von Blumen gebildet ist und diese am Schafte ziemlich weitläufig stehen, die Trauben somit locker sind. Obwohl weniger schön als die Holländischen Hyacinthen, sind die Pariser doch härter, gedeihen ohne Pflege fast in jedem Boden und bewahren in den Gärten ihren Charakter, wenn sie auch nicht jährlich aus dem Boden genommen werden, während die holländischen in diesem Falle zu degenerieren pflegen. Wegen dieser Eigenschaften werden sie von den Pariser Gärtnern hoch geschätzt, welche die Märkte mit Blumen versorgen. Die Passe-tout-Sorten, wie man die einfachen Pariser Hyacinthen nennt, haben weiße, fleischfarbige oder blaue Blumen. Sie sind sehr frühzeitig und man kann sie, wenn man sie im August pflanzt und Anfangs Oktober dem Treibverfahren unterwirft, schon in den ersten Tagen des November in Blüte haben. Eine hierzu zu rechnende Form wird unter dem Namen Romaine blanche, eine andere als Italienne in Paris häufig kultiviert und als Marktpflanze hochgeschätzt. Die gefüllten Pariser Hyacinthen blühen weiß, rosenrot und blau und liefern für Bindereizwecke früh und, wenn man für Folgepflanzen sorgt, den ganzen Winter hindurch reichliches Bouquetmaterial. Uebrigens wiederholen wir, daß die Pariser Hyacinthen auch für den Garten von großem Werte sind, besonders deshalb, weil man sie Jahre lang, ohne sie zu heben, an der ihnen angewiesenen Stelle lassen kann. Leider werden sie zu Gunsten der holländischen Hyacinthen sehr vernachlässigt.



Italienne.

Man vermehrt die Hyacinthen durch Aussaat und durch Brutzwiebeln. Die Aussaat kann nur den Zweck haben, neue Varietäten zu erziehen, und da ohnehin ihre Resultate 4—6 Jahre auf sich warten lassen, so kann sie nur für den Blumisten von Profession einiges Interesse haben. Auch die

Vermehrung durch Brutzwiebeln wird, abgesehen von Holland, nur von einigen Gärtnern in Berlin, Paris u. s. w. geübt, aber die Hyacinthen derselben sind im Durchschnitt von geringerer Qualität, als die holländischen.

Eine Hyacinthenzwiebel blüht gewöhnlich mehrere Jahre nach einander; ja es scheint sogar, als hätte sie eine unbeschränkte Dauer, in der That aber erneuert sie sich ohne Unterlaß. Sie ist polykarpisch, indem ihre Erneuerung ausschließlich vom Centrum ausgeht. Wenn man zur Blütezeit die Zwiebel von oben nach unten, nach dem Verlauf des Blumenschaftes, bis zur Platte, auf der sie steht (Zwiebelboden), durchschneidet, so findet man an der Basis des Schaftes die Anlage einer Knospe, bestehend aus 5 bis 7 kleinen Blättchen, zwischen denen man leicht den Blütenstand entdeckt, der sich im nächsten Jahre entwickeln wird. Diese Knospe, welche sich im Laufe des Sommers weiter entwickelt und deren Blätter zur Zeit der Pflanzung an der Spitze der Zwiebel sichtbar sind, drängt den vorjährigen Blütenschaft zur Seite und mit ihm alle Schalen (Zwiebelhäute), welche ihn einhüllten. Nach und nach geben diese allen Saft, den sie enthielten, an den neuen Trieb ab, und wenn sie endlich am Umfange der Zwiebel ankommen, so sind sie schon längst zu trockenen Häuten geworden, welche bald im Boden verwesen. Der Zwiebelboden, dem die Wurzeln entspringen, wird an seinem Umfange allmälig zerstört in derselben Zeit, in welcher er sich gegen die Mitte hin regeneriert. Man rechnet 5—6 Jahre für die vollständige Erneuerung der Hyacinthenzwiebel oder, was dasselbe ist, bis dahin, wo ein Blütenschaft aus seiner Centralstellung nach dem Umfange hingedrängt ist.

Der Blütenschaft ist gewöhnlich nicht das einzige Erzeugnis einer Zwiebel; meistens bilden sich zwischen den Schalen Nebenknospen, welche in der Regel keine Blütenanlage einschließen und sich nur sehr langsam entwickeln. Dies sind die Brutzwiebeln, welche erst dann frei werden, wenn sie durch das allmälige Wachstum der Zwiebeln und die Vertrocknung der Schalen, in deren Achseln sie stehen, am Umfange angekommen sind. Sie lösen sich dann freiwillig von der Mutterzwiebel ab und werden somit zu selbstständigen Pflanzen. Diese Brutzwiebeln werden Sorte bei Sorte gesammelt und gepflanzt und wie die ausgewachsenen Zwiebeln behandelt. Je nach ihrer Größe blühen sie im dritten oder vierten Jahre. In jedem Falle werden sie früher blühbar, als die Sämlinge und repräsentiren dabei treu die Varietät, der sie entsprungen sind, was man von jenen nicht sagen kann. Gute Sorten, welche vor einem Jahrhundert entstanden und seitdem immer durch Brutzwiebeln fortgepflanzt wurden, sind heute noch das Nämliche, was sie bei ihrer Entstehung gewesen. — Viele Sorten sind zur Erzeugung von Brutzwiebeln mehr geschickt, als andere; es giebt sogar Sorten, welche sich selbst überlassen, gar keine Brut hervorbringen. Man hilft diesem Uebelstande dadurch ab, daß man den Zwiebelboden, aber nur diesen, durch zwei sich rechtwinkelig kreuzende Einschnitte in vier Teile spaltet. Dieser Einschnitt darf nur 6—8 mm tief eindringen und nur die Basis der Schalen treffen. Einige Blumisten geben den Rat, diese Einschnitte etwas excentrisch auszuführen, d. h. so, daß das Centrum des Zwiebelbodens nicht berührt wird, weil dann die centrale Knospe nicht beschädigt wird und zum Blütenschafte auswachsen kann. Sei es nun, daß die Knospenanlagen durch diesen Schnitt freier werden, als vorher, oder sei es aus einer anderen Ursache, immer entwickelt sich die Zwiebelbrut mehr oder weniger reichlich. Doch ist dieses Mittel nicht das einzige, welches zum Ziele führt, denn man hat mehr als ein Mal eine reiche Zeugung von Zwiebelbrut beobachtet, wenn man die Zwiebel in der Mitte horizontal durchschnitt oder den oberen Teil der äußeren Schalen wegnahm.

In Haarlem wird diese Operation einige Tage nach dem Ausnehmen der Zwiebeln aus dem Boden (im Juli) vorgenommen, aber erst im Oktober pflanzt man die gespaltenen und mit Brut besetzten Zwiebeln wieder ein. Die Brut wird erst im nächsten Jahre abgelöst, bleibt also ein ganzes Jahr mit der Mutterzwiebel in Verbindung. Im folgenden Jahre werden die Zwiebeln ebenfalls im Juli gehoben und auf mit Sand bestreuten Tafeln neben einander gelegt, die Brutzwiebeln erst im nächsten Oktober abgelöst und gepflanzt. Sie erreichen erst in dem Zeitraum von 4 Jahren die für den Handel erforderliche Größe. Zur Pflanzung bedient man sich eines Marqueurs, dessen Zähne etwas stärker sind als die Zwiebelchen und etwas länger. In der Regel kommen letztere nur so tief zu stehen, daß sie eine Bodenschicht nur von der Stärke ihres Durchmessers über sich haben.

Die deutsche Handelsgärtnerei beschäftigt sich, einige Ausnahmen abgerechnet, nicht mit der Vermehrung der Hyacinthenzwiebeln, wie schon bemerkt wurde, vielmehr bezieht sie den Bedarf für sich und für den Handel aus Holland. Sie hat natürlich ein Interesse daran, nur solche Zwiebeln einzukaufen, welche Erfolg verheißen. Eine gute Zwiebel ist voll, fest und nach Verhältnis ihrer Größe schwer. Jede lockere, weiche Zwiebel ist zurückzuweisen, ebenso jede, deren Boden durch Fäulnis schadhaft geworden. In zweiter Linie aber giebt man großen Zwiebeln den Vorzug vor kleinen, weil ihr Flor sicherer ist und sie reichblühende Schafte zu erzeugen versprechen. Hierbei aber darf man nicht vergessen, daß gewisse Sorten regelmäßig kleinere Zwiebeln besitzen, als andere. Die Größe der Zwiebel hat somit nur einen relativen Wert.

Die besten Resultate giebt die Hyazinthe bei der Kultur im freien Lande. Colorit und Schattierungen sind bei ihr so mannichfaltig, daß keine andere für die Besetzung der Blumenbeete so viele und gefällige Farbencombinationen darbietet, als sie. Außerdem fällt ihr Flor in eine Zeit, in welcher nach der langen Oede des Winters Laub und Blumen doppelten Wert haben. Nichts gleicht der Schönheit aus ihr gebildeter Gruppen, hauptsächlich auf einem etwas erhöheten kreisförmigen oder elliptischen Beete und wenn man durch sorgfältige Etiquettierung in den Stand gesetzt war, die Farben harmonisch zu ordnen. Da ihre Florzeit mit der des Crocus und der frühen Tulpen zusammenfällt, so ist nichts leichter, als die Farbenskala durch die hell- und orangegelben und feuerroten Varietäten derselben zu vervollständigen.

Das Erdreich, in welches man Hyazinthen pflanzen will, muß nahrhaft, nichtsdestoweniger aber leicht und etwas sandig, dazu 50—60 cm tief gelockert und durchlassend sein, so daß das Wasser rasch hindurchziehen kann. Wenn es zu wenig

nahrhaft sein sollte, so hilft man dem dadurch ab, daß man einige Monate vor der Pflanzung in einer Tiefe von 30 cm eine 5—6 cm starke Schicht frischen Kuhdüngers eingräbt; man kann sich dann damit begnügen, zur Zeit der Pflanzung die Krume mit etwas Misterde zu mischen. In Haarlem, wo es daran gelegen sein muß, für den Handel möglichst schön entwickelte Zwiebeln zu erhalten, ist es Regel, die Hyazinthen erst alle 4—6 Jahre wieder in denselben Boden zu bringen. Gewöhnlich pflanzt man sie im Oktober, in rauhen Lagen jedoch, wo die Zwiebeln sich langsam entwickeln und die Vegetation oft aufgehalten wird, ist es wohlgethan, mit der Pflanzung schon von Mitte September vorzugehen. In entgegengesetzten Verhältnissen kann man die Pflanzung ohne Nachteile bis zum 20. November anstehen lassen. Nach dieser Zeit aber, wo die Zwiebeln im Aufbewahrungsorte bereits in Vegetation getreten sind, haben sie in Folge dessen bereits einen Teil der in ihnen aufgespeicherten Reservestoffe verbraucht, ohne durch Wurzeln in der Ernährung unterstützt worden zu sein, und entwickeln sich in der Folge nach Laub und Blumen nur mangelhaft. Man darf aus diesem Grunde mit der Pflanzung nicht bis zum letzten Moment warten und muß dieses Geschäft mindestens in der ersten Hälfte des Oktobers zur Ausführung bringen.

Sollen die Hyazinthen auf den ihnen angewiesenen Beeten ihre volle Wirkung äußern, so müssen sie etwas dicht gepflanzt werden, eine Zwiebel von der andern nur 15—20 cm entfernt. Hierbei setzt man die Zwiebel in eine mit der Hand bereitete Grube senkrecht ein, bedeckt sie 6—8 cm hoch mit Erde und in rauhen Lagen das ganze Beet 10—15 cm hoch mit Laub oder Stroh, das nach dem Aufhören des Frostes wieder weggeräumt werden muß. Sollte das Erdreich zur Zeit der Pflanzung trocken sein, so feuchtet man es mittelst des Spritzkopfes mäßig an. Nach der Pflanzung enthält man sich so lange alles Gießens, als die Zwiebeln noch nicht lebhaft vegetieren. Ist dies aber der Fall und die Witterung trocken und warm, so gießt man sie täglich mindestens ein Mal. Nach der Blüte jedoch hört man mit dem Gießen auf, um die Reife der Zwiebeln zu beschleunigen, die sich durch Vergilben und Vertrocknen der Blätter zu erkennen giebt. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so nimmt man die Zwiebeln aus der Erde und läßt sie, die Wurzeln nach oben, einige Stunden auf dem Boden an der Sonne liegen, worauf man sie mit etwas Sand bedeckt, welcher sie zwar gegen die zu starke Einwirkung der Sonnenstrahlen schützt, aber ihren Einfluß nicht ganz verhindert. Unter diese Decke verlieren die Zwiebeln das in ihnen reichlich enthaltene Wasser und werden hart. Nach 10—12 Tagen nimmt man sie aus dem Sande heraus, befreit sie von Blättern und Blütenstengeln und schafft sie dann, nachdem man sie noch einige Stunden an einem schattigen und luftigen Orte hat abtrocknen lassen, nach dem Aufbewahrungsorte, wo man sie auf einer der Sonne zugänglichen Tafel bis zur neuen Pflanzung ausgebreitet liegen läßt. Bis zu dieser Zeit ist ihre Vegetation nicht aufgehoben, aber sie vollzieht sich im Innern und die Blütenanlage entwickelt sich allmälig. Es kommt sogar nicht selten vor, daß in den ersten Tagen des September sich die ersten grünen Blätter an der Spitze der Zwiebeln zeigen, wie auch die jungen Wurzeln am Umfange des Zwiebelbodens. Man muß sich dann aus den oben angegebenen Gründen mit der Wiedereinpflanzung beeilen. Haben sie Brutzwiebeln hervorgebracht, so muß man diese vorsichtig abnehmen und für sich pflanzen.

Die Kultur der Hyazinthen in Töpfen ist eben so wenig schwierig, als die im freien Lande und gewährt den Vorteil, den Flor beschleunigen und sich seines Anblickes zu jeder Stunde des Tages erfreuen zu können, was bei der Kultur im Lande im Frühjahr nicht immer möglich ist. Für diese Kulturweise wählt man Töpfe mit 10—12 cm oberer Weite, wenn man sie mit nur einer Zwiebel besetzt, und verhältnismäßig größere im anderen Falle. Dieselben werden durch Anwendung von Topfscherben sorgfältig drainiert. Die Erde muß jedoch noch etwas nahrhafter sein, als die des Gartens, aber in jedem Falle leicht, da hiervon der Erfolg abhängt. Eine Mischung aus Lehmerde mit feinem Sande oder Heideerde zu einem Teile, zum andern mit Misterde aus Rinderdünger ist der Hyazinthe am gedeihlichsten. Man bereitet diesen Compost, der übrigens für alle Zwiebelgewächse anwendbar ist, 5 oder 6 Monate vorher, wobei man den Dünger in frischem Zustande zusetzt. Jeden Monat einmal arbeitet man diese Mischung durcheinander.

Die Zwiebel setzt man in der Mitte des Topfes dergestalt ein, das ihr Hals 1—2 cm aus dem Boden heraussteht. Man gießt hierauf mit dem Spritzkopfe, damit der Boden sich setzt. Es würde weit gefehlt sein, wollte man sofort die Wärme auf die Zwiebeln wirken lassen. Es darf dies erst dann geschehen, wenn sich an denselben hinreichende Wurzeln erzeugt haben, wozu mindestens 6 Wochen gehören. Man gräbt die Töpfe vielmehr im freien Lande ein, am besten am Fuße einer Mauer und breitet eine leichte Laubdecke darüber aus. Man braucht sich dann nicht weiter darum zu bekümmern, da die Pflanzen hier gerade so viele Feuchtigkeit finden, als sie brauchen. Sechs Wochen später zeigen sich die Blätter. Man hebt dann die Töpfe entweder nach und nach oder alle auf ein Mal und stellt sie in ein temperiertes Gewächshaus oder in ein nur mäßig erwärmtes Wohnzimmer, dem Lichte möglichst nahe. Man sieht dann die Blütenschafte kräftig sich erheben und erhält den Flor vom Januar bis zum März. Die später entwickelten Blumen sind immer und in jedem Betracht die schönsten; man sollte sie deshalb keiner zu großen Wärme, namentlich der direkten Ofenwärme, aussetzen, sie nicht zu rasch treiben. Zur Topfkultur sollte man nur früheste und frühe Sorten wählen, die in den Handelsverzeichnissen als solche verzeichnet sind. Zu denjenigen Hyazinthensorten, welche den frühesten Flor geben, gehören: die einfachen weißen Grand Vainqueur und Jolie blanche — Anne Marie, gefüllt, weiß — Homerus und Gellert, einfach, rot — Emilius und Henri le Grand, einfach, blau, vor allen anderen die schon erwähnte Romaine (Hyacinthus praecox *Jord.*), sowie die Blanc de Montagne (Hyacinthus albulus *Jord.*), wenn sie auch in manchen Stücken den holländischen H. nachstehen.

Nach der Blüte werden die Töpfe im Freien aufgestellt und nur von Zeit zu Zeit etwas weniges gegossen, um die Zwiebeln der Reife entgegen zu führen, wenn man sie zu konservieren wünscht. Sind sie auch nicht so kräftig mehr, als im Vorjahre, so blühen sie doch noch in den folgenden Jahren, aber nur im freien Lande; im Topfe

würden sie einen ganz geringen Flor bringen. Diese Bemerkung ist mit noch größerem Rechte für die Kultur in Caraffen (s. d. Wort) anwendbar.

Die Caraffenkultur eignet sich nur für erwärmte Räume, und die Ausweitung des Halses jener Gefäße muß der Größe der Zwiebel angemessen sein. Für diese Kulturweise empfehlen wir folgende Regeln zur Berücksichtigung:

1. Man wähle die größten und schwersten Zwiebeln und sehe darauf, daß der Zwiebelboden vollkommen gesund sei; 2. Man benutze nur einfache Hyazinthen, da sie sich früher entwickeln und auch im Uebrigen für diese Kultur geeigneter sind, als die gefüllten; 3. Man fülle das Glas mit Teich- oder Regenwasser und setze die Zwiebel so auf, daß die Fläche des Zwiebelbodens dicht über dem Wasser sich befindet, ohne von demselben benetzt zu werden; 4. Man wechsele das Wasser nicht, sondern bringe ein kleines Stück Holzkohle auf den Grund des Gefäßes; 5. Ist der Wasserstand in Folge der Aufsaugung durch die Wurzeln oder durch Verdunstung niedriger geworden, so fülle man wieder Regen- oder Teichwasser nach, nachdem man es auf die Temperatur des Kulturraumes gebracht hat; 6. Sind die Zwiebeln aufgesetzt, so bewahre man die Caraffen an einem kühlen und dunklen Orte 6 Wochen lang auf, weil sich die Wurzeln im Dunkeln besser entwickeln; 7. Ist das Wurzelvermögen recht kräftig geworden und der Blütenstand zwischen die Blätter hindurch getreten, so läßt man allmälig mehr Licht zu; 8. Je mehr man von dem Zeitpunkte an, wo die Blumen sich zu färben beginnen, der Luft, dem Lichte und einer mäßigen Wärme Einfluß gestattet, desto schöner wird das Colorit. — Die beste Zeit, Caraffen mit Zwiebeln zu besetzen, sind die Monate Oktober und November, und die für diese Kulturweise geeignetsten Sorten sind — Rote: Gellert, Homerus, Mme. Hodgson, Monsieur de Faesch, Robert Steiger, Charlotte Marianne, Johanna Christina, Norma, Talma; — Blaue: Baron van Thuyl, Kaiser Ferdinand, Staaten-General, Charles Dickens, Grand Lilas, Porzellain Scepter, Voltaire, Blocksberg (gefüllt); — Einfache weiße: Blanchard, Grand Vainqueur, Mme. Talleyrand, Reine blanche, Themistocles, La Pucelle d'Orléans; — Gefüllte weiße: Latour d'Auvergne, Anna Maria.

Es giebt Doppelcaraffen, welche so eingerichtet sind, daß man zwei Zwiebeln (antipodisch) einsetzen kann, die Keimspitze der einen nach unten, die der andern, in der Erde stehenden, noch oben gerichtet, beiden Zwiebeln von verschiedenen Farben, weiß und rot, rot und blau u. s. w. Die sich entwickelnden Blütenschafte wachsen der eine in das Wasser hinein, der andere nach oben. Wenn auch die Blumen im Wasser sich nicht übel entwickeln, so ist doch das Ganze nur eine Spielerei ohne recht befriedigenden Erfolg. Auch läßt man lieber die Blume im Glase sich entwickeln, bevor man Wasser eingießt.

Andere, früher unter Hyacinthus gezählte Arten siehe unter Muscari und Scilla.

Hybride, s. Blendling und Bastard.

Hydrāngea *L.* (Saxifrageae, Hydrangeae). — Die zu dieser Gattung gehörigen Arten sind sämmtlich schöne Blütensträucher, zum Teil bei uns ausdauernd, zu einem nicht geringen Teile aber auch zu empfindlich, um mit Erfolg bei uns im Freien kultiviert werden zu können. Die bekannteste Art ist H. Hortensia *DC.*, die Hortensie, nach K. Koch von Commerson zu Ehren einer Frau Hortense Lapeaute (nicht, wie man vielfach annahm, der Königin Hortense zu Ehren) so benannt. Die ächte Hortensie ist, allerdings zunächst nur in der sterilblütigen (sogenannten gefüllten) Form, schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts aus den chinesischen Gärten in die unserigen eingeführt worden, in denen sie auch schnell eine große Beliebtheit und weite Verbreitung erlangt hat. Weit später ist die normalblütige Stammform durch von Siebold nach Europa gekommen und noch jetzt wird dieselbe zumeist als besondere Art unter H. japonica *Sieb.* geführt, während sie sich doch im Wesentlichen durch Nichts, als das Vorhandensein normaler, fruchtbarer Blüten in der Mitte der



Hydrangea Hortensia.

Blütendolde von der länger bekannten Gartenform unterscheidet, bei der alle Blüten unfruchtbar sind, wie dies auch bei dem gleichfalls bekannten (sogenannten gefüllten) Schneeball der Fall ist. Einzelne sterile Randblüten kommen fast bei allen bekannten H.-Arten vor. H. Hortensia hält unter gutem Winterschutz auch bei uns leidlich im Freien aus, wird aber viel mehr und auch mit größerem Erfolge als Topf- resp. Kübelpflanze kultiviert, ist auch zur Verwendung als solche sehr geeignet; namentlich nehmen sich stattliche Exemplare mit ihren saftig grünen Blättern und den großen, rosenroten, sehr lange dauernden Blumendolden auf Postamenten vor grauen Mauern vorzüglich aus. Man hält sie im Sommer im Freien, im Winter im frostfreien Raume (Conservatorium oder Keller). Sie verlangt leichte, aber doch kräftige Erde, im Sommer viel Wasser und vermehrt sich leicht durch Sommerstecklinge unter Glas. Bekannt ist das häufige Vorkommen von Hortensien mit blauen Blumen und sehr alt, aber wohl noch nicht völlig klar gestellt der Streit darüber, ob

man es hier mit einer zufälligen, willkührlich (durch bestimmte Bodenmischungen) zu erzeugenden Abänderung oder mit einer wirklichen Spielart zu thun hat. Erstere Ansicht allerdings hat das für sich, daß eine große Veränderlichkeit dieser Färbung an derselben Pflanze unter verschiedenen Verhältnissen nicht in Zweifel zu ziehen ist. André Leroy giebt in den Annales du Comice de Maine et Loire folgende historische Notiz. „Die H. wurde 1790 in England, in Frankreich erst gegen 1800 durch die Handelsgärtner Cels und Noisette eingeführt und machte großes Aufsehen. Mein Oheim Leroy besaß sie in Angers zuerst und vermehrte sie so fleißig, daß sie fast in jedem Garten zu finden war. Im nächsten Jahre besaß auch der Vater einige Exemplare, welche er mit großer Sorgfalt in Heideerde kultivierte. Als dieser einst das Zimmer zu hüten genötigt war, nahm der Gartengehülfe in Ermangelung von Heideerde für die Stecklingspflanzen eine Erdart von kaffeebrauner Farbe, die in der Nähe ziemlich häufig angetroffen wird. Wie groß aber war das Erstaunen, als man im nächsten Jahre alle Hortensien blau blühen sah. Die Analyse jenes Erdreichs wies einen ziemlich starken Anteil von Töpferthon und Eisenoxyd nach. In England bedient man sich noch heute dieses Oxyds und des Alauns, um dieselbe Erscheinung hervorzurufen. Aber obwohl das Faktum hinlänglich konstatiert ist, so weiß man doch die Ursache nicht anzugeben, warum Gießwasser, worin Eisenoxyd und Alaun aufgelöst wurde, die rote Farbe nicht in Blau umwandelt, während die nämlichen, aber festen Substanzen, mit den Wurzeln in unmittelbare Berührung gebracht, das Phänomen binnen Jahresfrist herbeiführen."

In den japanesischen Gärten sollen auch constant blaublühende Formen vorkommen und nach von Siebold sollen die dortigen Gärtner dieselben Konkaku, die rosenrote Form Penikaku nennen. Auch H. Otaksa und H. Azisai sind dem Japanischen entlehnte Bezeichnungen für Gartenformen, und zwar soll erstere eine sterilblütige blaue, letztere eine rote, ebenfalls sterilblütige Form mit sehr großen, zahlreicher geteilten Blumenkronen sein. Als H. Rosalba kommt eine Form mit weißlichen Blüten vor. H. Impératrice Eugénie der Verzeichnisse ist wohl von den besprochenen blauen nicht wesentlich verschieden. Irrig ist jedenfalls die von K. Koch ausgesprochene Ansicht, daß wir blaue Hortensien erst der Einführung durch Siebold verdanken. Sicher waren dieselben bei uns schon viel früher bekannt, wenn auch weniger beachtet. Die buntblätterige Form der Hortensie ist sehr schön, eignet sich aber nicht für das Freie, bedarf sogar zur völligen Entwickelung ihrer Schönheit eines ziemlich feucht und geschlossen gehaltenen Gewächshauses.

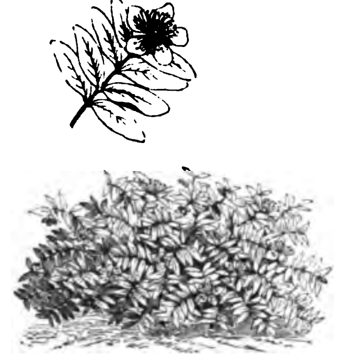
Einige andere Arten aus dem östlichen Asien, wie **H. paniculata** *Sieb.*, H. altissima *Walt.*, H. **heteromalla** *Don.* u. a. verhalten sich in der Härte ähnlich wie erstgenannte, stehen ihr aber an Schönheit nach und werden neben den Kulturformen jener für unsere Gärten schwerlich besondere Bedeutung erlangen.

Als empfehlenswerte Ziersträucher des freien Landes sind einige nordamerikanische Arten zu nennen, zunächst H. radiata *Walt.*, (H. nivea *Mchx.*) aus den vereinigten Staaten und gegen unser Klima selten empfindlich, ausgezeichnet durch schöne, aus großen, breiteiförmigen, oberseits schön grünen, unten schneeweißfilzigen Blättern gebildete Belaubung und große, weiße Scheindolden mit meist zahlreichen, sterilen Randblüten. H. canescens ist eine Abart mit mehr graugrüner Belaubung und schwachrötlichen Blumen. H. arborescens *L.* aus Virginien ist etwas härter als die vorige, aber weniger schön, da die Blätter gleichfarbig und glatt sind, und den grünlich-weißen Dolden die sterilen Randblüten fehlen. Var. cordata *Prsh.* ist eine Form mit mehr herzförmigen Blättern. H. laevigata *Hort.* ist wahrscheinlich gleichfalls nur Abart mit längeren, schmaleren Blättern. H. pubescens *Dcsne.* ist eine zweifelhafte Art, deren Vaterland nicht bekannt ist, ein kleiner, zärtlicher Strauch, der zur Blütezeit durch die großen weißen Randblüten in das Auge fällt. H. quercifolia *Bartr.*, aus dem südlichen Teile der Vereinigten Staaten, ist schön, sowohl die aus großen, gelappten, unterseits graufilzigen Blättern gebildete Belaubung, als die weißen, in großen, langgezogenen Rispen erscheinenden Blumen mit zahlreichen, sterilen Blüten, muß aber im Kalthause unterhalten werden, da sie für unser Klima selbst bei Bedeckung zu empfindlich ist. Vermehrt werden alle H. am besten durch Sommerstecklinge unter Glas, die härteren wohl auch durch Hartholzstecklinge im freien Lande.

Hyophōrbe indica *Gärtn.* (**Areca lutescens** *Bory.*), eine schöne niedrig bleibende Palmenart von der Insel Bourbon, mit kammförmig gefiederten Wedeln, deren Spindel gelb und mit schwarzen Punkten gezeichnet ist. Aeltere Pflanzen bilden Nebentriebe, ähnlich wie Rhapis flabelliformis. Diese Palmenart eignet sich ganz besonders für Zimmerkultur.

Hypērícum *Tourn.*, Hartheu, die Hauptgattung der Familie der Hypericineae, mit vielen exotischen und einheimischen Arten, alle mit gelben Blumen, einige aber hübsch und interessant genug, um bei der Ausstattung kleiner und großer Gärten mit herangezogen zu werden, Sträucher, Halbsträucher und Kräuter mit einfachen, meist sitzenden und ganzrandigen, oft durchsichtig-punktierten Blättern und fünfblätteriger Blumenkrone mit zahlreichen, freien oder in 3—5 Bündel verwachsenen Staubgefäßen. Folgende Arten verdienen Beachtung: H. androsaemum *L.*, dichtbuschiger Halbstrauch von 50—60 cm Höhe, mit eirunden, fast wagerecht ausgebreiteten, eine prächtig dunkelgrüne Belaubung bildenden Blättern; blüht fast den ganzen Sommer hindurch. Die Blätter, zwischen den Fingern zerrieben, riechen balsamisch und wurden früher bei frischen Wunden angewendet (französisch La toute-saine, englisch Tutsan). Etwas empfindlich und im Winter zu decken. Oft friert es bis auf die Wurzel ab, treibt aber meist wieder kräftig aus. H. hircinum *Spach.*, Blätter zwischen den Fingern einen Bockgeruch verbreitend; sie bilden eine helle, blaßgrüne Belaubung. Blumen hellgelb mit langen, schmalen Blumenblättern und sehr langen Staubgefäßen. Wegen des dankbaren Flors zu empfehlen und besonders am Rande von Gehölzgruppen von angenehmer Wirkung. H. Kalmianum *Willd.*, 30—60 cm hoher Halbstrauch aus Nordamerika, welcher einige Winterbedeckung verlangt, doch wegen der fast den ganzen Sommer hindurch erscheinenden, in Enddolden stehenden Blumen in den Gärten angenehm.

Einen sehr zierlichen Halbstrauch bildet das in Nepal einheimische und deshalb im Winter zu deckende, schön belaubte H. oblongifolium *Dcsne.*, die zierlichen, blaßgelben, rotbraun gezeichneten Blumen stehen in Dolden an den Spitzen der Zweige. H. calycinum *L.*, Kleinasien, Halbstrauch mit stark wucherndem Wurzelstocke, immergrünen



Hypericum calycinum.

gegenständigen Blättern und endständigen, einzelnen, goldgelben Blumen von Juli bis September. Es giebt wenige Pflanzen, welche sich besser wie unsere dazu schicken, den Boden unter Bäumen, nicht unter Nadelhölzern zu decken, wenn der Schatten nicht allzudicht ist. Gegen Frost muß sie durch etwas übergebreitetes Laub geschickt werden.

Alle diese Pflanzen gedeihen in sandigem Lehm und lieben einen mehr oder weniger beschatteten, trockenen Boden, mit Ausnahme von H. Androsaemum, das einen feuchten Standort vorzieht. Sie machen reichliche Ausläufer, die zur Vermehrung benutzt werden. Eben so leicht ist die Vermehrung durch Stockteilung. Die Anzucht durch Samen geschieht im Herbst; da sie sehr fein sind, so dürfen sie nur schwach bedeckt werden.

Hyphaene *Gärtn.* — Eine Palmengattung aus dem nordöstlichen Afrika, welche in unseren Gärten selten angetroffen wird. **H. thebaica** *Mart.*, auch unter dem Namen Cucifera thebaica *Pers.*, Doumpalme die einzige Art des großen Palmengeschlechtes, deren Stamm sich dichotomisch verästelt, 5—10 m hoch, Wedel schön grau-grün, handförmig-fächerig. Die Früchte von 7 bis 9 cm Länge und 5 cm Durchmesser haben eine schöne dunkelorange Farbe. Der innere Kern ist fast kugelrund. Die äußere Hülle ist genießbar.

Hypogynisch oder unterständig heißen solche Blüten, deren Staubblätter und Blumenblätter unterhalb des Carpells eingefügt sind, so zwar, daß auch das Androceum, d. h. der Staubblattkreis nicht mit dem Kelchkreis verbunden ist, sondern auf dem Blütenboden steht. Hypogynische Familien sind z. B. die Ranunculaceen, Cruciferen, Violaceen, Cistineen u. a.

Hyssopus officinalis *L.*, Isop, ein kleiner, zu den Lippenblütlern zählender, aromatischer Halbstrauch Südeuropa's, der schon seit vielen Jahrhunderten, anfangs wohl für arzneiliche Zwecke, in den Gärten angepflanzt wird, jetzt wohl nur noch in Dorfgärten. Er liebt leichten, trockenen Boden und gedeiht vorzugsweise auf altem Mauerwerk. Vermehrung durch Stockteilung.

J.

Jacaranda mimosaefolia *Ker.* (Bignoniaceae), ein kleiner Baum Südamerika's. Seine große regelmäßige Krone wird aus sehr großen, doppelt gefiederten Blättern gebildet, die an Grazie und Leichtigkeit denen der Acacia Julibrissin oder auch wohl eines Baumfarn nahe kommen. Die Blumen sind denen der Catalpa syringaefolia ähnlich und stehen wie diese in pyramidalen Rispen, sind aber schön dunkelviolettblau. Man kultiviert dieses prächtige Bäumchen im Warmhause, es braucht aber nur + 8—12° und verlangt bei warmer Sommerwitterung ein reichliches Maß von Luft und Wasser. Es läßt sich leicht aus Stecklingen vermehren. Andere, kaum minder schöne Arten sind J. nitida *DC.* mit purpurroten, und J. tomentosa *Br.* mit violetten Blumen.

Jackman, James, Handelsgärtner zu Woking, Grafschaft Surrey, England, berühmt geworden durch Züchtung einer großen Zahl der schönsten Clematis-Varietäten und Blendlinge, welche einen so bedeutenden Zug der modernen Gärten bilden. In Betreff der Härte haben diese prächtigen Lianen im Winter 1879/80 die Probe bestanden.

Jacob, Lambert, bekannter unter dem Namen Jacob-Makoy, einer der immer seltener werdenden Männer, welche mit der leidenschaftlichsten Liebe zur Pflanzenwelt diejenige Geschäftstüchtigkeit und Rührigkeit vereinigen, welche zur Durchführung bedeutender Unternehmungen notwendig ist. Seine in Lüttich begründete Handelsgärtnerei erwarb sich in verhältnismäßig kurzer Zeit in ganz Europa die größte Anerkennung. Er starb 1873 in einem Alter von 83 Jahren.

Jacquin, Nicolaus Joseph von, einer altfranzösischen Familie entstammend und 1727 zu Leiden in Holland geboren. Naturwissenschaftlichen, vorzugsweise botanischen Studien ergeben, ging er nach Paris, um unter Anton und Bernard von Jussieu sich in diesen Wissenschaften vollends auszubilden. Der Aufforderung Gerard von

Swietens, Leibarztes des Kaisers Franz I., Folge leistend, siedelte er 1752 nach Wien über und erwarb sich hier so sehr die kaiserliche Gunst, daß er 1754 auf Reisen geschickt wurde. Besonders fruchtbar war sein vierjähriger Aufenthalt in Westindien und Südamerika, von wo er reiche Sammlungen mit heimbrachte. Nachdem er von 1763 an einige Jahre lang die Professur der Chemie und Mineralogie in Schemnitz in Ungarn bekleidet hatte, ging er nach Wien zurück, wo er als Universitätsprofessor und Direktor des Universitätsgartens wirkte und mit rastloser Tätigkeit das massenhaft angesammelte botanische Material bearbeitete, mit nicht geringerem Eifer die Flora Oesterreichs erforschte. Die Resultate seiner botanischen Reisen und Forschungen sind niedergelegt in Enumeratio system. plantar., qaus in insulis caraibicis vicinoque Americae continente delexit — Selectarum stirpium americ. hist. — Observationes botan. — Hortus bot. vindebon. — Flora austriaca. † 1817 im 90. Lebensjahre. Linné benannte nach ihm eine Gattung der Ardisiaceae. — Sein Sohn Joseph Franz, geb. 1766 in Schemnitz, † 1839 in Wien als Professor der Botanik und Chemie, schrieb Eclogae plantarum rariorum.

Jacquinia *L.*, zu den Myrsineen gehörige Sträucher, gekennzeichnet durch einen 5teiligen, bleibenden Kelch und eine fast glockenförmige 10lappige Corolle, sowie durch kugelrunde, 5samige, Beeren. Am häufigsten kultiviert man in den Gewächshäusern J. aurantiaca *Ait.* und J. armillaris *Jacq.*, jene auf den Sandwichinseln einheimisch, mit hoch-orangefarbigen, zu kleinen Trauben vereinigten Blumen, diese auf den großen Antillen zu Hause, mit weißen, jasminduftigen, traubenständigen Blumen. Sie werden im Warmhause bei + 10—15° R., im Sommer auch im Lohkasten unterhalten in einer Mischung aus 2 Teilen Laub- und 1 Teil Torferde mit dem 6. Teile Sand, bei mäßiger Feuchtigkeit. In heißer Sonne giebt man Schatten und Luft. Vermehrung durch Stecklinge unter Glocken im warmen Lohbeete.

Jäger, Herrmann, Großherzoglich-Sächsischer Hofgarteninspektor in Eisenach, einer der bedeutendsten gärtnerischen Zeitgenossen, dessen reiches Leben sich schwer in den uns zur Verfügung stehenden engen Rahmen fassen läßt. Geboren 1815 in Münchenbernsdorf im Großherzogtum Sachsen als Sohn des dortigen Oberpfarrers, trat er nach dem Tode desselben aus der Vorbereitung für eine wissenschaftliche Laufbahn zur Gärtnerei über, die er in Belvedere bei Weimar erlernte. Von 1834 bis zum Jahre 1845, wo er als Großherzoglicher Hofgärtner nach Eisenach berufen wurde, führte J. ein wechselvolles Wanderleben, ernste Ziele im Auge und geleitet vom brennendsten Durste nach Erkenntniß, überall das Natur- und Kunstschöne verständnisvoll erfassend und bedeutende Erscheinungen im Reiche der Pflanzenwelt sammelnd und verarbeitend, auf einzelnen Stationen für kürzere oder längere Zeit im Dienste des praktischen Gartenbaues, zu gleicher Zeit auch wohl in Hörsälen und Bibliotheken auf Bereicherung seines Wissens bedacht. Für sein Wesen und Werden wurde jede Stätte, an der er für längere Zeit verweilte, jede ausgedehntere Wanderung in besonderer Richtung fruchtbar. 1835 erfreute er sich der Führung des Gatteninspektors Ohlendorff in Hamburg, eines Gärtners von besonderem Rufe, und des Umgangs des Afrikareisenden Ecklon. In das Jahr 1836 fallen sein Aufenthalt im botanischen Garten zu Schönbrunn bei Wien und Ausflüge nach Ungarn und Steiermark. 1837 durchforschte er, Pflanzen sammelnd, einen Teil Tyrols und von Insbruck aus das ganze nördliche Alpengebiet. Im Königlichen Pflanzengarten zu Nymphenburg verweilte J. drei Jahre, gefesselt von der Nähe der Alpen und der Seen und von den landschaftlichen Anlagen Sckells, wie von dem reichen Kunstleben Münchens. Der Sommer 1840 sah ihn auf einer Wanderung durch ganz Südtyrol bis zum Gardasee, über Verona,



Herrmann Jäger.

Vicenza, Padua, Venedig, Ferrara, Bologna, Florenz, wo er einen längeren Aufenthalt nahm und sein Interesse vorzugsweise den dortigen Kunstschätzen zuwandte. Die Fortsetzung der Wanderung führte ihn bis zum Lago maggiore und auf der Simplonstraße nach der Schweiz, das er nach allen Richtungen durchkreuzte. In Paris, der Endstation, wurde J. im Garten des berühmten Cels in Montrouge, und später im botanischen Garten der Universität (Ecole de médicine) beschäftigt, erhielt dann die Stelle eines Fleuristen (Blumengärtners), nachmals aber die eines Chefs der Gärten des Grafen Talleyrand-Perigord in Varneuil bei Triol. Aber nach kaum einjährigem Aufenthalte daselbst und getrieben von der Sehnsucht nach deutschem

Wesen, kehrte er in die Heimat zurück, nachdem er während einiger Monate England und Belgien bereist hatte. In Belvedere, wo er sich eine Zeit lang aufhielt, hatte er das Glück, der Großfürstin Maria Paulowna und dem Erbgroßherzoge, jetzt regierenden Großherzoge, persönlich bekannt zu werden, eine für ihn folgenreiche Begegnung, indem sie 1845 zu seiner Berufung zum Posten eines Hofgärtners in Eisenach führte.

Der in verschiedenen Richtungen durchgebildete und endlich seßhaft gewordene Mann besaß nun in den Großherzoglichen Gärten ein erwünschtes Arbeitsfeld, auf dem er bis auf den heutigen Tag Anerkanntes, Bedeutendes, Mustergiltiges geleistet, das er aber nach zwei Seiten in großem Maßstabe erweitert hat, zunächst als Landschaftsgärtner, dem Parke, städtische Anlagen und Privatgärten in großer Zahl ihre technische und künstlerische Gestaltung, viele Gartenfreunde bei der Gründung oder Umgestaltung ihres Gartenwesens Rat und Unterstützung verdanken, sodann als Schriftsteller. Als solcher wurde er in den weitesten Kreisen zunächst durch beifällig aufgenommene Dichtungen, in denen Reise-Eindrücke ihren Ausdruck fanden, durch die Angelroder Dorfgeschichten und durch den im Interesse der Landesverschönerung geschriebenen Roman Reichenau bekannt. Bedeutenderes hat er als Gartenbauschriftsteller geleistet. Aus der großen Zahl seiner größeren und kleineren Werke heben wir nur folgende heraus: Lehrbuch der Gartenkunst — Der praktische Gemüsegärtner — Boden- und Düngerkunde — Allgemeines illustrirtes Gartenbuch — Der immerblühende Garten — Zimmer- und Hausgärtnerei — der Apothekergarten — Deutsche Bäume und Wälder — der Obstbaumschnitt nach Hardy — Der Blumengarten und die Blumenzucht auf dem Lande. Alle diese Schriften haben bis 4 Auflagen erlebt. Eben so fruchtbar ist bis auf den heutigen Tag Jäger's Mitarbeiterschaft nicht nur im Bereiche der periodischen Gartenbau-Literatur, vorzugsweise seine Mitwirkung an Regel's Gartenflora gewesen, zu der er als Mitherausgeber in der nächsten Beziehung steht, sondern auch im praktischen und ästhetischen Sinne an den geachtetsten allgemein belehrenden und unterhaltenden Journalen Deutschland's. Ihm verdankt auch unser Lexikon die weitaus meisten der in die Landschaftsgärtnerei schlagenden Artikel.

Daß ein Mann, wie dieser, auf seinem langen Säemannsgange nicht allein gehen kann, sondern im Vollbewußtsein der Zusammengehörigkeit allezeit Arm an Arm mit den Besten seines Berufskreises denken, schaffen und ringen muß, ist natürlich und findet Ausdruck in der engen Verbindung Jäger's mit Männer wie Fürst Pückler, Lenné, Petzold, Meyer, Regel und anderen.

Jahn, Franz, geb. 1806 in Meiningen, als Sanitätsrat daselbst gestorben 1867. Einer der eifrigsten und erfahrensten Pomologen Deutschlands, der die reichen Resultate seiner Studien in den Jahresberichten des Vereins für Pomologie und Gartenbau, dem er lange Jahre als Mitglied und Direktor angehörte, niedergelegt hat. Insbesondere war er ein tüchtiger Birnkenner und die von ihm aufgestellte Classification weicht insofern von jeder anderen darin ab, das er die ausgebildeten Blätter des Fruchtholzes zum Einteilungsprinzip erhob. Seine Obstbäume und Baumschulen pflegte J. mit der gewissenhaftesten Sorgfalt und, was er über den Wuchs und die Tragbarkeit der Bäume und über die Güte und Dauer der Früchte in Zeitschriften veröffentlichte, beweist zur Genüge, was er nach dieser Richtung geleistet hat.

Jahresringe nennt man die ringförmigen concentrischen Zeichnungen, welche bei vielen Holzgewächsen aus den Abteilungen der Coniferen und der Dicotyledonen auf dem Stammquerschnitte sichtbar werden. Die J. bilden sich besonders in den gemäßigten und kalten Zonen deutlich aus und haben ihren Grund darin, daß im Frühling nach der Ruhezeit der Cambialcylinder eine sehr lebhafte Bildungsthätigkeit entwickelt, wogegen im Herbst das Holz nur langsam zur Ausbildung kommt. Daher sind die Zellen des Frühlingsholzes zart, groß und dünnwandig, diejenigen des Herbstholzes dagegen hart, klein und dickwandig. Die Zahl der Jahresringe zeigt das Alter der Stämme an.

Jahreszeiten, besondere Rücksicht darauf bei der Anlage und Unterhaltung von Gärten. Von jeher haben denkende Gärtner darnach gestrebt, die Jahreszeiten durch gewisse prächtige Floren von Blumen auffallend hervorzuheben. Die einen glänzen durch einen Frühlingsflor, die anderen zeigen den beginnenden Sommer durch Massen von Rosen an, während andere den Herbst in Georginen &c. glänzend auftreten lassen, manche sogar jede Jahreszeit mit einem Prachtflor auszeichnen. So lange dieses Bestreben nicht so einseitig wird, daß andere Blumen und Kulturen vernachlässigt werden, ist dies gewiß lobenswert. Manche Gärtner sollten sich, abgesehen von persönlicher Freude an anderen Blumen, hauptsächlich auf diejenigen Blumen beschränken, welche ihnen am meisten nützen und ihr Bestreben, den Garten für den Besitzer so schön wie möglich herzustellen, am meisten erfüllen. So wäre es z. B. Thorheit, wenn ein Gärtner, dessen Herrschaft erst im Sommer das Landhaus bezieht, einen Frühlingsflor von Land und Topfpflanzen zu erstreben wollte, es sei denn, um durch Verkauf ein Geschäft zu machen. Er muß alle Vorbereitungen dahin richten, hauptsächlich solche Pflanzen ziehen, die zur Zeit der Bewohnung des Gartens durch die Besitzer am schönsten sind. Nur dadurch wird es möglich, mit den meist ungenügenden Räumen der Glashäuser und Kästen auszukommen. Was für den Sommer gesagt wurde, gilt auch für den Frühling und Herbst. In einem Stadtgarten oder sonstigen Winterpalais, wo die Besitzer das Frühjahr und den Herbst zubringen, hat der Gärtner für einen schönen vollkommenen Frühlings- und Herbstflor zu sorgen. Auch in dem Park und Parkgarten sollten die Jahreszeiten dadurch besonders hervorgehoben werden, daß man an einzelnen Teilen des Gartens die Jahreszeiten-Schönheiten auffallender zeigt, als es im großen Ganzen mögmöglich ist. Eine ungewöhnliche Vereinigung von immergrünen Pflanzen jeder Art verlockt zum Besuche im Winter, zeitigen Frühjahre und Spätherbst. Einige Winterblumen, z. B. im Winter und Frühling Helleborus, Eranthis hiemalis, Frühlingsheide (Erica herbacea), Daphne Mezereum, Schneeglöckchen, wie auch Cornus mas, Acer rubrum und dasycarpum verleihen dem Immergrün Farbe und Abwechselung, wozu auch die gelben und roten Zweige mancher Weiden und Cornus beitragen. Für den Sommer hält die Auszeichnung aus, denn seine Fülle bedarf keiner Nachhülfe. Dagegen kann

der Herbst verschönt, idealisiert werden, indem man in gewisse Gruppen an auffallender sonniger Stelle Gehölze mit prächtiger Herbst-Blattfärbung in Menge anbringt, weil sie so mehr wirken, als überall zerstreut. Zu gleichem Zwecke sollte man die Gehölze mit zierenden Früchten nahe an sonnigen, im Herbst gern besuchten Wegen anbringen. Auch einige Herbstblumen tragen zum Schmucke bei, wenn der übrige Garten blumenleer ist. Die Herbst-Crocus und Zeitlosen (Colchicum) können Beete füllen und in guter Herbstzeit bringen die Chrysanthemen (Pyrethrum sinense) sogar einen Prachtflor, zu welchem späte Astern das Blau liefern. Wie wichtig die Wahl der Blumen-, besonders aber der Gemüsesorten in Bezug auf die J. ist, braucht kaum angedeutet zu werden. Wer die für jede Jahreszeit passenden Sorten nicht kultiviert und kennt, hat niemals auf guten und sicheren Erfolg zu rechnen. Er wird nie das Frühe und nur zufällig das Normale oder Späte haben. Man denke nur an die Salatsorten (Lattich) an Winter-, Früh- und Sommersalat. Aehnlich ist es mit vielen Blumen, z. B. Rosen, wovon manche Sorten im Herbst schöner und vollkommener blühen, als im Sommer.

Jakobslilie, s. Sprekelia formosissima.

Jambōsa malaccensis *DC.*, zu den Myrtengewächsen gehörig, auf der Halbinsel Malacca einheimisch und dort ein starker Baum von 8—10 m Höhe, mit buschiger Krone und großen, schönen Blättern, von ornamentalem Werte durch das carminrote Colorit seiner Blumen und Staubgefäßbündel. Er wird in Indien seit undenklichen Zeiten kultiviert, nicht der Blumen wegen, sondern als Obstbaum, da die einem kleinen Apfel ähnlichen, schön carminroten Früchte eßbar sind. Man bringt dieselben in europäischen Gewächshäusern bisweilen zur Reife, doch bleiben sie saft- und geschmacklos, doch blüht der Baum in Kästen, trotzdem er kaum 2 m hoch wird, ziemlich reich. Indessen ist seine Kultur immerhin schwierig, da er starke und anhaltende Wärme erfordert.

Japan's Gärten gleichen den chinesischen, wie die beiden Völker sich selbst gleichen. Derselbe Gedanke liegt ihnen zu Grunde; aber sie sind nicht so groß wie diese, wenn sie auch vielleicht der Natur noch treuer nachgeahmt, besser unterhalten und reicher mit Pflanzen und Blumen ausgeschmückt sind, denn für diese hat der Japanese mehr Sinn und treibt er Blumenzucht aus angeborener Liebhaberei. Besonders beliebt sind die Zwergbäume in Gefäßen; viele Gärten sind gleichsam Landschaften für große Puppen und kommt der Mensch in deren Wegen sich wie ein Riese vor. Für öffentliche Verschönerungen ist sehr viel geschehen; alle Wege sind unregelmäßig gewunden; kommt ein Weg an einen Rasenplatz oder an einen Bach, so führen unregelmäßig in Schlangenlinien gelegte Steine hinüber oder hindurch. Eigentliche Blumen kommen in diesen Gärten wenig zur Verwendung, denn sie gehören mehr oder weniger zur Nutzgärtnerei, wohl aber spielen schön blühende Bäume und Sträucher eine große Rolle. So z. B. ist der Park von Uyeno in Yeddo berühmt wegen seiner Kirsch- und Pflaumenblüten, ein anderer wegen seiner Doldengewächse; kommen Blumen zur Verwendung, so geschieht es meist in Beeten, die in Rasen eingelegt werden, oder sie werden zu Massenwirkungen benutzt, so z. B. die Kiku (eine Asterart), Iris und Lotus, seltener die sonst sehr beliebten Kamellien. — Aus den Häusern der Vornehmen ist die Nutzgärtnerei ausgeschlossen, so erzählt ein Reisender (Dr. Leop. Müller), der sich längere Zeit in J. aufgehalten. Alle Mühe des Gärtners beschränkt sich auf Erzielung bestimmter barocker Formen, und so zugeschnittene Bäume werden hoch (bis zu 200) Mark das Stück) bezahlt. Reiher, Frösche, Schildkröten u. dergl. m. werden aus immergrünen Pflanzen künstlich gezogen, ja in dem Tempel Kiekekdshi in Kioto befindet sich ein Schiff von der Größe eines mittleren Flußkahns mit ausgespannten Segeln ganz aus solchen immergrünen Pflanzen hergestellt. — Aber seitdem die Mediatisirung der Fürsten stattgefunden hat, verfällt auch die japanische Gärtnerei mehr und mehr, da Niemand mehr die früheren hohen Preise zahlen kann. Anzuerkennen ist aber immer, daß der Japaner sich auch den kleinsten Winkel am Hause, wenn auch nur wenige Quadratmeter, durch kleine Gartenanlagen mit Hügel, Wasser und den beliebten Zwergbäumen in künstlichen Formen ausschmückt. — Es muß aber noch erwähnt werden, daß größere Gärten eigentlich nur den Zweck hatten, die Wohnsitze der Götter und der göttergleichen Fürsten zu verschönern, dieser geheiligten Personen, die meist von dem Treiben der Welt abgeschieden leben mußten; ihren Aufenthaltsort wollte man so angenehm und glückbringend wie möglich machen. — Man darf annehmen, daß die Gartenkunst von Korea bezw. von China in Japan eingeführt worden ist.

Jardin des Plantes in Paris. — Kein Garten der Welt hat eine so großartige Vergangenheit, wie der Jardin des Plantes, wenn auch andere, ähnliche Institute ihm an räumlicher Ausdehnung, Vollständigkeit und Einfluß auf das praktische Leben überlegen sein möchten. Die Geschichte seiner Entwickelung ist in verschiedenen Bänden der Annalen des mit ihm verbundenen Museums der Naturgeschichte von 1802 an verzeichnet und diese geschichtlichen Details haben zum Verfasser keinen geringeren, als Antoine Laurent de Jussieu, und beziehen sich nicht allein auf Botanik und Gartenbau, sondern auch auf Naturgeschichte, Chemie und verwandte Wissenschaften, die das Museum durch Sammlungen, Laboratorien, Herbarien, Vorlesungen u. s. w. zu fördern bestimmt ist. Der Anfang des Institutes datirt von 1626, als Hérouard, erster Leibarzt Ludwig's XIII., auf Betrieb des Leibarztes Guy de la Brosse von dem Könige ein Patent zur Begründung eines botanischen Gartens erhielt, über den er und seine Nachfolger die Oberaufsicht führen und das Recht üben sollten, den Direktor zu ernennen. Er wählte la Brosse zum ersten Direktor. Das Unternehmen gerieth durch den Tod Hérouard's ins Stocken; nach einiger Zeit aber sicherte sich la Brosse die Mitwirkung des neuen Leibarztes Bouvard und erwarb 1633 ein Gartengrundstück für 67000 Livres. Nach einer langen Reihe höchst unerquicklicher Händel, die teils in Folge des gelehrten Dünkels und der Anmaßungen der Aerzte der medizinischen Fakultät, die Molière dafür mit einer Flut beißender Sarkasmen überschüttete, teils durch den Rangstreit der mit der Leitung betrauten Männer entstanden, lief das Institut endlich in ein ruhigeres Fahrwasser ein,

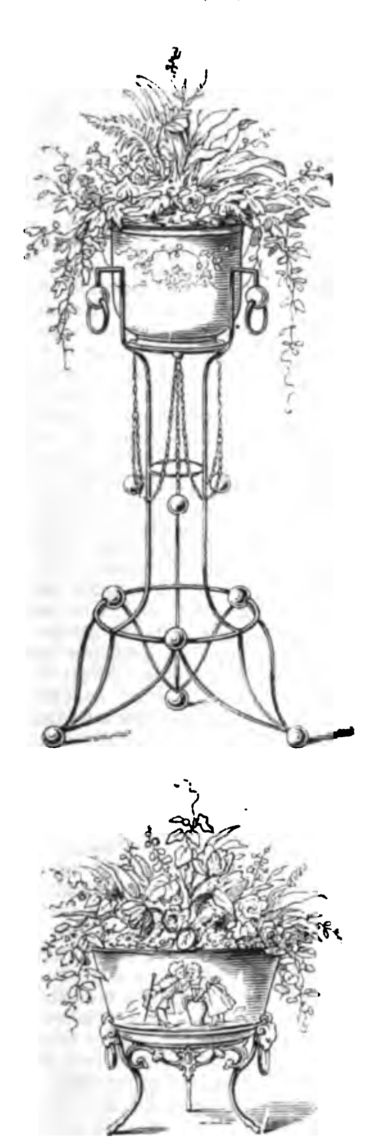
als Tournefort den botanischen Lehrstuhl bestieg, welcher 1700 seine Institutiones rei herbariae veröffentlichte. Nach ihm tritt eine lange Reihe bedeutender Männer auf, welche als Oberaufseher (Surintendanten), Lehrer, Kulturchefs, Gärtner, Reisende, Demonstratoren, Maler u. s. w. das Pflanzenstudium mächtig förderten und die Pflanzen- und sonstigen Naturalienschätze des Gartens von Jahr zu Jahr bereicherten, Morin, Vaillant, Aubriet, Isnard, Antoine de Jussieu und sein Bruder Bernard, dem die Einführung des Kaffeebaumes in Westindien zugeschrieben wird, Poirier, Dufay, welcher die erste nach Europa gekommene Libanon-Ceder anpflanzte, Buffon, der ungemein viel für die Ausdehnung und Verschönerung des Gartens gethan, Lemonnier, Thouin Vater und Sohn und Andere. 1770 trat Lemonnier den Diest eines Professors der Botanik, aber nicht den Titel an Antoine Laurent de Jussieu ab, den Sohn Antoine's und Neffen Bernard's. Und nun tritt eine Epoche ein, welche für die Geschichte der Botanik von der größten Wichtigkeit werden sollte. Bis 1733 waren die Pflanzen des Gartens nach dem Systeme Tournefort's geordnet, aber in diesem Jahre führte Jussieu zwei Neuerungen ein, welche nicht viel weniger, als revolutionär waren. Sein Oheim Bernard hatte früher die Pflanzen im Trianongarten nach seiner eigenen Methode geordnet, mit deren Eigentümlichkeiten der Neffe wohl vertraut war. Dieser ordnete nun die Gewächse des Pflanzengartens nach derselben Methode. Die zweite Neuerung war die Adoption des Linné'schen Systems der Nomenklatur, wie es noch heute in Gebrauch ist. Die Genera plantarum Jussieu's, die Basis alles dessen, was seitdem in der systematischen Botanik geleistet worden ist, wurde 1774 veröffentlicht. Wie es auf dem Titel des Buches heißt, sind die Genera nach der im Jardins des Plantes angewandten Methode geordnet (juxta methodum in horto regio Parisiensi exaratum). Bernard de Jussieu starb, nachdem er 55 Jahre lang als Demonstrator die wichtigsten Dienste geleistet, im Jahre 1777.

Nach seinem Tode wurde die Stelle eines Demonstrators mit dem Professorate verbunden; A. L. de Jussieu trat in beide Aemter ein. Zu seinen Schülern gehörte Desfontaines, zu dessen Gunsten Lemonnier auf die Professur der Botanik verzichtete. Buffon starb 1788 und mit diesem Zeitpunkte schließen die Nachrichten über die Entwickelung des Pflanzengartens, soweit wir sie A. L. de Jussieu verdanken.

1793 erfuhr der Jardin des Plantes oder Jardin du Roi, wie er auch genannt wird, eine Reorganisation und erhielt den Namen Muséum d'histoire naturelle. Alle Beamte, welche zur Beaufsichtigung und Erhaltung der Sammlungen angestellt waren, wurden Professoren. A. L. de Jussieu, welcher bisher blos den Titel eines Demonstrators gehabt, wurde Professor der landwirtschaftlichen Botanik und der botanischen Excursionen. André Thouin aber wurde Professor für Kultur und Naturalisation. Er entwickelte eine bedeutende literarische Thätigkeit, was sein Cours de Culture, seine Abhandlung über das Veredeln der Obstbäume und andere Gartenschriften beweisen. In den Annalen des Museums gab er einen Bericht über die Anlage eines Obstgartens (école d'arbres fruitiers), aus welchem später der „Jardin fruitier du Muséum“ hervorgegangen ist, der in unserer Zeit mit dem Namen Decaisne's, des gegenwärtigen Professors der Kultur, unzertrennlich verknüpft ist (siehe Decaisne). Die Gegenstände dieses Gartens, sagt Thouin, sind dazu bestimmt, das Studium der Obstbäume und ihrer Produkte zu erleichtern, eine gleichmäßige Nomenclatur zu begründen, nützliche Obstbäume zu naturalisiren, zu vermehren und zu verbreiten. — Die Bäume waren Zwergbäume, dicht über dem Boden veredelt und zu Spindeln erzogen. Man entschied sich für diese Form, weil sie den Bäumen am wenigsten nachteilig sei, auf beschränktem Raume die Kultur vieler Bäume ermögliche und das meiste Material zur Veredelung abwerfe. Thouin zieht das Tournefort'sche System vor, weil, wie er sagt, die Baumschule für Gärtner und Landwirte eingerichtet sei und es schwer fallen werde, diesen Leuten begreiflich zu machen, daß eine Pfirsiche zu den Mandelbäumen, eine Quitte und ein Apfel zu den Birnen, eine Aprikose zu den Pflaumen u. s. w. gehöre. Thouin führte damals 620 Arten und Sorten von Obstbäumen als im Garten kultiviert auf. Unter denselben befanden sich 5 Sorten Maulbeeren, 30 Weinreben, 50 Kirschen, 60 Pflaumen, 16 Aprikosen, 50 Pfirsichen (mit Einschluß der Nectarinen), 81 Aepfel, 185 Birnen, 16 Mandeln, 8 Wallnüsse, 19 Kastanien, 7 Haselnüsse u. s. w.

Im Jahre 1826 zog sich A. L. de Jussieu nach 56jähriger Dienstzeit zurück, worauf sein Sohn Adrien zum Professor der landwirtschaftlichen Botanik ernannt wurde. Derselbe wurde 1797 im Pflanzengarten selbst geboren und rechtfertigte durch seine Leistungen den Ruf seiner Familie, die mit seinem 1853 erfolgten Tode erlosch. Desfontaines aber behielt die Professur der Botanik bis zu seinem Tode 1853, worauf Adolphe Brongniart an seine Stelle trat. Im Jahre 1843 wurde der Garten nach Brongniart's Systeme umgepflanzt, das in einer Hinsicht als eine Modifikation und Verbesserung des Jussieu'schen betrachtet werden kann, aber nur in Frankreich zur Anerkennung gekommen ist. Brongniart † am 18. Februar 1875 im 75. Lebensjahre. Auf André Thouin folgte Mirbel als Professor der Kultur, aber seine Studien bezogen sich mehr auf wissenschaftliche Botanik, als auf die eigentliche Pflanzenkultur. Decaisne war ein Zögling und Freund Adrien de Jussieu's und ersetzte Mirbel als Kulturprofessor. Er ist nicht der geringste unter den Männern der Wissenschaft, welche im Jardin des plantes gewirkt haben. Als systematischer Botaniker steht er sogar in den Vorderreihen und seine Schriften über Pflanzen-Anatomie und Physiologie liefern den Beweis, daß er als Physiolog eine hohe Bedeutung erlangt haben würde, hätte nicht das Studium der systematischen Botanik und der Pomologie auf ihn eine größere Anziehungskraft geübt. Seine literarische Fruchtbarkeit ist bedeutend und durch sein Manuel des Amateurs hat er dazu beigetragen, daß Botanik und Gartenbau im Volke mehr und mehr Eingang gefunden. Aber dasjenige Werk, für welches ihm die Freunde und Beförderer des Gartenbaues zu besonderem Dank verpflichtet sind, ist der Jardin fruitier du Muséum (siehe Decaisne), von dem es zu sagen genügt, daß es facile princeps der modernen pomologischen Literatur ist. Wie trefflich Decaisne in seinen Be-

strebungen unterstützt wird, beweisen die Namen Papin, Verlot, Houllet und Carrière. Aber in Anbetracht der sehr beschnittenen Fonds zur Unterhaltung des Gartens darf man sich nicht darüber wundern, daß in gewisser Hinsicht der Jardin des Plantes als solcher in neuerer Zeit



Jardinièren.

weder seiner großen Geschichte, noch dem wohlverdienten Rufe seiner jetzigen Beamten entspricht.

Jardinièren sind Pflanzenträger von sehr einfacher Form, welche dazu bestimmt sind, entweder einen Topf mit einer Pflanze aufzunehmen, also die Stelle eines Uebertopfes zu vertreten, oder in feuchtem Sande abgeschnittene Blumen in malerischer Anordnung zu tragen. Sie sind meistens aus Porzellan gefertigt und fein bemalt und stehen auf einem dreifußartigen Gestelle. Die von der Jardinière getragene Pflanze muß in Anbetracht ihrer isolirten Stellung und ihres eleganten Trägers ein dieser Bevorzugung würdiger Gegenstand sein. Häufig sind es Palmen, Dracaenen und ähnliche Pflanzen, mit welchen Jardinièren ausgestattet werden.

Jasmin, wilder, s. Philadelphus.

Jasminum *L.*, Jasmin (Jasmineae). — Dieses schöne Geschlecht umfaßt eine große Zahl von Sträuchern mit aufrechten oder rankenden Aesten und gewöhnlich immergrünen, gegenständigen, seltener abwechselnden Blättern. Bei einigen Arten trägt der in der Mitte gegliederte Blattstiel ein einziges Blatt, bei anderen sind die Blätter aus 3—7 Blättchen zusammengesetzt. Blumen trichterförmig, mit dünner Röhre und flachem Saume, gelb oder weiß, oft den charakteristischen Jasminduft aushauchend. Die Jasminarten sind in allen warmen und gemäßigten Erdstrichen zu Hause, hauptsächlich in Indien, China, Afrika, am Kap der guten Hoffnung, auf den Sundainseln u. s. w. Amerika hat nur 2 Arten, J. lanceolatum in Peru und J. bahiense in Brasilien; Südeuropa ebenfalls nur zwei, J. humile und fruticans. Die weißblumigen Arten haben entweder einfache oder zusammengesetzte Blätter. Mit einfachen Blättern: J. sambac *Ait.*, Indien, arabischer J., windender, 4 m hoher Strauch mit immergrünen herzförmigen Blättern und den ganzen Sommer hindurch in Blüte; Blumen mit 8 offenen Lappen, rein weiß, stark und angenehm duftend, vorzugsweise Abends. Am wohlriechendsten ist die Varietät Grossherzog von Toscana mit größeren, stark gefüllten, aber oft mangelhaft sich öffnenden Blumen. Laub- und Heideerde, das Warmhaus oder ein warmer Kasten und im Sommer reichliche Bewässerung sind die Bedingungen des Gedeihens. Nur im Juni und Juli darf man ihn, wenn der Sommer nicht naß und kühl, in's Freie bringen. Vermehrung durch Ableger oder Stecklinge im Warmbeete, besser aber durch Veredelung auf J. officinale. Man muß seinen Wuchs durch den Schnitt im Zaume zu halten suchen. J. pubescens *DC.* (J. multiflorum *Andr.*, J. hirsutum *L.*), China, Stamm etwas windend, die jungen Triebe weich behaart, Blätter gegenständig, unten behaart; Blumen im Herbst gehäuft in den Blattachseln und an den Zweigspitzen, 7lappig, wohlriechend. Im Kalthause in leichter Erde zu kultivieren. J. glaucum *H.K.* (J. ligustrifolium *Lam.*), Kap, Blätter blaugrün, dauernd. Blumen im August, wohlriechend und denen des J. grandiflorum ähnlich. Kultur wie bei dieser Art. — Dreizählige oder gefiederte Blätter besitzen: Jasminum mauritianum *Boj.*, schwachwindender, weichhaariger Strauch; Blätter dreizählig, oval, stachelspitzig; Blumen groß, zahlreich, in achsel- und endständigen Rispen. Für das Warmhaus. J. azoricum *L.*, eleganter Strauch mit immergrünen, gegenständigen, dreizähligen, spitz-herzförmigen, glatten Blättern; die höchst angenehm duftenden Blumen im August. Kultur wie bei J. grandiflorum. J. officinale *L.*, Gemeiner Jasmin, in den gemäßigten Teilen Asiens zu Hause, vom Kaukasus bis nach China. Stämme rankig; Blätter mit 7 Fiederblättchen

(S. 801). Von Juni bis Oktober in Blüte, Blumen köstlich duftend, in Rispen. In südlicher Lage an einem Wandspalier des Kalthauses zu kultivieren. An einer Wand im Freien friert er im Winter meistens ab, schlägt aber häufig aus den Wurzeln wieder aus, wenn man sie gut bedeckt hatte. Durch reichliche Wasserzufuhr erzielt man im Sommer einen üppigen Flor. Vermehrung leicht durch Stecklinge und Ableger. Man hat auch eine Varietät mit weiß- und gelbbunten Blättern. J. grandiflorum *L.*, spanischer Jasmin, Malabar, mit aufrechtem Stamme und langen



Jasminum grandiflorum.



Jasminum nudiflorum.

wirren Zweigen. Blätter dauernd, mit 7 stumpfen Fiederblättchen. Blumen vom Juli bis zum Winter, groß, außen rötlich, angenehm duftend. Bei der halb gefüllten Varietät blühen die Blumen nicht gut auf. Ist in der Orangerie zu unterhalten und in leichter Gartenerde, im Frühjahr auf 3—4 Augen zurückzuschneiden. Vermehrung durch Pfropfen auf J. officinale.

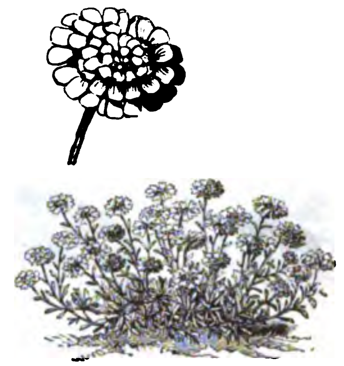
Gelbblumige Arten mit dreizähligen oder gefiederten Blättern: Jasminum revolutum *Sims.*, Gebirge Indiens. Stämme etwas windend, bis 3,50 m hoch, Blätter mit 5 bis 7 ovalen Blättchen, Blumen sehr wohlriechend. Vermehrung durch Ableger, Stecklinge und Propfen. Im gemäßigt warmen Hause zu überwintern und fast den ganzen Winter in Blüte. J. odoratissimum *L.*, Blätter immergrün, einfach, dreizählig und gefiedert mit länglichen, stumpfen Blättchen. Blumen fast das ganze Jahr hindurch, mit Jonquillenduft. Vermehrung durch Aussaat, Schößlinge und Ableger. Im Frühjahr gesäet, blüht diese Art schon im nächsten Jahre. Kultur in der Orangerie. J. nudiflorum *Lindl.*, Winterjasmin, Nordchina, im Winter vor den Blättern blühend, mit rutenförmigen, kantigen Zweigen, dreizähligen, glänzend-dunkelgrünen Blättern und sehr großen geruchlosen Blumen. Diese Art läßt sich rundbuschig erziehen, entwickelt auch im Wohnzimmer einen hübschen Flor, wenn man Stecklingspflanzen vom Mai ab im freien Lande mager erzieht, im Oktober in Töpfe pflanzt und in einem guten Keller überwintert, mit beginnender Blüte in ein helles, temperirtes Zimmer stellt und die Triebe nach dem Flor tief zurückschneidet. Ueberhaupt gedeiht die Mehrzahl der Arten bei einiger Pflege in sonnigen Wohnräumen. Man giebt ihnen ein lockeres, nahrhaftes, aus Laub- und Mistbeeterde mit hinreichendem Sand gemischtes Erdreich. J. fruticans *L.* und humile *L.* sind von geringerem Interesse.

Jäten. — Jäten nennt man die Reinigung des Bodens von Unkraut (s. d. Wort), eine höchst wichtige Arbeit im Garten, die während des Sommers wiederholt auf das sorgfältigste ausgeführt werden muß, denn manche Arten der Unkräuter haben eine so erstaunliche Lebenszähigkeit und Reproduktionskraft, daß die kleinsten im Boden zurückgebliebenen Teile des Wurzelstockes hinreichen, um eine vermehrte Auflage dieser Mitesser hervorzurufen. Es reicht also nicht aus, das Unkraut nur eben von der Oberfläche des Bodens fortzuschaffen, sondern man muß, insbesondere bei perennierenden Unkrautarten, darauf sehen, daß der ganze unterirdische Pflanzenteil dem Boden enthoben werde. Solchen gegenüber reicht die Handhabung der Hacke in vielen Fällen nicht aus, vielmehr muß man sich zu der mühevolleren Arbeit bequemen, jede einzelne Pflanze mit dem Messer aus dem Boden zu heben. Vor allem aber darf man an diese Arbeit nicht erst gehen wollen, wenn das Unkraut bereits seinen Samen ausgeworfen oder der Wind ihn im Garten umher gestreut und für künftige, noch mühseligere Arbeit gesorgt hat. Am erfolgreichsten wird das Jäten, wenn es, wie es immer geschehen sollte, bei warmer, trockener Witterung vorgenommen wird, weil dann das entwurzelte Unkraut rasch zusammenwelkt und dann

abgeharkt werden kann. Siehe auch Behacken, Hacken und Unkräuter.

Jauche. — Hierunter versteht man die in Viehställen sich sammelnden flüssigen Ausscheidungen der Haustiere. Man bedient sich ihrer zur Düngung des Bodens, wenn das Wachstum der in ihm vegetierenden Gewächse, wenngleich er ordnungsmäßig gedüngt worden, nachzulassen beginnt, beim Gemüsebau also in zweiter, vielleicht auch in dritter Tracht. Man bereitet die Jauche zum Zwecke eines Düngergusses in folgender Weise vor: In einem Winkel des Gartens stellt man 3 große Fässer auf, die man dergestalt beschickt, daß die im ersten Fasse angesetzte Flüssigkeit brauchbar ist, wenn die des letzten auf die Neige geht. Zur Beschickung kann man auch die auf den Miststätten sich sammelnde Jauche benutzen, wenn sie nicht durch zugeflossenes Regenwasser zu unkräftig geworden ist. Mit ihr mischt man strohfreie Excremente aus Viehställen und Geflügelhäusern zu einem dicklichen Brei und füllt die Fässer damit bis zur Hälfte und gießt Wasser auf bis sie voll sind. Diese Brühe muß mindestens 14 Tage lang unter häufigem Umrühren der Luft ausgesetzt gewesen sein, ehe sie zur Verwendung kommen kann. Letzteres aber auch nicht so ohne Weiteres. Will man gießen, so füllt man ein viertes Faß zur Hälfte mit der Düngerbrühe an und füllt es mit Wasser auf. Wo es an Rinder- oder Schafmist fehlt, kann man auch Guano, Geflügelmist oder Latrine verwenden. Flüssigen Dünger lieben alle starkzehrenden Gewächse, besonders zur Zeit des kräftigsten Wachstums, Kohlgewächse, Spargel, Sellerie, Porrée, Rettich u. a. m. In von Natur magerem oder ausgezehrtem Boden bekömmt ein solcher Dünerguß fast allen Gewächsen gut, selbst vielen Topfpflanzen. Bei Reihensaat kann man auch manche schwerkeimende Samenarten mit Jauche eingießen, was den Keimprozeß beschleunigt. Auch ist es vorteilhaft, Setzlinge mancher Gemüsearten vor dem Pflanzen mit den Wurzeln in einen aus Jauche und lehmiger Erde bereiteten dickflüssigen Brei zu tauchen, da sie dann nicht leicht vertrocknen und freudig fortwachsen. Kaum entbehrlich ist der Düngerguß da, wo das Land nach der Hauptfrucht noch eine Nachfrucht hervorbringen soll. In diesem Falle kann man die Jauche unvermischt anwenden. Man durchtränkt den Boden nachdem er abgeräumt worden, mit dieser Flüssigkeit und bearbeitet ihn, wenn er trocken geworden, mit dem Spaten und der Harke.

Ibĕris *L.*, Schleifenblume, Cruciferen-Gattung, einjährige oder ausdauernde, meistens sehr harte Arten mit gewöhnlich aufrechten, große Doldentrauben kleiner weißer, lilafarbiger oder violetter Blumen tragenden Stengeln. Zur Ausstattung der Blumenbeete eignen sich I. amara *L.*, 20—25 cm hoch, mit weißen, wohlriechenden Blumen in kurzen, cylindrischen Trauben; eine Form derselben (var. grandiflora oder coronaria) hat größere und schönere Blumen — I. umbellata *L.*, größer als die vorige, mit fleisch-, lilafarbigen, purpurnen oder violetten Blumen in gedrängten, schirmartigen Trauben. Besonders schön ist die blos 25 cm hohe Varietät nana, reichblühend, Blumen dunkel-rötlich-violett, in der Mitte purpurviolett, wie die Knospen. Auch hat man in den Gärten unter dem Namen var. nana alba eine vorzüglich schöne und reichblühende Zwergform mit weißen Blumen. Als eine Form der I. umbellata haben wir wahrscheinlich auch I. hesperidiflora (nicht hesperidifolia) der Gärten anzusprechen, mit Blumen vom reinsten Weiß, größer und zahlreicher als die der Artpflanze, anfangs in kurzen Trauben, die sich später strecken



Iberis sempervirens.

und breit cylindrisch-kegelförmig werden und denen der Hesperis matronalis flore albo pleno gleichen. Beide Arten sind einjährig und werden wie diese durch Aussaat im Frühjahr erzogen. Schöner aber werden die Pflanzen, wenn man sie nach Mitte September in das freie Land säet, die Pflänzchen auf ein geschützt gelegenes Beet piquiert, im Winter durch darüber gebreitetes Streustroh schützt und im April mit dem Ballen zum Bleiben pflanzt. Andere einjährige Arten sind I. pinnata *L.*, I. Lagascana *DC.*, I. odorata *L.*, doch entbehrlich.

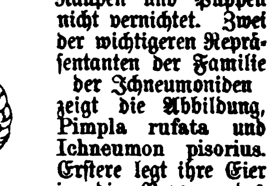


Iberis nana alba.

Perennierend ist J. sempervirens *L.*, die immergrüne Schleifenblume, 30 cm hohe, dichte, im Mai mit Doldentrauben silberweißer Blüten (Corbeille d'argent) bedeckte Büsche bildend. Man kann sie mehrere Jahre an ihrer Stelle lassen, um sie dann im Sommer behufs der Vermehrung zu teilen. Sie eignet sich, wie I. Tenoreana *DC.* (mit weißen oder blaß-purpurrötlichen Blumen), I. Garrexiana *All.* (blüht mit weißen Doldentrauben) und I. semperflorens *L.* (mit blaßvioletten Doldentrauben), vortrefflich zur Topfkultur. Man giebt ihnen sandgemischte Mistbeeterde und überwintert sie

frostfrei, hell und luftig. Sie blühen dann von Mai bis Juli und August. Vermehrung durch Wurzelschößlinge.

Ichneumoniden oder Schlupfwespen nennt die Wissenschaft eine Familie der Insektenordnung der Hautflügler. Sie sind in mehr als 5000 Arten über die ganze Erde verbreitet und scheinen berufen zu sein, das Gleichgewicht in der Ausbreitung der Insekten zu erhalten und, wenn es gestört ist, wieder herzustellen. Es geschieht dies, indem die befruchteten Weibchen mittelst der Legeröhre, in die der Hinterleib ausgeht, ihre Eier in andere Insekten legen, welche nun von den sich entwickelnden Larven ausgezehrt werden (Zehrwespen). Wohl die meisten Insekten werden in dem einen, oder in dem andern Entwickelungsstadium von Schlupfwespen angegriffen, ja es wird sogar die schmarotzende Einquartierung wieder mit den Eiern anderer Schlupfwespenarten besetzt, die nun allein zur Entwickelung gelangen.

Microgaster glomeratus.
a Vergrößerte Wespe. b ihre Larve. c mit Cocons besetzte Kohlweißlingsraupe.

Viele Arten der Ichneumoniden sind auf ganz bestimmte Wirte angewiesen. Schmetterlingssammler machen nur zu häufig die unliebsame Entdeckung, daß aus den aufbewahrten Puppen nach langem Harren nicht der erwartete Schmetterling, sondern Wespchen aus der Puppenhülle schlüpfen. Eben so häufig aber bohren sich die Schlupfwespen-Larven schon durch die Haut der von ihnen bewohnten Larven oder Puppen und bedecken den schon bei Lebzeiten ausgefressenen Leib mit ihren Puppencocons. So findet man in manchen Jahren zahllose tote Kohlweißlingsraupen mit den Puppengehäusen des Microgaster glomeratus dicht besetzt. Diese Cocons hält der Laie gewöhnlich für Raupeneier (!). So findet man auch die Raupen des Schwammspinners (s. Spinner), die Kiefernraupen u. a. oft mit mehr als 100 gelben oder weißen Puppengespinnsten besetzt. In sogenannten Raupenjahren entdeckt man an abgelegenen Orten in der Nähe von Obstpflanzungen bisweilen große Mengen von Baumweißlingsraupen, welche durch ihre verblichene Farbe auffallen. Hierher hatten sich die von Pteromalus puparum angestochenen und kranken Raupen zurückgezogen, um sich zu verpuppen. Bricht man eine solche oft vertrocknete Puppe auseinander, so findet man die Höhlung mit Puppen jener Schlupfwespenart vollständig ausgefüllt. Und Tiere dieser und vieler anderer Arten schwärmen den Sommer hindurch bis in den Herbst hinein auf Busch und Hecken, an Mauern und Baumstämmen, auf Blumen und Gemüsen flink und beweglich umher, die Weibchen immer bereit, in den Eiern ihre Nachkommenschaft ohne Kostgeld bei dem einen oder andern Wirte unterzubringen. Zum Schutze dieser nützlichen Tiere läßt sich nur das Eine thun, daß man die leicht erkennbaren kranken Raupen und Puppen nicht vernichtet. Zwei der wichtigeren Repräsentanten der Familie der Ichneumoniden zeigt die Abbildung, Pimpla rufata und Ichneumon pisorius. Erstere legt ihre Eier in die Puppen des Stachelbeerspanners (s. Johannisbeerspanner), der zweite in die Raupen des Fichten-, Pappel- und Rainweidenschwärmers und des Abendpfauenauges.

Jeffersōnia diphy̆lla *Pers.* (Podophyllum diphyllum *L.*), aus Virginien, zu den Podophyllaceen gehörige Perenne, mit wurzelständigen, lang gestielten, tief herzförmigen, an der Spitze zweispaltigen, unten graugrünen Blättern; Blumen weiß, schon im April, auf 8—12 cm langen einblütigen Schaften. Muß in recht sandiger Haideerde und im Halbschatten kultiviert werden. Vermehrung im Frühjahr aus Wurzelschößlingen, die man bis zur Bewurzelung unter Glasglocken hält.

Jehovablümchen, s. u. Saxifraga.

Jelängerjelieber, s. u. Caprifolium.

Jerusalemspflaume, violette, siehe Eierpflaumen.

Igel (Erinaceus europaeus). Derselbe lebt oberirdisch und macht, vorzugsweise zur Nachtzeit, auf Mäuse und andere kleine Säugetiere, auf Frösche, Käfer und Gewürm Jagd und sollte somit als ein treuer Beistand des Gärtners und des Landwirts sorgfältig geschont werden. In einen Erstarrungsschlaf verfallend, überwintert er in Gebüsch und Hecken unter abgefallenem Laube.



Männchen und Weibchen von Pimpla rufata und Ichneumon pisorius.

Igelcactus, s. Echinocactus.

Ilex *L.*, Hülsen (Aquifoliaceae). — Baumartige Sträucher mit immergrünen, meist dornig-gezähnten Blättern, ziemlich unansehnlichen, in der Regel gehäuft in den Blattwinkeln erscheinenden, 4—5blätterigen, weißen Blumen und beerenartigen, meist roten Früchten. In unseren Gärten hauptsächlich vertreten durch den gemeinen H., auch Stecheiche, Stechpalme oder Christdorn genannt, I. Aquifolium *L.*, einen sehr schönen und verwendbaren Strauch, der in den Küstenländern der Nord- und Ostsee, in Westfalen und anderen Gegenden des westlichen Deutschlands wild wächst, leider aber in Mittel- und Norddeutschland selten

ohne Bedeckung den Winter aushält. Die Hauptzierde des Strauches ist die glänzend dunkelgrüne, aus wellenförmigen, buchtig gezähnten, an den Spitzen der Zähne dornigen Blättern gebildete Belaubung, die leider als Winterschmuck unserer Gärten, der notwendigen Bedeckung wegen, nicht zur Geltung kommen kann. Anders ist dies in den Gärten Englands, Hollands und Frankreichs, dort wird auch dieser Strauch schon seit langer Zeit mit großer Vorliebe und in sehr zahlreichen Spielarten kultiviert und besonders zur Bildung geschlossener, ausschließlich aus den verschiedenen Formen dieser Pflanze bestehender Gruppen verwendet, denen neben der prächtigen Belaubung im Herbst und Winter noch die roten Beeren einen besonderen Schmuck verleihen. Zuweilen kommen auch anders gefärbte Beeren vor, hauptsächlich variiren jedoch die verschiedenen Spielarten hinsichtlich der Form, Bewaffnung und Färbung der Blätter. Unter den Spielarten mit abweichend geformten Blättern sind zu erwähnen: var. inermis, eine höchst eigentümliche Form mit kleinen, eiförmigen, ganzrandigen, nur ganz schwach welligen



Ilex Aquifolium.

Blättern. Var. heterophylla hat sehr verschieden gestaltete Blätter, doch sind dieselben mehr in die Länge gezogen, gleichfalls fast flach, teils ganzrandig, teils geschweift, teils sägeartig gezähnt. Kommt auch gelb gerandet und in der Mitte gelb gezeichnet war. Var. integrifolia steht zwischen den beiden vorgenannten. Im schärfsten Contrast zu jenen steht dagegen var. ferox. Hier sind die Blätter stark gewellt, am Rande sehr kräftig dornig gezähnt und außerdem auf der oberen Blattfläche dicht mit Stacheln besetzt. Auch diese Form kommt weiß und gelb gerandet und gemalt vor. Var. calamistrata, die gleichfalls auch bunt vorkommt, hat kleine, dickfleischige, wellenförmige, gezähnte Blätter, die mehr oder weniger gedreht erscheinen. Zu den Formen mit flachen oder fast flachen, nicht buchtig, sondern stachelig-sägeartig gezähnten Blättern gehören: var. ciliata, serrata, Shepherdi, macrophylla u. a. Buntblätterige Formen sind schon mehrfach erwähnt, doch ist damit deren Aufzählung keineswegs erschöpft; fast alle abweichenden Blattformen kommen auch bunt vor, und außerdem existieren Spielarten mit normal geformten Blättern, die vom Rande oder von der Mitte her, auch fast in der ganzen Blattfläche gelb oder weiß gefärbt sind; die letztere Färbung zeigt zuweilen auch einen mehr oder minder intensiv rötlichen Anflug. Dieser außerordentliche Formenreichtum hat, wie schon bemerkt, die Stechpalme schon seit Langem zu einer beliebten Pflanze der Gärten gemacht, und da ihre Kultur im Freien bei uns nicht immer sicher, sie dagegen sehr leicht als Kübelpflanze bei frostfreier Ueberwinterung zu ziehen ist, wird sie vielfach als solche behandelt, um so mehr, als sie in dieser Form zu den mannichfachsten Dekorationszwecken zu verwenden ist, auch wo minder harte Pflanzen nicht mehr gedeihen.

An den gemeinen H. schließt sich zunächst die I. balearica *Desf.*, von stärkerem Wuchse, mit größeren, länglich eiförmigen, fleischigen Blättern, die an Sommertrieben oft ganzrandig, an kürzeren Trieben dagegen stachelich gezähnt sind, und eine üppige, glänzend dunkelgrüne Belaubung bilden. Wenig empfindlicher als der vorige, unter Bedeckung ziemlich leicht durch unsern Winter zu bringen, aber selten in unseren Gärten. I. opaca *Ait.* aus Canada und Karolina, mit mattgrüner Belaubung ist zärtlicher und bei uns zur Kultur im Freien kaum geeignet, noch weniger möchte dies hinsichtlich der aus dem südlichsten Teile der Vereinigten Staaten stammenden I. Dahoon *Walt.* der Fall sein.

Auch das östliche Asien hat unseren Gärten eine Reihe von I.-Arten geliefert, die sich fast alle durch schöne, teilweise originelle Belaubung auszeichnen, zur Kultur im Freien aber nicht mit Erfolg verwendbar sind. Hierher gehören: I. cornuta *Lindl.*, I. Tarajo, *Göpp.*, aus China und Japan, I. dipyrena *Walt.* vom Himalaya u. a. Diese werden am besten als Topfpflanzen behandelt und im Keller, Conservatorium oder Orangeriehause durchwintert. Vermehrung der Ilex-Arten durch die harten, langsam keimenden Samen, die entweder unter Glas, oder wenigstens geschützt und feucht gehalten werden müssen, oder, wo solcher nicht vorhanden, wie die der Spielarten, durch Veredelung unter Glas auf Unterlagen von I. Aquifolium.

Andere Arten siehe unter Prinos.

Imantophyllum (Himantophyllum), s. Clivia.

Imbibition heißt die Eigenschaft quellbarer Körper, vermöge deren sie Flüssigkeiten, besonders wässerige Lösungen aufsaugen und zwar bis zu einem gewissen Grade, welchen man den der Sättigung nennt. Alle organisirten Substanzen sind mehr oder weniger imbibitionsfähig und es ist die I. eine ihrer wichtigsten Eigenschaften. Vergl. auch den Artikel Colloidsubstanzen.

Immergrüne (wintergrüne) Gehölze. — Zu ihnen rechnen wir die meisten Nadelhölzer, deren Nadelblätter 3 (Kiefern) bis 10 Jahre (Tannen) und länger grün und lebensthätig bleiben und nur nach und nach abfallen, während die Gesammtmasse der Blätter sich alljährlich wieder durch Neubildung ergänzt. Ihnen gegenüber stehen die immergrünen Laubhölzer. Sie herrschen in den feuchten Tropengegenden vor, werden aber auch, wenigstens in Strauchform, noch in der arktischen Flora angetroffen. In Deutschland sind Repräsentanten der immergrünen Laubsträucher der Hülsen (Ilex Aquifolium), die Preißelbeere

(Vaccinium Vitis idaea), die Moosbeere (Vaccinium Oxycoccos) und andere. In Europa aber erreichen die Gehölze dieser Kategorie ihr Maximum in den Lorbeeren, Oliven, Myrten und Orangen des Mittelmeergebietes. Alle Formen aber stimmen in dem starren, festen Gefüge und in dem geringen Wasserreichtum der Blätter überein und sind, was damit zusammenhängt, durch reiches, tiefes, glänzendes Grün ausgezeichnet.

Immortellen, d. h. Unsterbliche, nennt man diejenigen Arten der Familie der Compositen, die kleine röhrige, zu einer flachen oder gewölbten Scheibe zusammengedrängte Blüten und einen strohartig trockenen Hüllkelch besitzen, dessen obere Schuppen in der Weise eines Strahls entwickelt sind. Bisweilen vervielfältigen sich die strahlenden Hüllkelchblätter und es entsteht dadurch eine Art von Füllung, wie bei Rhodanthe Manglesii flore pleno. Wegen dieser trockenhäutigen Beschaffenheit und der hierdurch bedingten Haltbarkeit galten die Blumen von Helichrysum orientale in Frankreich schon seit sehr langer Zeit als Symbol der Fortdauer nach dem Tode und wurden zur Bereitung von Trauerkränzen benutzt. In diesem Sinne aber können auch alle übrigen Arten der Gattung Helichrysum als Immortellen angesprochen werden, sowie Arten der Gattungen Acroclinium, Ammobium, Antennaria, Gnaphalium, Helipterum, Xeranthemum u. a. m. Bei einigen Amarantaceen besteht der Kelch aus 3—5 spitzigen, strohartig trocknenden, meist gefärbten Blättchen, so daß sie ebenfalls zu den Immortellen oder Strohblumen gerechnet werden können, z. B. Amaranthus, Celosia, Gomphrena. Alle diese Blumen werden entweder in ihren natürlichen Farben (naturell), oder gebleicht oder verschiedentlich gefärbt zur Bouquet- und Kranzbinderei verwendet. S. Bouquetmaterial. Helichrysum orientale wird in großer Menge aus Frankreich in Deutschland eingeführt. Früher bezog man von dort auch gefärbte Immortellen. In Deutschland aber hat man zur Zeit viel schönere, leuchtendere und mannichfaltigere Farbenschattierungen erzielen lernen.

Impātiens *L.*, Springkraut, eine fast allein die Familie der Balsamineae bildende Gattung, charakterisiert durch einen knotigen Stengel, durch eine fünfblätterige, unregelmäßige Corolle und eine eiförmige Kapsel, deren Klappen bei der Reife sich nach innen elastisch zusammenrollen, in der heimischen Flora durch Impatens Nŏli tāngere *L.* repräsentiert. In den Gärten ein wohlbekannter, immer willkommener Gast ist I. Balsamina *L.* (Balsamina hortensis *DC.*). Die Balsamine gehört zu denjenigen Gewächsen, auf welche langjährige Kultur und umsichtige, beharrliche Zuchtwahl in bedeutendem Maße eingewirkt haben. Insbesondere sind die Blumen fast regelmäßig, sehr groß, vollkommen gefüllt geworden und haben ausgebreitete, mehr oder weniger dachziegelig geordnete Blumenblätter. Man unterscheidet folgende Racen mit zahlreichen Farbenvarietäten: Rosenbalsaminen (Andrieux-B.), Blumen rosenartig dicht gefüllt, Camellien-B., Blumen etwas weniger regelmäßig, weiß gefleckt, Nelken-B. (var. vittata oder carpophylloides), Blumen mit abstechenden Farben gestrichelt oder gestreift, Victoria-B., Blumen gestrichelt und punktiert, Zwerg-B., 20—25 cm hoch, Blumen weniger dicht gefüllt, Zwerg-Camellien-B., ebenso, aber Blumen mit weißen Flecken. Um immer recht dicht gefüllte Blumen zu erziehen, wählt man die kleineren, rundlichen Körner und benutzt lieber zwei- bis dreijährigen, als frischen Samen. Man säet sie in ein lauwarmes Mistbeet mit recht nahrhafter Erde, pikiert die Pflänzchen, ehe sie noch das erste Laubblatt gemacht, wobei man sie bis an die Keimblätter in die Erde bringt, in ein abgekühltes Mistbeet und pflanzt sie Ende Mai mit einem guten Erdballen aus. Die jungen Pflanzen, so lange sie noch im Mistbeete stehen, müssen so oft Luft erhalten, als die Witterung es erlaubt, vorsichtig begossen und gegen heiße Sonne beschattet werden. Später muß man bei trockener Witterung reichlich gießen, von Zeit zu Zeit mit flüssigem Dünger. Der Boden muß mit vielem Pferdemist gedüngt sein.

I. glanduligera *Royle*. wird 1½—2 m hoch und ist zur Mitwirkung bei großen Gruppen geeignet, I. tricornis *L.*, 1 m hoch, mit blaßgelben Blumen, zur Bepflanzung sehr schattiger und frischer Stellen.

Dieser Gattung gehören auch folgende hier und da in Warmhäusern kultivierten Arten an: I. platypetala *Lindl.*, ausdauernd, in Java einheimisch, mit großen, lilafarbigen, etwas violetten Blumen. I. Hookeriana *Arn.*, Ceylon, einjährig, Blumen sehr groß, weiß, mit Carmin marmoriert und mit einem sehr langen, zurückgekrümmten Sporn, I. repens *Moon.*, Ceylon, in dieser Gattung auffallende Art, mit kriechenden Stengeln, sehr kleinen Blättern und großen gelben, etwas rot getiegerten Blumen. Die schöne I. Jerdoniae ist ziemlich schwierig zu kultivieren.

Imperāta *Cyr.*, eine durch eine ährige oder walzige Rispen, 2blütige, unbegrannte Aehrchen, sowie durch Deckspelzen mit langen seidenartigen Haaren charakterisierte Grasgattung. I. cylindrica *Host.*, aus Südeuropa, bis 60 cm hoch mit eingerollten Blättern und silberglänzenden cylindrischen Rispen, perennierend, blüht im Juni-Juli. I. sacchariflora *Hort.* mit fingerteiligen, an Andropogon erinnernden Aehrchen, von gleicher Höhe. Beide eignen sich wegen ihrer sehr angenehmen Erscheinung für Gruppen und zur Einzelstellung, verlangen einen tiefgegrabenen nahrhaften Boden und halten unsere Winter ohne Bedeckung sehr gut aus.

Incarville, in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Jesuiten-Missionar in Peking und der Botanik ergeben. Mit den beiden Jussieu stand er in lebhafter Verbindung und scheint ihnen manche Gewächse des himmlischen Reiches gesandt zu haben. † 1757. Nach Adrian de Jussieu hinterließ er ein Manuskript über seine Reise nach China und eine Sammlung von über 4000 chinesischen Abbildungen von Pflanzen und Tieren, die sich noch im naturhistorischen Museum des Jardin des Plantes in Paris befinden. Nach ihm benannte Jussieu eine Gattung der Bignoniaceen Incarvillea.

Incarvillea chinensis *Lam.* (Bignoniaceae). — Sehr elegante ein- oder zweijährige Pflanze von dem Habitus der Ipomopsis elegans. Der einfache oder an der Spitze verästelte 70 cm hohe Stengel trägt länglich-linienförmige, verschieden eingeschnittene Blätter. Die achselständigen Blumen sind, wie bei dem Fingerhute, fast zu einer Aehre zusammengedrängt, haben eine gekrümmte Röhre und sind weißlich, mit Rosa verwaschen. Der Saum der Corolle ist zweilippig. Man hat von

dieser Art eine Varietät mit größeren purpurrosenroten Blumen. Man kultiviert diese Pflanzen im Kalthause in einer Mischung aus sandiger Rasenerde und Lauberde. Der Same wird kaum bedeckt und warm gestellt. Ende Mai kann man die Pflänzchen in's freie Land pflanzen.



Incarvillea chinensis.

Indien (Ost-) ist in seinen Sagen und Gesetzbüchern reich an Beschreibungen der Kämpfe um Länder und Ehre, reich an Schilderungen religiöser Ceremonien und Sittenbilder, aber wir treffen in ihnen auch Züge hoher Kultur und Spuren des Gartenbaues. Jedenfalls hatten die alten Indier schon Gärten; sie brachten aber das Land nur durch eine sorgfältig durchgeführte, überall verteilte Bewässerung zu hoher Blüte. Die ganze Südhälfte des Landes war von Tausenden von Kanälen durchzogen und von künstlichen Teichen in großer Zahl bedeckt. — Manu's Gesetze, das Gesetzbuch der alten Indier, zeigen das Staatswesen dieses Volkes auf einem weit vorgeschrittenen Standpunkte; es trägt den Character eines bereits civilisierten Despotismus; der König war die Vorsehung der ganzen Bevölkerung. Sein Palast war weitläufig, mit Terrassen und Gärten zum Lustwandeln versehen; die Feldmarken der Städte und Dörfer waren reich an Anpflanzungen von Bäumen, reich aber auch an Altären und Brunnen, — aber von dem Gewinne an Obstbäumen, Kräutern und Blumen nahm der König den 6. Teil als Steuer. Die Geschicklichkeit der alten Indier in der Bereitung verschiedener Gemüse war sehr groß, bei den Festmahlen der Reichen wurde jedem Gast ein besonderer Tisch hingestellt mit einer goldenen Schale, in welcher erst Reis und dann verschiedene Gemüse aufgetragen wurden. Der Priester aber durfte nicht jede Art von Gemüse essen, denn ein Gebot der Religion lautete: „Knoblauch, Lauch, Zwiebeln und Erdschwämme, alle Gartengewächse, welche im Dünger erzeugt sind, muß ein Priester sorgfältig vermeiden." Eine viel gebaute Pflanze war der Kürbis, dessen Schale von den Einsiedlern zur Aufbewahrung von Lebensmitteln benutzt werden durfte (Manu VI, 5 u. a. O.).

In den den mahomedanischen Fürsten späterer Zeit gehörenden Gärten, welche in einigen Gegenden Indiens mit großem Aufwand angelegt wurden, ist nach „Edinburgh Encyclop. art. India" meist jeder Pflanzenart ein eigner Platz eingeräumt worden; das Ganze bestand aus Vierecken und geraden Wegen, war also ganz regelmäßig angelegt; in einer Abteilung standen Rosenbäume, in einer andern Granaten u. s. w. Die berühmtesten Gärten dieser Art waren die von Bangalore und Delhi. Ersterer, dem Tippo Saib gehörend, war von ihm und seinem Vater Hyder Ali angelegt. Die Gärten von Kalimai bei Delhi, vom Kaiser Sehaw Jehan zu Anfang des 17. Jahrhunderts angelegt, sollen 20 Mill. Mark gekostet haben und hatten eine deutsche Meile im Umfange; eine hohe Mauer von Backsteinen umgab sie; jetzt liegt Alles dies in Trümmern. — Die Gärten des Schah Leemar bei Lahore, einer Stadt in Hindostan, weichen nach „Journal of the Royal Institution Juli 1820" darin von anderen indischen Gärten ab, daß sie zur Klasse der „hängenden Gärten" gehören. Ihre Länge beträgt 500 m und ihre Breite 140 m; sie bestehen aus vier Terrassen, die durch einen ungefähr 100 km weit hergeleiteten Strom bewässert werden; das Wasser wird auch zu Kaskaden verwendet, welche die Luft erfrischen. Es giebt darin große Bäume, wie Aepfel-, Birn- und Mangobäume, auch eine Einfassung von und eine Insel voll Blumen, unter denen die Narzisse besonders hervortritt.

Obwohl seit der Uebernahme Indiens durch die Ostindische Compagnie (1765) und durch deren schlechte Verwaltung der hohe Kulturzustand des Landes bedeutend gesunken, sind doch z. B. in der Präsidentschaft Madras allein noch 53,000 Sammelteiche mit gegen 300,000 Wasser-Kunstbauten vorhanden, welche alle, nach Reuleaux, aus der Hand der Eingeborenen hervorgegangen sind; mit einfachen Mitteln erhalten sie ihre Dämme und Kanäle und wissen ihnen die Bodenkultur anzupassen, bei welcher der Obst- und Gemüsebau noch immer eine große Rolle spielt. Namentlich trägt der Obstbau viel dazu bei, den Bengalischen Landmann an die Scholle zu fesseln; er fühlt eine abergläubische Verehrung für die von seinen Voraltern gepflanzten Bäume und zieht von deren Früchten oft großen Nutzen. Mangobäume, Cocos- und Arekapalmen liefern Früchte, Kartoffeln werden anscheinend mit gutem Erfolge gebaut, auch Spargel, Blumenkohl und andere Gemüse werden gezogen, wollen aber dem verwöhnten Gaumen des Europäer's wenig behagen; dagegen zeichnen sich die Tafeln der Vornehmen durch die Menge schöner und billiger Früchte aus, unter denen sich besonders Ananas, Pisang, Mango, Pompelmus (Citrus decumana *L.*), Melonen, Orangen und Pfirsiche auszeichnen. Alle Erzeugnisse Hindostan's gedeihen auch auf der Insel Ceylon und werden hier ebenfalls gebaut. Hier führte in den ersten Jahren unseres Jahrhunderts General Macdowall bezw. Dr. Roxburgh den Pfirsichbaum ein; er zog ihn am Spalier und erfreute sich seines Gedeihens; er trug schon im 3. Jahre reichliche Frucht.

Die Ostindische Compagnie legte in einigen Städten botanische Gärten an, hauptsächlich um die des Mutterlandes England zu bereichern; sie wurden von der Verwaltung, besonders seitdem diese an die englische Regierung überging und dadurch nicht unbedeutend gewann, gut erhalten; der vornehmste von ihnen ist der von Kalkutta, der Ende des vorigen Jahrhunderts angelegt wurde und unter dem 1834 verstorbenen Direktor Wallich eine hohe Bedeutung erlangte, nicht allein durch die Kultur aller in Ostindien heimischen

Pflanzen, sondern besonders auch durch die tropischen Nahrungs- und Nutzpflanzen, die im Garten in stattlichen Exemplaren vorhanden waren. Im Jahre 1864 litt der Garten (unter Direktor Anderson) bedeutenden Schaden durch einen gewaltigen Sturm, dessen Spuren heute noch nicht ganz verwischt sind. — Auch das holländische Indien hat in Buitenzorg auf Java einen botanischen Garten von hoher wissenschaftlicher Bedeutung. Der Direktor desselben ist Dr. Scheffer, Inspektor Binnendyk, der 1870 auf Teysmann folgte.

Indigŏfera *L.*, Indigostrauch (Papilionaceae). — I. **Dŏsua** *Ham.* ist ein in Nepal einheimischer Halbstrauch mit niederliegenden Zweigen, der unter Bedeckung im Winter im Freien kultiviert werden kann und für den äußersten Rand feiner Strauchpartien zu empfehlen ist, da ihm die feine, weißlich grüne, gefiederte Belaubung und namentlich die im Juli in langen, aufrechten, achselständigen Aehren erscheinenden rosenroten Blumen ein sehr zierliches Ansehen geben. Die wirtschaftliche Bedeutung der I. **Anil** und **tinctoria** als Farbepflanzen ist bekannt. Vermehrung der I. Dosua durch importierten Samen.

Einige zum Teil noch schönere Arten dieser Gattung werden in Gewächshäusern bei + 4 bis 6° R. dicht hinter dem Glase unterhalten, wie I. **decōra** *Lindl.*, ein reizender, kleiner buschiger Strauch, fast das ganze Jahr hindurch mit langen Trauben purpurrosenroter Blüten bedeckt, I. **alba** *Lindl.*, im September mit achselständigen Trauben schneeweißer Blumen, I. **atropurpurea** *Horn.*, im Juli-August mit zierlichen, dunkelpurpur- und carmoisinroten Blumen. Sie lieben eine leichte, nahrhafte sandgemischte Lauberde und wollen im Winter nur ganz spärlich begossen sein. Von Juni bis September kann man sie, wenn die Witterung warm und trocken, auf einer gedeckten Stellage im Freien halten. Sie werden durch Aussaat vermehrt, einige Arten, wie I. juncea und macrostachya durch Stecklinge im Warmbeete.

Infloreseenz, s. Blust.

Inga pulcherrima *Cervant.*, ein kleiner mimosenartiger Strauch aus Mexiko, von außerordentlicher Eleganz, mit doppelt-gefiederten, denen der **Mimosa pudica** ähnlichen Blättern. Die Blumen sind zu 15—16 in Köpfchen geordnet, carmoisinrot, mit braunen Staubgefäßen. Man kultiviert diese schöne Pflanze und viele andere Arten im Warmhause, im Winter bei + 10—12° R. in leichter und sandiger Lauberde, im Sommer bei reichlicher Zufuhr von Luft und Wasser. I. **ferruginea** steht wegen ihrer einfach, paarig-gefiederten Blätter unter den Mimoseen einzig da.

Innenaufnahme oder Intussusception heißt die Eigenschaft aller lebenden organisirten Körper, vermöge deren sie wachsen, indem sie die durch Imbibition aufgenommene flüssige Nahrung dazu verwenden, zwischen die schon vorhandenen Teilchen (Molekeln) neue Teilchen einzuschieben, und zwar sind diese neugebildeten Teilchen fast immer von der aufgenommenen Lösung chemisch verschieden. Die organisirten Gebilde wachsen also von innen heraus im Gegensatz zu den Krystallen, welche durch Apposition, d. h. durch Anfügung neuer Teilchen von außen sich vergrößern.

Insekten, Befruchtung durch dieselben. — Die Befruchtung der höheren Gewächse, insbesondere der thalamischen Pflanzen, wird vermittelt: 1) durch den Wind, welcher den männlichen Sporenstaub (Pollen) von Blüte zu Blüte trägt. Die bewegte Luft ist der Hauptmotor für die Befruchtung, z. B. bei den Familien der Coniferen, Gramineen, Cyperaceen, Salicineen, Betulaceen, Cupuliferen, Jualandeen u. a. 2) durch Schnecken, welche nach H. Müller und Warming angeblich die Befruchtung mancher Aroideen und der Chrysosplenien vermitteln sollen: 3) durch Vögel, besonders genauer beobachtet durch F. Müller u. A. an tropischen Gewächsen. Uebrigens bietet die Mithülfe der Vögel bei der Befruchtung, weit mehr noch bei der Verschleppung der Samen auch in unseren Breiten der Beobachtung ein weites, aber noch gar wenig ausgebautes Feld. Jedenfalls ist es durchaus unrichtig, wenn H. Müller*) sagt: „In Europa sehen wir Vögel nur ausnahmsweise von Blumen angelockt“. Jeder Blumengärtner kann Beispiele für den Blumenbesuch durch die Vögel anführen. Die Staare tapezieren ihre Nester und Brutkästen mit zahlreichen Blumen, z. B. Primeln, Schneeglöckchen, Orchideen, und ebenso bekannt ist die Blumenliebe der Elstern; 4) durch Insekten, wie z. B. Blattläuse, Aphiden (bei **Mercurialis** u. a. Euphorbiaceen), Käfer, Zweiflügler, Schmetterlinge, ganz besonders aber die bienenartigen Insekten. Bienen, Hummeln und verschiedene Wespen sind offenbar die wichtigsten Faktoren bei einer derartigen Befruchtung. Orchideen und Asclepiadeen können meist ohne Hülfe der Bienen nicht befruchtet werden, die Doldengewächse werden von zahlreichen Vertretern sehr verschiedener Insektengruppen besucht, die Kleearten (Trifolium) werden durch Hummeln befruchtet. Es geht aus Vorstehendem die große Wichtigkeit der Bienenzucht für Gärtnerei, Forst- und Landwirtschaft und die Nützlichkeit der Insektenkunde für den Gärtner hervor. Die gewöhnliche Honigbiene ist schon durch ihr geselliges Leben und durch ihre große Verbreitung auf der Erde der wichtigste aller lebenden Blütenbefruchter und namentlich für die Gewächshauskultur sehr zu beachten.

Für die Erforschung der Befruchtung durch Insekten ist die wichtigste Idee die der Anpassung bestimmter Blüten an bestimmte Insekten. Man nimmt an, daß im Laufe der Erdgeschichte manche Blumen lebhaftere Farben und für den Besuch bestimmter Insekten bequemere Einrichtungen erhalten haben. Ebenso haben auch die Insekten ihre Saugrüssel und andere Organe immer mehr dem Besuch bestimmter Blumen angepaßt. Diese Hypothese findet eine gute Stütze in der Beobachtung, daß im Lauf der Geschichte der Organismen die Entwickelung bestimmter Insektengruppen mit derjenigen bestimmter Pflanzenfamilien gleichen Schritt gehalten hat.

Eine zweite fruchtbare Hypothese ist diejenige von der Zuchtauswahl der Natur. Wenn es richtig ist, daß die Bienen durch besonders lebhafte Blumenfarben vorzugsweise angelockt werden, so werden natürlich solche Blüten häufiger befruchtet, diejenigen mit matten Farben dagegen seltener; folglich werden diese eher aussterben als jene. Auf diese Weise und auf ähnliche bezüglich der Blütenformen übt das Insekt Einfluß auf die Entstehung und Fortbildung der Pflanzengruppen.

---

*) Encyclopädie der Naturwissenschaften. I. Abth. 1. Lief. Breslau 1879. Seite 17.

Insektenpulver, persisches, bekanntlich die zerriebenen Blütenköpfe des Pyrethrum carneum (s. d. Wort), ein ausgezeichnetes Mittel nicht nur, Ungeziefer aus den Wohnungen zu vertreiben, sondern auch Gewächshauspflanzen von schädlichen Insekten, wie Blattläuse, Blasenfuß (Thrips), Kellerasseln u. a. zu befreien. Zu diesem Behufe räuchert man Abends mit Insektenpulver und schließt das Haus für die Nacht möglichst sorgfältig. Man bereitet auch einen weingeistigen Auszug daraus, den man im Verhältnis von 1 : 50 mit Wasser vermischt, mit welchem Abends die Pflanzen dergestalt überspritzt, daß die Blätter unten, wie oben befeuchtet werden. Andere haben mit einer Abkochung des Insektenpulvers den gewünschten Erfolg erzielt. Leider wird diese wertvolle Drogue durch betrügerische Beimischungen oft unzuverlässig. Als das beste wird in neuerer Zeit das dalmatinische gerühmt.

Insektenpulverpflanze, s. u. Pyrethrum.

Inseln sind ein nicht immer vorhandener Bestandteil großer Landschaftsgärten, die gut angebracht, gesonnt und bepflanzt von bedeutender Wirkung sind, ungeschickt angelegt aber dem „Pudding in der Sauce" gleichen, wie sich Fürst Pückler-Muskau in den „Andeutungen über Landschaftsgärtnerei" ausdrückt. Die J. sind entweder See- (Teich-) Inseln oder Flußinseln. Die ersteren betrachten die Meisten hauptsächlich als das Ziel einer Wasserfahrt, und sie muß deshalb womöglich weit vom Ufer weg liegen, oder man bringt darauf zierliche Entenhäuschen an. Aber die J. haben einen viel bedeutenderen Zweck: sie sollen die Scenerie des Wassers mannichfaltiger machen, gleichsam Baumgruppen im Wasser vorstellen, aber auch zur Täuschung über die wörtliche Größe beitragen, indem sie die Kleinheit der Wasserfläche verbergen helfen. Sie dürfen aber nicht selbst zur Verkleinerung beitragen, indem sie ziemlich die Mitte eines nicht großen Gartensee's oder Teich's einnehmen, sondern müssen einem Ufer ziemlich nahe liegen, so daß eine möglichst große Wasserfläche frei bleibt. Die Eigenschaft des Verbergens der Kleinheit der Wasserfläche bekommen sie durch ihre Lage vor einer Bucht oder am Ende des Teichs, so daß man sich das Wasser als weiter fortgesetzt denken kann. Die Form der See-Insel ist ziemlich gleichgiltig, nur darf sie nicht rund sein und keine geradlinigen Ufer haben. Am häufigsten bilden sie annähernd ein Dreieck, welches so gestellt ist, daß eine scharfe Spitze in die breite Wasserfläche hineinragt. Oft laufen das nahe Festland- und das Inselufer parallel, was zu vermeiden ist, wenn die Insel nahe am Lande liegt. Eine mehr langgestreckte Form ist stets günstiger. In der Regel hält man die Inseln niedrig, mit flachen Ufern, indem man den Boden läßt, wie er vor der Ausgrabung war. Es erhöht aber die Abwechselung, wenn ein Teil der Insel höher liegt, sei es, indem das Land allmählig zum höchsten Punkte (welcher nicht in der Mitte liegen sollte), aufsteigt, oder, was noch malerischer ist, wenn der höhere Teil wie eine natürliche Terrasse ziemlich steil aufsteigt. Man bilde solche Inseln aber blos in bergiger Umgebung, nie im Flachlande, wo sie unmöglich sind. Zuweilen haben sich Landschaftsgärtner (Garten-Ingenieure) zum Bau von Felseninseln verstiegen, die, gut gelungen und natürlich ausgeführt, allerdings die Scene „romantisch" machen, denn die Vereinigung von Wasser und Felsen ist, nach modernen Begriffen des Non plus ultra des Romantischen in der Natur. Das kühnste Werk dieser Art ist wohl die über 100 Fuß hohe Felseninsel im See des Parkes von Buttes Chaumont in Paris, welche einen antiken Tempel trägt und durch eine kühne Brücke mit dem hochuferigen Lande verbunden ist. Basalt in Säulenform, sonst wenig zu künstlichen Felsen geeignet, hat sich zu hohen Inselufern vorzüglich bewährt. Flußinseln kommen fast nur im Tieflande vor, haben zwar keine so große landschaftliche Wirkung, vermehren aber sehr die Abwechselung. Man muß es so einrichten, daß sowohl an der Teilung, als an der Wiedervereinigung der Flußarme Wege so führen, daß diese schöne Wasserscene vollkommen übersehen werden kann. Flußinseln müssen immer nach oben und unten spitz sein, annähernd die Form eines Schiffes haben, weil alle natürlichen Inseln von der Strömung so geformt werden; namentlich sei die obere Spitze keilförmig. Die Oberfläche der J. wird verschieden behandelt. Am wirksamsten sind sie, wenn sie mit Bäumen und Gebüsch bepflanzt sind, gleichsam eine Massengruppe (s. Gruppe) vorstellen. Aber es vermehrt die Abwechselung, wenn die Baummasse durchbrochen ist, so daß man durch die Baumstämme jenseits einen Schimmer von Wasser sehen kann. Von ganz wunderbarer Wirkung sind J., welche ganz oder hauptsächlich mit Nadelholz besetzt sind, um so mehr, wenn die Uferpflanzung vorzugsweise Laubholz ist. Kommen dazu noch felsige Ufer, so ist die höchste Romantik fertig, und man kann sich an die Scheeren Norwegens versetzen. Auch flache Rasen-Inseln können schön sein, besonders wenn mehrere Inseln auf einem See vorkommen. Eine Baumgruppe mit schönen hohen Stämmen darauf verändert den Charakter als Wieseninsel nicht und giebt Veranlassung zu schönen Spiegelungen. Auf die Spiegelung muß überhaupt besondere Rücksicht genommen werden, was natürlich nur durch den Standpunkt am Ufer, also durch Wege erreicht wird. Endlich sind auch Blumeninseln von großer Schönheit, und wenn die J. so zu sagen ein Blumengarten ist, so hat die Scene etwas Feenhaftes. In diesem Falle kann das Ufer der J. sogar eine Mauer sein, denn der Blumengarten, dem meist ein schmuckes Gebäude nicht fehlen wird, zeigt sogleich die Kunst an. Das Beispiel von Isola bella im Lago maggiore, wo eine aus Mauern gebildete Terassen-Pyramide sich aus dem See erhebt, inmitten einer großartigen Alpennatur, giebt den besten Beweis für die Zulässigkeit solcher Inseln. — J. bildet man am besten und billigsten, wenn man dazu ein Stück Land bei dem Ausgraben stehen läßt. Geht dies aus irgend einem Grunde nicht an, so muß der Grund bis nahe an die Wasserlinie gemauert oder wenigstens aus großen Steinen aufgebaut sein. Naturwüchsige Inseln, welche festen Boden haben, brauchen nur eine schräge (flache) Böschung, allenfalls als Schutz gegen den Wellenschlag und Unterwaschung verdeckte Faschinen.

Insertion. — Mit diesem Worte, welches soviel bedeutet wie Einfügung, bezeichnet man die relative Stellung der Blütendecken (Kelch und Blumenkrone) und der Staubgefäße zum Stempel, d. h. ob alle diese Teile am Grunde oder unter dem-

selben angeheftet sind oder ob sie auf demselben stehen. S. auch hypogynisch.

Institute, gärtnerische, s. Lehranstalten.

Intercellulargänge, s. Zelle.

Intercellularräume, s. Zelle.

Internodien, s. Knoten.

Internodium, s. Gliederung.

Intussusception, s. Innenaufnahme.

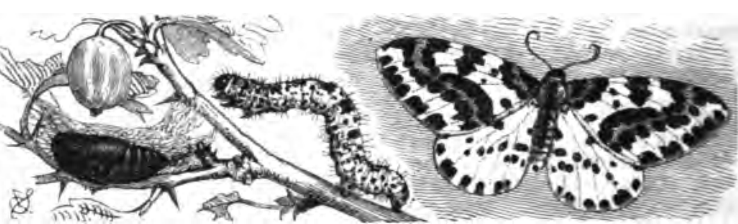
Inula Helenium *L.*, eine bereits unter Alant genannte perennierende Composite, welche wegen ihrer schönen, großen, gelben Blumen auch als Zierpflanze des freien Landes benutzt werden kann und hier in allen Bodenarten und Lagen gedeiht. Andere zum Teil noch schönere Arten sind I. ensifolia *L.*, I. grandiflora *Willd.* (muß im Winter gedeckt werden), I. Oculus Christi *L.*, Blumen in flachen Doldentrauben, I. suaveolens *Jacq.*, die ganze Pflanze wohlriechend, alle mit gelben Blumen.

Inulin, ein Kohlehydrat, welches in manchen Pflanzen, namentlich in den Compositen, die Stelle des Amylum als Reservenahrung vertritt. Dasselbe hat seinen Namen von Inula Helenium *L.*, in dessen knolligen Wurzeln es in größter Menge vorkommt. Es findet sich in großer Menge in den Knollen der Dahlien (Georginen), von Helianthus tuberosus *L.*, in der Wurzel von Taraxacum, Scorzonera u. s. w. Das I. tritt in den Zellen nicht wie das Amylum als ein organisierter Körper auf, sondern als eine Lösung. Läßt man aber auf die Zellen Alkohol, Glycerin oder sehr niedrige Temperatur einwirken, so wird das I. in Gestalt sogenannter Sphaerokrystalle sichtbar. Die Sphaerokrystalle bestehen aus radial gerichteten krystallinischen doppelt brechenden Elementen und zeigen daher unter dem Polariskop das Polarisationskreuz. Das Inulin wird durch Jod nicht blau gefärbt. Die Sphaerokrystalle sind im Wasser nicht quellbar, lösen sich in kaltem Wasser wenig und langsam, in Wasser von über 50° C. rasch und vollständig, ebenso in kaustischen Alkalien und Mineralsäuren.

Iochroma *Benth.*, eine Gattung der Familie der Nachtschattengewächse, mit Habrothamnus nahe verwandt, prächtige Sträucher, die bei + 6—10° durchwintert werden, in Kübeln bald zu starken Büschen heranwachsen und dann reich blühen. Um sie in ihrer Entwickelung rasch zu fördern, pflanzt man sie für den Sommer in das freie Land. Durch prächtige, röhrig-trichterförmige blaue Blumen, welche in vollen Büscheln an den Spitzen der Zweige stehen, sind ausgezeichnet I. tubulosum *Benth.*, (Habrothamnus cyaneus *Lindl.*), Mexiko, und I. grandiflorum *Benth.*, Peru. Die Blumen des I. coccineum *Scheidw.* ähneln in Form und Größe denen des I. tubulosum, sind aber matt scharlachrot. Man vermehrt diese schönen Blütensträucher leicht durch Stecklinge. Sind die Kübel stark durchwurzelt, so hilft man durch öftere Düngergüsse im Sommer nach, muß aber endlich zur Umpflanzung in größere Kübel schreiten.

Johannisbeerblattlaus (Aphis ribis). — Dieselbe findet sich oft auf dem Johannisbeerstrauche ein und begründet große Kolonien. Man findet sie in Menge in den durch ihren Saugrüssel verwundeten, zusammengekräuselten und mit roten Beulen besetzten Blättern. Sammelt man letztere sorgfältig und vorsichtig, so kann man eine große Menge dieser Thiere vertilgen und ihrer Verbreitung Einhalt thun.

Johannisbeerspanner (Fidonia Wavaria). — Der Schmetterling ist weißgrau, fein braun gesprenkelt, besonders dicht am gefranzten Außenrande der Flügel. Die zehnfüßige, bläulichgrüne Raupe hat an den Seiten eine breite gelbe, auf dem Rücken zwei feine gelbe Linien. Sie stellt sich im Mai auf den Johannisbeer-, wie auf den Stachelbeersträuchern ein und weidet Blüten und Blätter ab. Eben so der Stachelbeerspanner (Zerene grossulariata), deren weiße Flügel schwarz gefleckt, die vorderen zwischen der Doppelreihe der Flecken gelb sind. Die zehnfüßige Raupe ist weiß, unregelmäßig schwarz gefleckt, auf dem Rücken mit einer Reihe schwarzer Vierecke, auf dem Bauche dottergelb. Sie erscheint im September, wird aber erst im Mai sehr schädlich, wenn sie, wie bisweilen geschieht, in Menge auftritt. Sie geht ebenso oft



Stachelbeerspanner.

den Stachelbeer- wie den Johannisbeerstrauch an, aber auch Pflaumen und Aprikosen. Die Raupen beider Schmetterlingsarten müssen auf untergebreitete Tücher abgeklopft werden. Da die Raupen der zweiten Art unter den abgefallenen Blättern überwintern, so wird man ihrer viele vernichten, wenn man letztere zusammenharkt und verbrennt.

Johannisbeerstrauch (Ribes rubrum). — Manches scheint dafür zu sprechen, daß derselbe durch die Normannen schon früh aus Skandinavien nach dem nördlichen Frankreich gebracht und von dort verbreitet wurde. In Deutschland wurde er schon im 16. Jahrhundert als Meerträubel, in Oesterreich als Ribissel in allen Gärten kultiviert und zur Bereitung eines Fruchtsyrups benutzt. Von den zahlreichen Sorten verdienen folgende die meiste Beachtung: Holländische rote, die späteste, mit großen dunkelroten Beeren in dichten Trauben — Holländische weiße, Beere durchscheinend-weiß, sehr groß, süßer, als alle übrigen Sorten — Holländische fleischfarbige, eine sehr vortreffliche Frucht — Kirsch-Johannisbeere, Trauben kurz, Beeren groß, dunkelcarmoisin, aber nur auf einem warmen, sonnigen Standorte von einiger Süße — Versailler, in der Größe der Beeren und Länge der Trauben den Holländischen Sorten vergleichbar, hellrot, oft 3—4 Trauben beisammen.

Der schwarzbeerige Johannisbeerstrauch (Gichtbeerstrauch, Ribes nigrum) stammt aus dem nördlichen Europa. Seine Früchte werden wegen ihres starken Aroma's von Manchen hochgeschätzt,

von Anderen verabscheut. Die besten Sorten sind Ogden, die Neapler (Black Naples). Victoria.

Man vermehrt den Johannisbeerstrauch durch Ableger und Stecklinge, welche sich in etwas frischem Boden bald bewurzeln. Er wird am häufigsten in Buschform erzogen, und diese scheint für das nördliche Deutschland und für wirtschaftliche Zwecke in der That die vorteilhafteste zu sein, zumal sie auch die wenigste Arbeit verursacht. Zu diesem Behufe läßt man sich am Wurzelhalse nicht mehr als 5 bis 6 Hauptäste entwickeln und unterdrückt etwa auftretende Wurzeltriebe und Wasserschossen so lange, als man sie nicht zum Ersatz unfruchtbaren Holzes und zur allgemeinen Verjüngung nötig hat.

Der Strauch gedeiht am besten in nicht zu leichtem Lehm- oder Mergel- und in jedem Gartenboden und in freier Lage, ist aber in beiden Beziehungen wenig empfindlich. Einige Düngung im Herbst mit verdünnter Jauche oder mit Compost ist vorteilhaft. Zur Anpflanzung — im Herbst oder auch zeitig im Frühjahr — wählt man ein- oder zweijährige gut bewurzelte Pflanzen, die man 2 m weit auseinander setzt. Im ersten Jahre beschränkt man sich darauf, den Boden locker und von Unkraut rein zu erhalten. Der Schnitt hat den Zweck, auf Entwickelung kräftiger Schossen hin zu wirken, um unfruchtbar gewordenes Holz zu ersetzen. Ferner kürzt man kräftige, im vorigen Jahre entstandene Triebe auf 5 bis 6 Augen zum Vorteil der Seitenästchen als künftigen Fruchtholzes und schneidet zu dicht stehendes, sich kreuzendes und schwächliches Holz aus.

Man kann aus dem J. auch Cordons bilden, welche, dicht mit den hängenden Träubchen besetzt, sehr hübsch aussehen. Hat man ein Plätzchen an einem Wandspalier frei, so lohnt er diesen bevorzugten Standort durch süßere, schmackhaftere Beeren. Oft bildet man auch $1^1/_2$—2 m hohe Kronenbäumchen, indem man an den dazu bestimmten Stämmchen allen Wurzelausschlag im Entstehen unterdrückt, wie auch die Seitentriebe des Stammes, bis derselbe die gewünschte Höhe erreicht hat. Die Formirung der Krone, bei der es sich häupsächlich um das Einkürzen der Triebe handelt, erfordert in den ersten Jahren eine unausgesetzte Aufmerksamkeit. Hübscher noch nehmen sich Pyramiden aus, von denen man auch die besten und schönsten Früchte pflückt. Die neuerdings so beliebt gewordenen auf Ribis aureum oder Gordonianum hoch- und niederstämmig veredelten Kronenbäumchen haben, wie von competenter Seite berichtet wird, eine geringe Lebensdauer und geben nie so schöne Früchte, wie die wurzelechten Pyramiden, erfordern aber so viel Arbeit und Aufmerksamkeit, daß sie die auf sie verwandte Zeit nicht lohnen. Zum Schluß legen wir nochmals den Ton auf die Verjüngung. Aelteres, als 4—5 Jahre altes Holz darf nicht geduldet werden.

Johannislauch, Jakobslauch, in Thüringen unter dem Namen Klöwen (Klauenzwiebel) bekannt, auch in Hannover und Hessen beliebt, nach Einigen eine Form des Hohllauchs (s. d. Wort), nach Anderen aus dem Schnittlauch entstanden, ausdauernd, aber im September jedes Jahres auszuheben und zu teilen. Die größeren Zwiebeln kommen in die Küche, die kleineren werden wieder mit 25 cm Abstand nach jeder Seite hin gesetzt. Der J. verlangt im vorigen Jahre gedüngten, etwas sandigen Boden. Die ausgewachsenen Zwiebeln nebst den grünen Schlotten verwendet man gern auch zu Gemüse.

Johannisnuß, s. u. Wallnuß.

Jonesia Asöca *Roxb.*, zu den Leguminosen und zwar zur Abteilung der Cassienpflanzen gehörig, ein mittelgroßer Baum Ostindiens und dort schon seit undenklichen Zeiten als Zierbaum in Kultur, in unseren Gewächshäusern nur ein etwa 2 m hoher Strauch, der aber nur ausnahmsweise zur Blüte kommen mag. Die Blumen, welche in dicht gedrängten, runden Bouquets stehen, haben statt der Corolle nur einen Kelch mit regelmäßigem Saume von der lebhaftesten Orangefarbe, deren Feuer durch das Carminrosa der sehr langen Staubgefäße etwas gemildert wird. Diese Pflanze wird mit **Amherstia** nobilis im feuchten Warmhause kultiviert.

Jonopsidium acaule *Rchbch.*, eine einjährige nicht über 15 cm hohe Crucifere mit kleinen, eleganten, violetten, bisweilen lilafarbigen oder weißen, honigduftenden Blumen. Sie ist



Jonopsidium acaule.

sehr zart und wird am besten in Schalen mit Heideerde nicht zu dicht gesäet und hinter dem Glase gehalten, wo sie 10—12 Tage nach der Aussaat reichlich blüht.

Jonquille, s. u. Narcissus.

Josst, Franz; geb. 1815, auf einer Jagd erschossen am 24. Dezember 1862. — Was Josst während der letzten Dezennien seines Lebens in der Gartenkunst geleistet hat, das bezeugen die von ihm geleitet gewesenen Anlagen und Pflanzensammlungen des Grafen von Thun-Hohenstein zu Tetschen. Seine ausgezeichneten Verdienste um die Hortikultur finden noch heute die ehrendste Anerkennung. Er war der Sohn des Fürstl. Auersperg'schen Kunstgärtners Josst in Tupadl bei Czaslau in Böhmen. Nachdem er die Gärtnerei gründlich erlernt und im Auslande reisend und arbeitend seine Kenntnisse erweitert, seine praktische Tüchtigkeit vervollkommnet hatte, trat er als Obergärtner in die Stellung ein, die er bis zu seinem Tode inne gehabt. In der Wissenschaft erwarb sich J. nicht geringen Ruhm durch sein Werk „Beschreibung und Kultur einer großen Anzahl tropischer, der Kultur werten und in europäischen Gärten eingeführten Orchideen.“ Dieses literarische

Verdienst wurde vom Könige von Preußen durch Verleihung der großen goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft, von anderen Fürsten in anderer Weise anerkannt. Der Zeitrichtung folgend wandte sich J. in der letzten Zeit seines Lebens mit Vorliebe dem Obstbaume zu. 1860 verfaßte er sein Buch über Obstkunde.

Journale, gärtnerische, s. Zeitschriften.

Ipomōea *L.*, Trichterwinde (Convolvulaceae), einjährige Gewächse Südamerika's mit windenden Stengeln und trichterförmigen oder röhrigen Blumen. Die in den Gärten häufigste Art ist I. **purpurea** *L.*, in zahlreichen Farbenvarietäten, weiß, weiß (innen rosa), rosa, incarnatrot, lebhaft rot, dunkelblutrot, dunkelviolett, blau und dunkelblau, auch dreifarbig. Die in langer Folge — von Juli bis September — auftretenden Blumen sind von der Morgenfrühe an (woher das englische Morning glory) bis gegen 9 oder 10 Uhr, bei bedecktem Himmel noch einige Stunden länger geöffnet. Im Mai an den Platz zu säen oder in Töpfen unter Glas zu erziehen und in recht warmer Lage auszupflanzen. Man kann sie an Spalieren, Laubengängen, an dürftig belaubten Sträuchern, an auf dem Gartenrasen pyramidenförmig zusammengestellten Stangen u. s. w. emporsteigen lassen. Gegen die Mitte des Juni an den Platz gesäet,



Ipomoea purpurea.

geben sie im Herbst noch einen annehmbaren Flor. Andere, empfindlichere Arten, zum Teil Kalthaus-, selbst Warmhauspflanzen sind den Gattungen Pharbitis und Quamoclit zugeteilt worden.

Ipomōpsis ēlegans *Mchx.* (Gilia coronopifolia *Pers.*), zu den Polemoniaceen gehörig und mit anderen Arten von der Gattung Gilia abgetrennt, aus Nordamerika, zweijährig, die kräftigen Stengel gegen 1 m hoch, mit fein zerschnittenen Blättern und überhängenden scharlachroten Blumen in langen Rispen, von Juli bis Oktober. Var. lutea hat nanking-gelbe, var. superba lebhaft rote, var. rosea rosenrote, var. sanguinea blutrote Blumen. Etwas empfindliche, aber prächtige Zierpflanze. Aussaat Ende August ins Land, in leichten Boden mit etwas schattiger Lage. Die in Töpfe gesetzten Pflänzchen überwintert man frostfrei dicht unter dem Glase, begießt mäßig und lüftet bei günstiger Witterung reichlich. Anfangs versetzt man die Pflanzen in größere Töpfe mit lehmig-sandiger Erde und gegen Ende Mai in das freie Land, in durchlassenden, milden Boden.



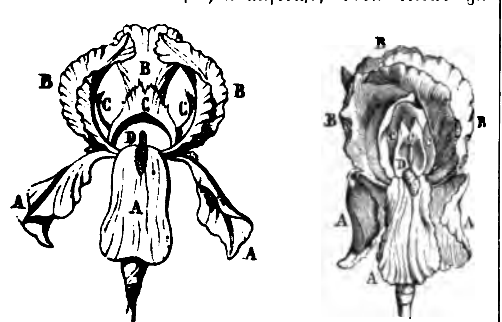
Ipomopsis elegans.

Iresīne *L.*, Gattung der Amarantaceen, kleine Stauden mit schön gefärbter Belaubung und deshalb in Verbindung mit weißen oder weißgrauen Pflanzen, wie Artemisia argentea, Centaurea Cineraria u. a. m. (s. d. Wörter) gern zur Bepflanzung von Teppichbeeten benutzt und auf sonnigen Standorten und in der Nähe der Gartenwege in der Abendbeleuchtung von ausgezeichneter Wirkung. Auf Teppichbeeten legt man die Stengel beim Einpflanzen nieder und befestigt sie mit Haken in dieser Lage, worauf sich aus den Blattachseln bald zahlreiche Triebe entwickeln. Für die Topfkultur entspitzt man die Zweige, um recht vollbuschige Pflanzen zu erziehen, wozu auch mehrmaliges Verpflanzen beiträgt. Für die Wintersaison muß man sie noch einmal im August verpflanzen, damit sie die Blätter behalten. Die beiden im Warmhause kultivierten und für die Sommerkultur im Freien geeigneten Arten sind: I. Herbstii *Hook.* (Achyranthes Verschaffelti *Lem.*), gegen 30 cm hoch, mit rundlichen, oben breit und tief, oft schief ausgerandeten, oben intensiv roten, metallisch schimmernden, unten lebhaft carmoisinroten Blättern. Var. foliis aureo-variegatis hat hellgrüne, goldgelb geadert und I. Lindeni *Vanh.*, länglich-lanzettliche Blätter von derselben Färbung, mit stärker hervortretenden roten Rippen, und ist höher und reicher verzweigt, dicht-buschig. Beide Arten lassen sich im Frühjahre, aber auch sonst mit Leichtigkeit aus Stecklingen vermehren. Im Uebrigen behandelt man sie wie Coleus.

Iriartēa *R. P.*, zum Palmengeschlechte und zwar zur Gruppe der Arecineen gehörige, in Amerika einheimisch, mit getrennten Geschlechtern an einem und demselben Kolben und die männlichen Blüten mit 12—24 Staubgefäßen. Die Frucht ist wie bei den Seaforthien eine runde oder einförmige, mit faserigem Fleische umgebene, eine einsamige Nuß enthaltende Beere. Die Bildung der Wedel erhebt diese Pflanzen zu den schönsten ihres Geschlechtes. Dieselben sind gefiedert, wie bei anderen Fiederpalmen, aber die

Fiederchen sind dreieckig und selbst wieder in divergirende, abgestutzte Läppchen geteilt, welche zusammen einen geöffneten Fächer darstellen. Diese Bildung verleiht der Krone eine Leichtigkeit und Grazie, von der kaum die elegantesten Farnkräuter eine Vorstellung geben können. Ein anderer, dieser Gattung eigentümlicher Zug ist die Bildung des Stammes, indem derselbe, wenn er eine gewisse Höhe erreicht hat, Wurzeln bildet, die sich, wie bei den Pandanus-Arten in den Boden senken. Da die ursprüngliche Pfahlwurzel mit der Zeit abstirbt, so ruht der 30—40 m hohe Stamm auf den starken, gespreizten Luftwurzeln. Bei **I. ventricosa** *Mart.*, der bekanntesten, in den Gewächshäusern häufigsten Art, schwillt der 20—25 m hohe Stamm in der Mitte seiner Länge bauchig an und ruht auf einen von den Luftwurzeln gebildeten Kegel von 2 bis 3 m Höhe. Selbstverständlich werden Bildungen dieser Art in den Gewächshäusern nicht wahrgenommen. **I. altissima** *Kl.*, **I. praemorsa** *Kl.*, beide in Venezuela einheimisch, und noch 5 bis 6 andere. Alle aber lieben einen feuchten, schattigen Standort. Ueber die Kultur s. Palmen.

Iris *L.*, Schwertlilie (Irideae), mit knolligem oder zwiebelartigem oder mit fleischigem, kriechendem, Wurzelstocke und meist zweizeiligen, schwertförmigen Blättern. Charakteristisch ist in dieser Gattung die blattartige Ausbreitung der drei Griffel, welche oben mit einer zackigen, zweiteiligen Narbe besetzt sind. Sie bedecken die Staubfäden, oft sogar die äußern Blätter der Blütenhülle. Letztere A., die größeren, sind zurückgeschlagen, oft gebartet, die drei inneren B. stehen aufrecht, oben etwas zu-



Blume der Schwertlilie.

sammengeneigt. In C. erkennt man die blattartig verbreiterten Griffel mit der zweiteiligen Narbe, jede dieser drei Platten ein Staubgefäß D. bedeckend. Die Frucht ist stets eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel.

Arten mit knolligem oder zwiebelartigem Wurzelstocke. **Iris anglica** *Hort.* (I. Xiphioides *Ehrh.*), Spanien, mit länglicher, braunhäutiger Zwiebel, im Juni mit großen, ungebarteten, in allen möglichen Farbenschattierungen variirenden, auch mannichfach gezeichneten Blumen. — **I. hispanica** *Hort.* (I. Xiphium *L.*), der vorigen Art sehr ähnlich, aber in allen Teilen kleiner. — **I. persica** *L.*, mit braunhäutiger, länglicher Zwiebel und lineal-pfriemlichen Blättern, der kurze Schaft mit 1—2 sehr angenehm duftenden, ungebarteten, bläulich-perlfarbigen Blumen, deren innere Blätter gegen die Spitze hin einen sammtig-purpurnen Flecken und in der Mitte einen orangegelben Streifen haben; März und April. — **I. reticulata** *Biebr.*, Iberien, Kaukasus, Zwiebel mit Netzhaut, Blätter vierkantig, Blumen auf einblumigen Schaften, ungebartet, dunkelviolett, gelb punktiert, weiß geadert, blüht im März mit Galanthus. Diese und die vorige Art lassen sich gut treiben, alle aber halten unseren Winter unter leichter Bedeckung aus und erfordern einen tief gegrabenen, lockeren, lehmigsandigen Boden. Die Zwiebeln können nach Umständen mehrere Jahre, ohne verpflanzt zu werden, auf ihrem Platze stehen und sich vermehren. — **I. alata** *Lam.*, Sicilien, mit Zwiebelwurzeln, schwertförmigen Blättern und schaftlosen, weißbunten, wohlriechenden Blumen. In Töpfen oder in Capkasten zu kultivieren. Sie darf nach dem Abwelken der Blätter nicht mehr gegossen werden. — **I. tuberosa** *Vahl.*, Südeuropa, mit vierkantigen Blättern und auf einblumigen Schaften mit ungebarteten, graugrünlichen Blumen, im April und Mai. Verlangt im Winter Bedeckung.



Iris anglica.



Iris germanica.

Von den Arten mit fleischigem, kriechendem Wurzelstocke sind folgende die kulturwürdigsten: **I. germanica** *L.*, in Mitteleuropa einheimisch, mit großen, in alle blaue. violette oder purpurne Farbenschattierungen ausgehenden Blumen im Juni. — **I. florentina** *L.*, von der vorigen kaum verschieden und nur durch weiße, auf den 3 inneren Blumenblättern blaßgelb gestreiften Blumen gekennzeichnet. Blüht von Mai bis Juni. Ihre im getrockneten Zustande sehr wohlriechende Wurzel (Veilchenwurzel) dient verschieden wirtschaftlichen Zwecken. — **I. versicolor** *L.*, 60 cm hoch, mit zweiblumigen Aesten; die ungebarteten Blumen schwach wohlriechend, violett-purpurn, gelb uud weiß. — **I. pallida** *Lam.*, ausgezeichnete, schöne Art Südeuropa's mit fast 1 m hohem Stengel und kurzen Aesten, Blumen blaßblau, nach Orangen duftend, die äußeren Blätter der Blütenhülle unten gelb, oben weißlich gebartet. Blütezeit Mai-Juni. In den Gärten führt sie oft fälschlich den Namen I. florentina. — In **I. variegata** *L.* sind die Gegensätze von Gelb und Violett ausgesprochen.

Die äußeren Blumenblätter sind unten blaßgelb, oben auf gelbem Grunde braun oder violett geadert, lebhaft gelb gebartet, die inneren gelb, fein mit Violett gestreift, Platten gelb. Blütezeit Mai-Juni. Auch von dieser prächtigen Art besitzt man eine Anzahl von Farbenvarietäten. I. Gueldenstaedtiana *Lepech.*, Sibirien, mit ungebarteten, goldgelben Blumen im Juni. — I. iberica *Hoffm.*, Kaukasus, in der Färbung der Blumen kommt diese Art der I. Susiana sehr nahe, doch sind sie



Iris versicolor.

etwas kleiner. Die äußeren Blumenblätter sind auf rötlich-braunem Grunde dunkelpurpurn geadert und gezeichnet, die inneren eben so auf grauem Grunde. Bei var. ochracea *Hort.* sind die äußeren Blumenblätter auf ockergelbem Grunde dunkler, die inneren auf weißem Grunde grau geadert. Diese Art kann eben so behandelt werden, wie die Susa-Schwertlilie, ist aber etwas härter. — I. Susiana *L.*, Fürstin in Trauer, Persien, in europäischen Gärten schon seit dem sechszehnten Jahrhundert (1573), Blumen auf einblumigen Schaften, sehr groß, 15 bis 18 cm hoch, bei 10—12 cm Breite, flachsgrau, mit schwärzlichem Purpur gefleckt und geadert, die äußeren Blätter violett gebartet, Platten violett. Blütezeit Mai-Juni. Sie gedeiht recht gut nur in leichtem, trockenem, nichts destoweniger aber nahrhaftem Boden und in geschützter Lage; im Herbst zu pflanzen und mit Laub oder noch besser mit einem Korbe zu decken, über den man etwas Wirrstroh breitet. Vor einer nach Süden gelegenen Wand hält sie meist ohne Winterschutz aus. — I. laevigata *Fisch.* (I. Kaempferi *Hort.*), die Blumen erreichen bisweilen einen Durchmesser von 17 cm und ihre Blumen variiren von Weiß durch Rosa und Purpur und Violett und von Blaßblau durch Dunkelblau zu Schwarzblau



Iris Susiana.

und Braun. Soll diese wahrhaft prächtige Art einen reichen Flor entwickeln, so muß dem Boden der Pflanzstelle bis zu 30 cm Tiefe und 50 cm Breite mehr als die Hälfte Heideerde beigemengt werden. — I. Pseudăcorus *L.*, die in Deutschland an Teichen und Flußufern wachsende Art mit schmalen, hellgrünen Blättern und gelben Blumen im Juli, für ähnliche Stellen in Gärten mit Vorteil zu verwenden. — I. pumila *L.*, die Zwerg-Schwertlilie, Stengel blos 8—12 cm hoch mit 1—2 blauen, violetten, gelben und weißen Blumen in den verschiedensten Schattierungen im April-Mai. Man verwendet sie zu Einfassungen oder Gruppen, entweder in gemischten oder in getrennten Farben, besetzt mit ihr die Firste der Strohdächer, altes Mauerwerk, Thorpfeiler oder irgend welche dürre Stellen des Gartens. Sie läßt sich auch recht gut treiben. Viele andere Arten können wir übergehen, da sie etwas Besonderes nicht bieten.

Isōlepis *R. Br.* ist der Gattungsname einer zierlichen Cyperacee mit fadenförmigen, 15 bis 20 cm langen Stengeln und niedlichem, kolbenartig-gedrängtem Blütenstande. Einige Arten, wie I. gracilis *Nees.*, mit zusammengesetzter, doldiger Aehre, aus Ostindien, I. prolifera *R. Br.*, aus Neuholland, mit sprossentreibendem Stengel, I. pygmaea *Rth.*, aus Chile, mit rasenbildenden, fadenförmigen, glatten, einblätterigen Halmen und endständigen Aehren, lassen sich zur Bepflanzung von Terrarien (Ward'schen Kästen) und Aquarien mit Vorteil verwenden. Sie bedürfen einer lockeren Laub- und Mistbeeterde mit Sand, auch vieler Feuchtigkeit; am besten werden sie durch Untersetzer mit Wasser versorgt. I. gracilis haben wir in einer Vase mit bloßem Wasser in wunderbarer Ueppigkeit sich entwickeln sehen.

Isopōgon *R. Br.*, eine Proteaceengattung aus Neuholland, mit 4spaltiger Blütenhülle und nußartiger, geschopfter, bauchiger Frucht. Die Arten derselben sind von mehr oder minder dekorativem Werte, bilden kleine Sträucher, eignen sich aber mehr für größere Sammlungen. Hervorzuheben sind: I. anemonifolius *R. Br.* mit aufrechtem, ästigem Stamme, wechselständigen, gestielten, keilförmigen Blättern, endständigen bräunlichen, behaarten Blütenzapfen. I. Baxteri *R. Br.*, mit ausgebreitet-keilförmigen Blättern und gehäuften Blütenköpfchen, im März blühend. I. ceratophyllus *R. Br.*, mit 3spaltigen, doppelt halbgefiederten Blättern. I. cuneatus *R. Br.*, mit länglich-keilförmigen Blättern. I. formosus *R. Br.*, mit filzigen Aestchen und doppelt halbgefiederten, 3fach-3zähligen Blättern und runden Blütenzapfen. Blüht im März bis Mai. Kultur unter Proteaceen.

Isōpyrum thalictroides *L.*, zur Familie der Ranunculaceen gehörig, eine in der Weise der Wiesenraute (Thalictrum) belaubte Staude mit kriechender Wurzel und einblütigen Blütenstielen. Eine sehr zierliche, bis 30 cm hohe Pflanze, die in Laubwäldern Schlesiens häufig vorkommt und an feuchten, schattigen Stellen der Gärten sich sehr gut ausnimmt. Blütezeit April und Mai.

Isōtoma axillaris *Lindl.*, eine elegante, reichblühende, einjährig zu kultivierende Lobeliacee von hübschem rundbuschigen Wuchse und mit blaßblauen Blumen auf langen, achselständigen Stielen, für niedrige Gruppen, wie zur Topfkultur geeignet. Blütezeit August-September. Diese Pflanze erfordert zum Gedeihen leichtes, nahrhaftes Erdreich in

warmer und zugleich freier Lage. Vermehrung leicht aus Stecklingen, die man unter Glas überwintert, oder durch Aussaat im März in das Mistbeet; die Pflänzchen müssen in Töpfe gepflanzt und noch eine Zeit lang im Mistbeete gehalten werden, besonders wenn man ihrer zur Besetzung von Steingruppen bedarf. Aehnlich kultiviert man die einjährige, weißblühende I. petraea *F. Müll.* Beide sind in Neuholland einheimisch.



Isotoma axillaris.

Italien's Einwohner früherer Jahrhunderte, die alten Römer, beschäftigten sich viel mit Gartenbau. Mindestens hatten sie einen Gemüsegarten (hortus) entweder dicht am Wohnhause in der Stadt oder auch außerhalb derselben. Der Gärtner hieß olitor, zuweilen auch villicus, weil er als Sklave die Geschäfte des Gärtners mit verrichtete; die Benennung hortulanus kam erst in viel späterer Zeit in Gebrauch. Hortus in Plural, also horti, bezeichnete einen Lust- oder Kunstgarten, hortuli bedeutete Gartenanlagen. Der Grund dieses Sprachgebrauchs liegt in dem Begriff der Mannigfaltigkeit sowohl der Beete, wie auch der verschiedenen Plätze für besondere Zwecke, wie pomaria, rosaria, viridaria, platanones, murteta und dergleichen. Solche Anlagen für besondere Zwecke (Obstbau, Rosenzucht u. s. w.) fanden sich meist bei den Villen und rührt wohl daher die noch heute vorkommende Verwechselung der Ausdrücke horti, hortuli und villa. Der Kunstgärtner, welchem die Bekleidung der Terrassen mit den verschiedensten Schling- und Hängepflanzen, mit Epheu, Immergrün, Acanthus, die zierliche Einfassung und Bepflanzung der Beete, der künstliche Schnitt der Bäume zu allerhand Figuren oblag, hieß topiarius. Eminent große Parkanlagen wurden horti genannt. Zu den berühmtesten derselben zählte der Park des Hortensius, der aus einem 12 ha großen Walde bestand, in welchem allerhand Wildpret gehegt wurde; ferner der große Lustgarten des Lucullus auf dem Pincischen Berge (collis hortorum); er wurde später ein Besitztum der kaiserlichen Familie. Lucullus scheint den Gartengeschmack der Orientalen nach Rom verpflanzt zu haben und war es wohl auch, welcher 74 v. Chr. nach Besiegung des Mithridates und der Zerstörung von Kerasunt am schwarzen Meer in der alten Provinz Pontus den Sauerkirschbaum (cerasus) nach Italien brachte, den er bei seinem Einzuge in Rom 63 v. Chr. auf einem dazu besonders gebauten Wagen mit sich führte. — Dem Beispiele des Lucullus folgte in der Liebe für Gärten Pompejus, dessen umfangreiche Anlagen (nordwestlich von Lucullus' Gärten) später M. Antonius übernahm. Dieser aber besaß noch eine derartige Schöpfung neben Cäsar's Gärten. Diese letzteren mit den Gebäuden lagen jenseits der Tiber, wurden bei einem Besuche der Cleopatra und ihres Gemahls von diesen zeitweilig, zum Aerger der Patrioten, bewohnt und schließlich von Cäsar (58 bis 44 v. Chr.) dem römischen Volke vermacht. Augustus (31 v. Chr. bis 14 n. Chr.) verwendete einen Teil derselben zur Darstellung einer Seeschlacht für das schaulustige Volk. Im Thale, welches den Quirinal von Pincius trennt, waren die großartigen horti Sallustiani gelegen, welche vom Neffen des Geschichtsschreibers in den Besitz der Kaiserfamilie übergingen. Auf dem Esquilin hatte Mäcenas sich einen Parkgarten geschaffen und hatte man von dem dort gebauten Palaste eine weite und wahrhaft entzückende Aussicht; nach seinem Tode wurde auch dieser Garten ein Besitztum des Kaisers. — Eine besondere Berühmtheit erlangten während der Kaiserzeit die im Vatikanischen Thale gelegenen horti Caji, später horti Caji et Neronis genannt. C. Caligula hatte dieselben von seiner Mutter, der Agrippina geerbt und darin einen kleinen Circus angelegt, den ein ägyptischer Obelisk (der dritte in Rom) zierte. Nach der Ermordung des Caligula kam der Park an den Kaiser Claudius und von diesem durch die jüngere Agrippina an deren Sohn, den Kaiser Nero (54—68 n. Chr.), welcher die herrlichen Gärten dem Volke öffnete, obwohl sie Eigentum der kaiserlichen Familie blieben. — An die obengenannten horti Caji stießen flußaufwärts die Gärten der Domitia, der Tante Nero's, nach deren Tode sie in des Letzteren Besitz kamen. Sie waren ein Lieblingsplatz des Hadrian (117—138 n. Chr.), der hier das nach ihm benannte, aber erst durch Antoninus Pius (138—161) vollendete Mausoleum baute.

Die in nächster Nähe der Stadt Rom gelegenen Gärten gehörten nur den Reichen, aber eigentliche Hausgärten waren dieselben nicht — die gehörten einer weit früheren Zeit an. Diesen Mangel ersetzten einigermaßen die beiden freien Räume innerhalb des Hauses, nämlich das hinter dem Atrium liegende cavaedium und das mit diesem in Verbindung stehende perystilium. In ersterem befand sich ein aus frischestem Grün bestehender Rasenplatz, viridarium, mit einem Wasserbehälter in der Mitte, auch ein alter Familienbaum, meist Lorbeer, beschattete diesen anmutigen Hausraum und außerdem, je nachdem es die Hausverhältnisse zuließen, durften Blumen hier nicht fehlen. Das größere selbstverständlich mit einer Säulenreihe gezierte Peristil war schon mehr einem Garten ähnlich; in der Mitte desselben plätscherte ein Springbrunnen, Rosen, die Lieblingsblume auch der alten Römer, hauchten hier ihren Wohlgeruch aus und während der schattige Myrtenhain flüsterte, rauschte der Wind durch hohe Platanen und Pinien oder auch Cocospalmen. Das traute Familienleben fand in diesem angenehm kühlen Raum seine Weihestätte. Der excentrische Sinn der römischen Großen legte wohl auch Gärten mit Bäumen und Blumen auf dem Dache des Hauses an, der Arme aber freute

sich seines Fenstergärtchens, in welchem er Salat, Petersilie, Raute, Fenchel und vielleicht einige Blumen zog. — Was aber dem Bürger der Weltstadt Rom abging, der eigentliche Hausgarten, das fiel dem entfernteren Provinzbewohner als ein glückliches Loos zu. Das beweist das wieder aufgefundene Pompeji (wurde mit Herculanum 79 n. Chr. durch einen Ausbrauch des Vesuv gänzlich mit Lava verschüttet und damit für spätere Jahrhunderte unverändert erhalten; 1711 begann man es wieder auszugraben), wo in den Häusern und um dieselben Gärten mit symmetrischen Formen angelegt waren Die Beete sah man meist mit Buchsbaum eingefaßt, die in den Gärten vorzugsweise gepflegten Blumen waren von denen unserer Zeit kaum verschieden; für die Königin aller aber galt damals wie heute die Rose, die sogar im Winter getrieben oder aus Aegypten oder Neu-Karthago eingeführt wurde. Den Tafeln der Reichen fehlten selbst im Winter die Weintrauben nicht, gleichwie die Gärtner des Tiberius das ganze Jahr hindurch Gurken und Melonen bereit hielten.

In den Häusern und Gärten Rom's war Wasser ausreichend vorhanden; aber dasselbe diente, nach F. Reuleaux, nur dem Wohlleben der städtischen Einwohner und zwar in riesigem Maßstabe. Speisten doch gegen Ende des ersten Jahrhunderts neun Wasserleitungen in Rom 500 öffentliche Brunnen, 700 große Wasserbehälter, 130 sogenannte Wasserschlösser oder Zisternen und 500 öffentliche Bäder. Die zugeleitete Wassermenge betrug täglich über 2 Millionen cbm, dreimal so viel, als das acht Mal größere London unserer Tage empfängt. Aber die Ableitung von Wasser aus den Aquadukten zur Bewässerung von Wiesen wurde streng bestraft; nur die kaiserlichen Gärten durften aus ihnen bewässert werden.

Plinius unterschied in seinen Gärten — und wir dürfen annehmen, daß die anderer Großen Rom's ähnlich angelegt waren — den Lustgarten (hortus), welcher stets aus mehreren gesonderten Abteilungen bestand, vom Küchengarten (hortus pinguis oder rusticus) und vom Obstgarten (pomarium). Die Villa der reichen Römer war gewöhnlich wegen der schönen Aussicht, der gesunden Luft und wegen des Schutzes gegen den Wind auf dem untern Teile eines Bergabhanges erbaut und zerfiel nach ihrer Bestimmung, einer begüterten Familie während der warmen Jahreszeit einen angenehmen und bequemen Aufenthalt auf dem Lande zu bereiten und die Räumlichkeiten für die Oekonomie damit zu verbinden, in die villa urbana, auch pseudo-urbana oder praetorium genannt, und in die villa rustica und fructuaria. Die erstere wurde mit der Hauptfront gewöhnlich gegen die schönere Aussicht gerichtet und enthielt außer allen Räumlichkeiten einer bequemen Stadtwohnung auch einen Turm mit einem großen Zimmer, von dem aus man die Aussicht nach allen Seiten genießen konnte. Zuweilen richtete man auch noch außer den gartenähnlich geschmückten Höfen, wie in denen der städtischen Wohnungen, einen kleinen, von hohen Mauern umgebenen Raum ein, der sich an eine Abteilung der Villa eng anschloß und ein kleines, reich mit immergrünen Laub- und Nadelhölzern besetztes Gärtchen darstellte, welches für den Aufenthalt bei Lampenschein sehr angenehm gewesen sein muß. — Die villa rustica und villa fructuaria waren Wirtschaftsgebäude, wie Ställe, Wohnungen für freie Arbeiter und Sklaven, Magazine für Getreide und Obst, Kellerräume für die Aufbewahrung von Gemüse, Küchenkräutern u. s. w. Bei den luxuriösen palastartigen Villen war die Urbana von der Rustica ganz getrennt, bei den meisten einfacheren Villen jedoch schloß die letztere sich der Urbana auf deren Rückseite an. — Der Küchen- und der Obstgarten befanden sich gewöhnlich in der Nähe der villa rustica oder schlossen sich auch an die Rückseite oder an eine Seitenfront der Urbana an. Im Küchengarten wurden außer vielen unserer heutigen fruchtbaren Boden verlangenden Gemüse, wie Kohl, Endivien, Lattich (Salat), Petersilie, Sellerie, Gurken, Fenchel, Kerbel, Pfefferkraut u. a. auch die edleren Obstsorten gezogen, wie Pfirsich, Aprikosen und Mandeln. Der Obstgarten dagegen enthielt mehr das Wirthschaftsobst: Quitten, Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen, Cornelkirschen, Haselnüsse, Wallnüsse, ächte Kastanien, Oliven, Maulbeeren und Feigen. Dazwischen wurden, so lange es ohne Nachteil durch den Schatten der Bäume geschehen konnte, die weniger zarten Nutzpflanzen und Küchengewächse gebaut, z. B. Zuckerwurzeln, Pastinaken, Rettich, Sauerampfer, Melde, Puffbohnen u. a. m. — Das Arundinetum, in welchem außer Arundo Donax auch Bambusa arundinacea (Arundo indica der Alten) zur Gewinnung von Pfählen für die Weinstöcke kultiviert wurde, bildete einen besonderen Teil der ökonomischen Anlagen an feuchten Orten oder Flußufern. — Uebrigens wetteiferten die Römer in der luxuriösen Ausstattung der Baulichkeiten und Gärten und artete dieser Wetteifer oft in Ueberfüllung aus. Als Beispiele dieser Art werden die Villen und Gärten des Scaurus, Mäcenas, Lucullus und Hadrian besonders hervorgehoben.

Einen anderen Charakter hatten die öffentlichen Gärten und Bäder, welche von mehreren Kaisern in Rom für das Volk angelegt und diesen durch Inschriften gewidmet wurden; sie dürften, nach verschiedenen uns vorliegenden Zeichnungen zu urteilen, mit unseren Stadtgarten-Anlagen von regelmäßiger Form zu vergleichen sein. Dagegen waren die Umgebungen der Tempel meist waldartig und wurden mit sorgfältiger Schonung aller Bäume so erhalten. Einige Tempel lagen aber in Blumengärten, da man viele Blumen zum Kultus gebrauchte. Die Umgebung der Todtenkammern war ebenfalls gartenmäßig. Charakteristisch und einzig in seiner Art war das Grabmal des Augustus († 14 n. Chr.) in Rom, errichtet im Jahre nach der Schlacht bei Actium. Es war ein sog. Tumulus, die Verbindung eines Tempels mit einem Grabhügel. Der aus verschiedenen Rundterassen bestehende Bau war bis zur Spitze mit Bäumen bepflanzt und mit der vergoldeten Erzstatue des Augustus gekrönt. Der Bau sollte gleichzeitig an die sog. Gärten der Semiramis erinnern. Ein heiliger Hain umgab diesen Prachtbau; derselbe wurde aber bei dem Ausbau des campus Martius vernichtet. Die Ruinen des Mittelbaues sind noch vorhanden. In den Gärten aus der Zeit der größten Pracht Rom's wurden aus Bäumen und Sträuchern künstliche Figuren geschnitten; auch waren nach verschiedenen Mustern geschnittene Hecken ganz allgemein. Die ersten Baumfiguren

sollen bei einem gewissen Matius gesehen worden sein; man bildete Namenszüge, Thiergestalten, Obelisken, Säulen u. dergl. m.

Die Jahre, welche dem Falle der römischen Republik folgten, auch wohl die Gewaltthaten mehrerer Kaiser, der Einfall der Barbaren, die durch die Unruhen der Zeit beförderte Wildheit verdrängten den Geschmack am Landleben in dem Verhältnis, wie sie die Mittel, es zu genießen, zerstörten. Die Barbarei siegte über Menschen und Künste, das Waffenhandwerk war das einzige, herrschende, der Aberglaube verband sich mit den herrschenden Neigungen. Die Vermischung der verschiedensten Völker in Italien verdarb den Geschmack; die Besitzungen der Edlen waren unverteidigt, wurden geplündert und verwüstet, das Land wurde nur für den notwendigsten Bedarf bebaut. Da erhoben sich endlich als die ersten ländlichen Besitzungen die Klöster, das eine oft neben dem andern, und während der geistlichen Herrschaft der Päpste im 8.—12. Jahrhundert waren die Mönche fast die einzige Menschenklasse in Europa, die sich mit Acker- und Gartenbau beschäftigte. Sie machten vernachlässigte Ländereien oft mit eigenen Händen wieder fruchtbar; die Herrscher und Andere, um sich Verzeihung ihrer Sünden zu verschaffen, schenkten ihnen große Flächen Landes und Hörige und belohnten in anderer Weise ihre Thätigkeit als tüchtige Land- und Gartenbauer.

Aber nach wiedergewonnenem Frieden veranlaßten auch die Erfolge des Handels und die Freiheit, welche einige Städte durch die Großmut und Prachtliebe einiger Päpste und Fürsten erlangt hatten, die Wiedergeburt der Künste in Italien früher als anderswo. Diese Verhältnisse äußerten sich auf den Gartenbau durch Einführung vieler fremder Pflanzen aus dem Orient, namentlich durch reiche Venetianer und Genueser. Stephanus berichtet, daß Gaspar de Gabriel, ein reicher toskanischer Edelmann, viel Geld darauf verwendete, eine Pflanzensammlung in Pisa anzulegen, die er 1525 vollendete, und damit war der erste botanische Garten in Europa begründet. Obgleich das kein öffentlicher Garten war, wurde doch Niemandem der Eintritt verweigert. Diesem Garten folgte der von Cornero in Venedig und der von Simonetti in Mailand, dann die Gärten einiger Klöster in Rom, der von Pinella in Neapel nebst anderen, welche von botanischen Schriftstellern besonders aufgeführt werden. — Belon ein französischer Naturforscher, kam 1555 nach Pisa und war erstaunt über die Schönheit des dortigen Gartens, seiner vielen Pflanzen und entzückt von der sorgfältigen Pflege derselben (Calvia hist. Pisani).

Pisa's Beispiel wurde bald von anderen Städten und Universitäten Italien's und Deutschland's nachgeahmt. 1545 wurde die Anlage eines botanischen Gartens in Padua vom Senate in Venedig bewilligt. Papst Pius V. ließ den Garten in Bologna einrichten, der Großherzog von Toskana den in Florenz, auch die Anlage eines botanischen Gartens in Rom fällt in diese Zeit, und seitdem wuchs die Zahl der botanischen Gärten in Italien so, daß beinahe jede Stadt von einiger Bedeutung einen solchen besaß.

Im Jahre 1493 wurde Amerika, 1498 der Seeweg nach Ostindien entdeckt und durch den neuerblühten Handel ein Luxus eingeführt, wie man ihn vorher kaum kannte; für die Anlage von Gärten wurden feste Formen geschaffen, die jenen Stil hervorriefen, der als der italienische Gartenstil bezeichnet wird, zu dessen eigenartiger Ausbildung auch seine Vorgänger, die alten römischen Gärten, das ihrige beigetragen hatten. Italien gab Gesetze für hauptsächlich regelmäßige Gartenanlagen; hatte man doch durch seine Vegetation und seine Art zu bauen alle Ursache, die gerade Linie zu verwenden; die steifen immergrünen Gehölze, durch welche Italien's landschaftliche Physiognomie bezeichnet wird, führten bald genug zu dem Gedanken, sie zu Figuren umzuschaffen und darnach den Garten regelmäßig abzuteilen. Hohe, dichte, immergrüne Heckenwände und Pflanzungen, die zugleich Schatten gewährten, stehende und springende Wasser, Grotten, die im Winter auch zur Aufbewahrung der Orangenbäume dienten, mußten die Glut des südlichen Himmels kühlen, reiche Blumenbeete, in ihrer Form der Architektur des Hauses entsprechend, Wohlgerüche spendend, erfreuten durch ihre Farben und Formen auch das Auge; Vögel und Vogelnester unterhielten in anderer Weise den Besucher. Die vielen Ausgrabungen zahlreicher Statuen u. s. w. aus alter Zeit gaben Gelegenheit, diese Kunstschätze in den Gärten zu verwenden und zwar, vielleicht der leichteren Uebersichtlichkeit wegen, möglichst symmetrisch; und so machte sich, von Mitte des 16. Jahrhunderts an, die Gartenkunst neben der Baukunst wieder recht sehr bemerkbar.

Von den Villen, welche durch guten Geschmack und durch den Kunstwert ihrer Gärten jene Epoche bezeichnen, verdienen u. a. folgende Erwähnung: die Villa Madama bei Rom (1492—1546 vom Kardinal Julius von Medici nach den Zeichnungen des Giulio Romano, eines Schülers von Raphael, erbaut); die Villa Medici zu Rom (in der Mitte des 16. Jahrhunderts vom Kardinal Gio. Ricci da Monte Pulciano begonnen, vom Kardinal Ferd. de Medici erweitert und bereichert); die Villa Pia zu Rom (1557 vom Papst Paul IV. erbaut), die Villa Monte Dragone (vom Kardinal Marco Sitico Atemps 1567 begonnen) zwischen Frascati und dem Berge Portio; die Villa Mattei zu Rom (1581—1586 erbaut von Cyarique Mattei); die Villa Aldobrandini (1598 erbaut vom Kardinal Petro Aldobrandini) auf dem Bergabhange von Frascati; die Villa d'Este, 1550 in der Nähe von Tivoli auf dem Grundstücke der Villa des Hadrian erbaut und zwar mit Benutzung der Reste vorhandener Bauwerke. — Auch in und bei Genua sind mehrere Villen mit ihren Gärten sehenswert, so die Villa Giustiani, der Park am Palast Scoglietto und die Villa Pallavicini; ebenso viele Villen mit Gärten bei Neapel, und Florenz; auf Isola bella im Lago maggiore: Villa Melzi, Clerici (später V. Somariva, jetzt V. Carlotta) und Villa Serbelone am Comersee. Boboli, der Garten am Palast Pitti bei Florenz, zeichnet sich durch größere Waldmassen, großartige, teilweise gebogene Alleen aus. Aehnliches gilt vom königl. Garten von Caserta bei Neapel, den Luigi Vanvitelli angelegt; auch in ihm herrscht die Waldnatur vor, wenn auch die Kaskaden, jene europäische Berühmtheit, mächtig von der Höhe herabstürzen. Aber der italienische Garten von

Caserta hat auch eine Abteilung, die 1782 von Gräffer, einem Deutschen, angelegt wurde, der sich einige Zeit in England aufgehalten hatte und der 1760 von Sir Joseph Banks dem König von Neapel empfohlen worden war; er legte auch die Gärten des Herzogs von St. Gallo in Neapel und mehrere andere an, warf aber 1816 beim Orte St. Lucia mit seinem Kabriolet um und wurde von Landleuten erschlagen. In Neapel waren s. Z. noch sehenswert die königl. Gärten von Portici, die der Villa Franca und die Chiaja, die öffentlichen Spaziergänge am Quai. — Für die Anlage bedeutender italienischer Villen mit ihren Gärten wurden gewöhnlich ein Architekt und ein Ingenieur der Garten- und Wasserleitungskunst herangezogen. Der erstere entwarf den Plan zur eigentlichen Villa mit ihren Haupt- und Nebengebäuden, der letztere deu Plan für die Anordnungen in den Gärten mit ihren Terassirungen, Springbrunnen und Anpflanzungen. Solche Garten-Ingenieure waren N. N. Orazio Olivieri aus Tivoli für die Villa d'Este, Carlo Rainoldi für die Villa Monte Dragone, Domenico Savino di Monte Pulciano und Giovanni Fontana für die Villa Borghese in Rom, Antonio Nolli für die Villa Albani.

Italien hat im Allgemeinen seinen regelmäßigen Gartenstil bis zum heutigen Tage und zwar mit Recht beibehalten; nur wenige Gärten sind in natürlichem Stile angelegt, so der von Monza bei Mailand neben einer älteren regelmäßigen Anlage, die Caskinen von Florenz und noch einige andere. Viele Gärten alter Villen haben moderne landschaftliche Vergrößerungen erfahren, so mehrere am Comersee, bei Genua (Villa Pallavicini), Florenz, auch in Rom. Von landschaftlich angelegten Privatgärten verdienen noch besondere Erwähnung der des Chevalier Forti in Chiara bei Brescia, die Casa Ramboldi bei Vicenza, Strozzi bei Florenz, der des Fürsten Stigliano Colonna in Neapel (Obergärtner Krüpper) und Olivuzza auf Sicilien. Auf oben genannter Insel sind noch einige Gärten nennenswert, namentlich in Palermo der unter Leitung des Professors Todaro stehende botanische Garten mit vielen seltenen Pflanzen; der schon von Göthe gerühmte Garten der Villa Giulia oder Flora, der des Grafen Tasca, eine der geschmackvollsten Anlagen Siciliens, der von Jerradi falco mit herrlichen Palmen und Anlagen im natürlichen Stil, und der vom Deutschen Hausmann geleitete Garten des Engländers Withake mit einer großartigen Sammlung fremder Coniferen und Palmen. — Catania 700 vor Chr. auf der Lava des Aetna erbaut, sechs Mal verschüttet und wieder aufgebaut, ist heute eine reiche blühende Stadt, von den herrlichsten Gärten umgeben, ein einziger großer Park mit Weinreben, Orangen, Magnolien, Palmen und Cypressen in üppigster Fülle.

Itĕa virginica *L.* (Saxifrageae Escallonieae) ist ein empfehlenswerter, in unseren Gärten aber nicht häufiger Zierstrauch aus Nordamerika von 2—2½ m Höhe. Die eiförmigen, zugespitzten, glänzend-grünen Blätter bilden eine hübsche Belaubung, und ebenso die im Juli und August in aufrechten, endständigen Aehren erscheinenden, weißen Blumen eine Zierde des Gehölzes. I. caroliniana der Gärten ist nicht verschieden.


Itea virginica.

Jubāea spectabilis *H. et Kth.* (Cocos chilensis *Molin.*), Mähnenpalme, ist die einzige in Chile vorkommende Palme und erreicht eine Höhe von 12 m. Sie bildet einen dicken, nach oben konisch zulaufenden Stamm und die gefiederten Wedel haben eine Länge bis zu 3 m. Diese schöne Palme, welche in der Jugend sehr langsam wächst, ist eine sehr zu empfehlende Zimmerpflanze, da sie im Winter nur eine Temperatur von + 6—8° R. verlangt. Die beste Erde ist eine nahrhafte, mit Lehm und Sand gemischte Mistbeeterde. Vermehrung durch Samen, welche fast kugelrund sind, eine faserige Umhüllung haben und in Bezug auf ihre Dimensionen an die von Carya erinnern.


Jubaea spectabilis.

Judenkirsche, s. Cornelkirsche.

Judasbaum, s. Cercis.

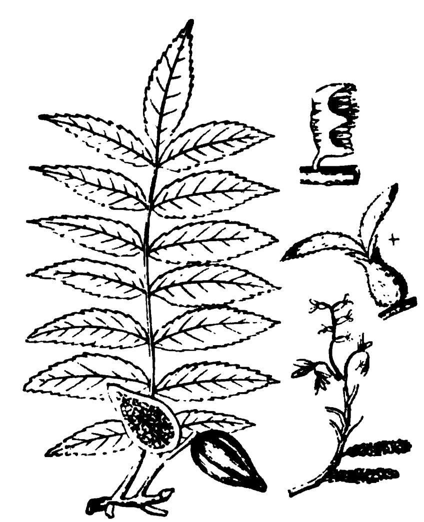
Judenbart, s. u. Saxifraga.

Jūglans *L.*, Wallnuß. — Aus der Familie der Juglandeae, zumeist als Unterabteilung zu Amentaceae, von einigen Autoren zu den Polypetalen gestellt. Stattliche Bäume, sehr selten strauchförmig, mit großen, gefiederten Blättern. Blüten monöcisch, die männlichen in einzeln stehenden Kätzchen, kronenlos, die weiblichen meist paarweise, mit unvollkommener Hülle. Der bekannteste Vertreter der Gattung ist die gemeine Wallnuß, J. regia *L.*, deren Vaterland vielleicht

in Innerasien zu suchen ist, und die seit undenklichen Zeiten als Obstbaum kultiviert wird, aber im großen Parke auch einen Platz als Zierbaum verdient, sowohl seiner schönen Belaubung als seiner, besonders im höheren Alter oft sehr malerischen Formen wegen. Nach Deutschland muß er schon sehr früh gekommen sein, da man in der Nähe von Burg- oder Klosterruinen zuweilen uralte Nußbäume findet. Leider hält unser Wallnußbaum in Nord- und Mitteldeutschland nicht immer gut aus. Trotzdem, wie bereits bemerkt, sehr alte Bäume bekannt sind, zeigt er sich doch in ausgesetzten Lagen, namentlich in geringem Boden, empfindlich und steht in dieser Beziehung seinen amerikanischen Verwandten nach. Allgemein bekannt ist auch die Schönheit seines Holzes, das für feine Holzarbeiten sehr gesucht ist. Der Nußbaum eignet sich hinsichtlich seiner Verwendung als Zierbaum namentlich zur Einzelpflanzung oder zur Anlage von Alleen. Geschlossene Bestände sind weniger schön, lassen auch kein Unterholz aufkommen. Unter den zierenden Spielarten ist namentlich die geschlitztblätterige W., var. laciniata (filicifolia, aspleniifolia), deren große Blätter mit zierlich eingeschnittenen Fiederblättern graziös überhängen, zu erwähnen. Im Gegensatz zu dieser hat die einblätterige W., var. monophylla, einfache oder gedreite Blätter, die ihr ein sehr auffallendes, doch aber schönes Ansehen geben. Die Trauer-W. (var. pendula) mit hängenden Zweigen hat für uns, schon ihrer Empfindlichkeit wegen, keinen besonderen Wert. Die strauchartige W. — var. praeparturiens oder fertilis — bleibt niedrig und trägt zeitig. Die frühtreibende W. — var. praecox — und die spättreibende W. — var. serotina — unterscheiden sich wesentlich durch die abweichende Zeit des Austreibens, die in unserem Klima im ersteren Falle nachteilig werden, im letzteren von Vorteil sein kann. Die Formen mit größeren oder kleineren, hart- oder dünnschaligen Früchten sind unter Wallnuß nachzusehen.

Die amerikanischen W. unterscheiden sich von der besprochenen Art im äußeren Ansehen hauptsächlich durch die größere Zahl der Fiederblätter (meist 15—17), die länger und spitzer, feinhaarig und daher von mehr mattgrüner Färbung sind. Vertreten sind dieselben in unseren Parks seit längerer Zeit durch 2 Arten: die schwarze W. — J. nigra *L.* — und die graue W. — J. cinerea *L.* —, beide aus den Vereinigten Staaten stammend. Beide sind sich so ähnlich, daß sie sich ohne Frucht schwer unterscheiden lassen, desto leichter ist die Unterscheidung durch die Frucht, die hier ziemlich regelmäßig reift. Die der ersteren ist rund, auf der Oberfläche mit erhabenen Punkten versehen, aber sonst glatt und von eigentümlich strengem Geruch, die der letzteren länglich und auf der Oberfläche mit kleberigen Drüsenhaaren bedeckt. J. piriformis *Hort.* ist eine Abart der J. nigra mit mehr birnförmiger Frucht. Als Zierbäume haben diese Arten vor der gemeinen W. die größere Härte voraus, doch entbehren sie der genießbaren Frucht. J. rupestris *Engelm.* stammt aus Kalifornien, scheint aber bei uns auszuhalten, bleibt mehr strauchartig, nimmt sich jedoch mit ihrer zierlichen Belaubung als Einzelpflanze sehr gut aus. Noch selten in den Gärten. J. mandschurica *Maxim.* ist erst in neuerer Zeit aus dem östlichen Asien eingeführt. Sie steht im äußeren Ansehen den amerikanischen Arten näher, als der gemeinen W., und scheint hart zu sein.

Vermehrung der Wallnüsse durch Samen, der am besten bald nach der Reife in das Land gesät wird. Die Spielarten, so wie die selteneren Arten, von denen Samen fehlen, müssen veredelt werden und



Juglans cinerea. Blatt und Frucht nebst Kätzchen, Fruchtknoten, Kätzchenschuppe mit Staubgefäßen.

zwar geschieht dies zuweilen im Freien durch das sogenannte Pfeifeln oder besser durch Copuliren im Glashause, doch wachsen sie auch hier nur schwierig an.

Die übrigen Arten siehe unter Carya und Pterocarya. Siehe auch Wallnuß.

Jühlke, Joh. Bernhard Ferdinand, geb. 1. September 1815 zu Barth in Pommern, einer der bedeutendsten noch lebenden Gärtner Deutschlands, welcher durch Wort, Schrift und vorbildliche Wirksamkeit nach allen Seiten hin anregend und fördernd gewirkt hat. Theoretisch und praktisch im botanischen Garten zu Greifswald ausgebildet, wurde er 1834 akademischer Gärtner in Eldena. Hier verdiente er sich die Sporen durch Anlage des botanischen Gartens und Organisation der Versuchskulturen zugleich mit Langethal und benutzte die ihm gebotene günstige Gelegenheit, auf der Universität Greifswald die Hülfswissenschaften des Gartenbaues zu studieren und seinen wissenschaftlichen und praktischen Gesichtskreis durch Reisen zu erweitern. 1845 gründete er den noch heute blühenden Gartenbauverein für Neuvorpommern und Rügen. 1854 ward er zum Königlichen Gartenbauinspektor ernannt und gab von diesem Jahre an bis 1859 mit Rhode und Trommer das Eldenaer Archiv heraus. 1858 kaufte er die Handelsgärtnerei C. Appelius in Erfurt und förderte binnen wenigen Jahren die Blüte dieses Geschäftes, ohne sich durch die erweiterte und vielseitigere praktische Thätigkeit seinen wissenschaftlichen Neigungen ganz entfremden zu lassen.

1860 wurde ihm die Leitung des Erfurter Gartenbaues übertragen und was er diesem, der

seit dem unglücklichen Jahre 1818 nach und nach in seiner Strebsamkeit zurückgegangen war, bis 1866 gewesen, wird noch lange unvergessen sein. Nur einem Manne von J.'s Ausdauer und Selbstlosigkeit konnte es gelingen, die Summe von Kräften, welche sich hier auf dem Gebiete des Gartenbaues in rastloser Thätigkeit bewegen, auf ein gemeinsames Ziel zu lenken, die große Ausstellung 1865, und dieses Unternehmen mit glänzendem Erfolge zu Ende zu führen. Seit 1866 ist J. als Nachfolger Lenné's Königlicher Garten-Direktor in Potsdam. Von seinen Schriften sind hervorzuheben: Gartenbuch für Damen (3. Aufl. 1874),



Ferdinand Jühlke.

die Königliche Landesbaumschule und Gärtnerlehranstalt in Potsdam (1872) und die Neubearbeitung der berühmten Schmidlin'schen Blumenzucht im Zimmer, welche sich in der vierten Prachtausgabe (1879) unter seinen Händen zu einer der schönsten Publikationen der deutschen Gartenbauliteratur gestaltet hat.

Jūncus *L.*, Binsen oder Graslilien, sind krautartige, in ihrer äußeren Tracht den Gräsern ähnliche, meist in Sümpfen wachsende Pflanzen mit markigen Halmen. Die Trugdolden bildenden Blüten sind unbedeutend und bestehen aus dreizähligen Blattkreisen, welche häufig trockenhäutig, spelzenähnlich, seltener blumenartig gefärbt sind. Als Futterkräuter haben sie geringen Wert, dienen aber vorzüglich zur Befestigung der Ufer von Bächen, Teichen und Bassins, die sie zugleich in eigenartiger Weise dekorieren. Erwähnenswert sind: I. effusus *L.* mit der seltenen spiralförmigen Varietät, I. maritimus *Lam.*, I. conglomeratus *L.*, I. glaucus *Ehrh.*, I. articulatus *L.* und noch manche andere.

Jungfrau im Grün, s. u. Nigella.

Jungfernapfel, s. Taubenäpfel.

Jungfernwein, s. Ampelopsis.

Juniperus *L.* Wachholder (Cupressineae — Juniperineae). — Mehr strauch- als baumartige Coniferen mit teils nadelartigen, spitzen, teils schuppenförmigen Blättern, diöcischen Blüten und fleischigen Zapfenbeeren, d. h. Fruchtständen, deren Fruchtteller fleischig auswachsen und dauernd verwachsen, so daß sie eine fleischige, beerenartige Frucht darstellen. Letztere braucht mehrere Jahre zur Reife. Wenn die Wachholder-Arten auch mit anderen, stattlicheren Verwandten aus der Gruppe der Nadelhölzer nicht rivalisiren können, so verdienen sie doch immerhin die Beachtung des Landschaftsgärtners, da sie durch ihren oft barocken, sehr in das Auge fallenden Wuchs von nicht unerheblichem Einflusse auf das Landschaftsbild sein können. Man ist gemeinhin geneigt, die W. für eine vorwiegend nordische Pflanzengattung zu halten, doch existieren auch nicht wenige Arten, die unsere Winter nicht ertragen. Die Unterscheidung der Arten ist oft sehr schwierig, um so mehr als jüngere und ältere, sowie männliche und weibliche Pflanzen derselben Art im äußeren Ansehen oft erheblich von einander abweichen. Auch sogenannte geographische Abänderungen sind eben nicht selten. Dies erklärt die, namentlich in gärtnerischen Verzeichnissen oft ziemlich unzuverlässige und unklare Nomenklatur.

Der allgemein bekannte, heimische Vertreter der Gattung ist der durch ganz Europa und einen großen Teil Nordasiens verbreitete gemeine W. (J. communis *L.*), der ebenso in Nordamerika und in den kältesten Gebirgsgegenden Nordafrika's vorkommen soll und bei uns als eine Charakterpflanze der Heidegegenden gelten kann. Tritt bei uns hauptsächlich in zwei Formen auf, als ausgebreiteter 1—2 m hoher Strauch oder mehr baumartig, von streng pyramidalem Wuchse und 5—6 m Höhe und darüber. Unter ersterer findet man mehr weibliche, unter letzterer mehr männliche Pflanzen, doch ist das Geschlecht hier nicht allein maßgebend. Besonders häufig soll die pyramidale Form im Norden sein; besonders charakteristische Abarten werden in den Gärten als J. suecica und J. hibernica geführt. Pyramidenformen mit hängenden Zweigspitzen sind var. pendula und J. cracovia *Hort.* Es existiert auch eine buntblätterige Form mit teilweise gelblichen Blättern. J. hemisphaerica *Presl.* (echinoformis *Hort.*) aus Südeuropa ist eine Strauchform, die zur vollständigen Kugel zusammengedrückt ist (daher der Name Igel-W.), vielleicht Abart der vorigen, vielleicht eigene Art, doch kommen ähnliche Zwergformen auch auf unseren Gebirgen vor. J. nana *Willd.* (alpina *Clus.*, sibirica *Burgsd.*, davurica *Fisch.*) die auch von Einigen für Form des gem. W. gehalten wird, kriecht mit lang gestreckten Zweigen auf dem Boden hin und fällt durch die locker gestellten, unterseits dunkelgrünen, oberseits stark bläulichen Nadeln in das Auge. J. canadensis *Lodd.* (depressa *Hort.*) aus Nordamerika, wahrscheinlich auch nur Form des gem. W., ist dem vorigen sehr ähnlich, aber von etwas mehr aufsteigendem Wuchse. Die drei letztgenannten eignen sich vorzüglich zur Bepflanzung von Steinpartien. J. oblonga *Bieb.* vom Kaukasus ähnelt der strauchartigen Form der gemeinen W. J. rigida *Sieb.* (oblonga pendula *Loud.*) von den Gebirgen Japans und Chinas, mit stark hängenden Seitenzweigen scheint unser Klima nicht zu vertragen. In Südeuropa und im Orient ist unser Wachholder vertreten durch die J. Oxycedrus *L.*, die mehr baumartig, mit überhängenden Zweigen wächst und sich außerdem durch größere lockerer gestellte Nadeln und größere Früchte unterscheidet. Auch diese scheint eine vielgestaltige Art zu sein. J. rufescens *Lk.*, J. Witt-

manniana *Hort.* und J. **Marshalliana** *Hort.* gehören wahrscheinlich sämmtlich hierher. Unsere Winter halten alle diese nicht gut aus, noch weniger die ähnlichen, gleichfalls aus Südeuropa stammenden J. **macrocarpa** *Sibth.*, J. **drupacea** *Lab.*, J. **phoenicea** *L.* u. a.



Var. suecica.

Neben verschiedenen Formen der gemeinen W. ist in unseren Gärten die sogenannte rote Ceder (J. **virginiana** *L.*) aus Virginien und Carolina wohl am meisten verbreitet. Die rote Ceder wird bedeutend höher als unser Wachholder, wächst stets baumartig und die feineren, zuweilen schuppenförmigen Blätter sind von dunklerer Färbung, zeigen aber auch nicht selten einen starkbläulichen Anflug, der sogar in eine auffallend helle Färbung übergeht (var. argentea *Hort.*). Als Ziergehölz sehr zu empfehlen. Verbreitet ist ferner der Sadebaum (J. **Sabina** *L.*) von den Gebirgen Südeuropa's, aber bei uns vollständig hart. Wächst in der Regel als niedriger, weit ausgebreiteter Strauch mit sehr dunkelfarbigen, schuppenförmigen Blättern. Anscheinend ebenfalls eine vielgestaltige Art. J. sabinoides *Griseb.* (Sab. gracilis *Hort.*) und J. tamariscifolia *Ait.* (Schottii *Hort.*) sind wahrscheinlich nur abweichende Formen, ebenso J. prostrata *Pers.*, die in der Belaubung der J. Sabina ähnelt, aber ganz, wie J. nana, an den Boden angedrückt wächst, daher wie jene für Hänge- und Steinpartien zu empfehlen ist, was übrigens mehr oder weniger von allen Sadebäumen gilt. Auch J. **japonica** *Carr.* ein bei uns harter Strauch von den Gebirgen Japan's, wächst ausgebreitet, aber dicht gedrängt, bei nur circa ½ m Höhe.

Die übrigen vom Himalaya oder aus dem östlichen Asien bei uns eingeführten Wachholderarten sind entweder für unser Klima zu zärtlich oder mindestens hinsichtlich der Härte zweifelhaft und können daher hier füglich übergangen werden.

Vermehrung der Wachholder durch Samen, die meist lange liegen, oder durch Stecklinge, die wie bei Abies angegeben zu behandeln sind.

Junker Hans, s. u. Rundliche Kochbirnen.

Junischnitt. — Nachdem Pfirsiche und Aprikosen im Mai geschnitten worden, macht sich oft noch im Juni einmal das Schneiden notwendig. Hat ein entspitzter Trieb mehrere Aftertriebe gebildet, so nimmt man ihn über dem unteren derselben weg. Hat ein Trieb sich so stark entwickelt, daß er das Gleichmaß der Vegetation zu stören droht, so schneidet man ihn auf ein Auge oder einen Trieb zurück und benutzt letzteren als Leittrieb. Haben sich bei den Pfirsichen Früchte gebildet, so nimmt man die neben denselben entwickelten Zweige, wenn sie nicht als Ersatzzweige dienen sollen, 2—3 Blätter über der Frucht weg, während alle übrigen Triebe, welche nicht in der unmittelbaren Nähe von Früchten stehen oder nicht als Ersatzzweige dienen sollen, ganz entfernt werden.

de Jussieu. — Dieser Name ist hochberühmt und mit der Entwickelungsgeschichte des Jardin des plantes (s. d. Wort) in Paris und der Botanik eng verknüpft. Bernard, geb. 1699 in Paris, Arzt und von 1758 Aufseher des Königl. botanischen Gartens in Trianon, † 1777. Er sann eine neue Anordnung des Gewächsreiches aus, welche als das ältere Jussieu'sche System bekannt ist, und führte sie in Trianon durch. Antoine, sein Bruder, geb. 1686 in Lyon und Arzt wie dieser, † 1758 als Professor am Königl. Garten in Paris. Joseph, ein dritter Bruder, geb. 1704 in Lyon, begleitete die Expedition des Grafen Maurepas nach Amerika, durchwanderte 1747—51 allein die Anden und gelangte bis an die Quellen des Plata. Im Begriff, sich in Lima nach Europa einzuschiffen, wurde er gewaltsam zurückgehalten und zur Zwangsarbeit genötigt, worüber er in Geistesverwirrung verfiel, die ihn auch bei seiner Rückkehr 1771 nach Paris nicht verließ, † 1779. Seine Sammlungen behielt und benutzte sein Neffe, der nachfolgende. Antoine Laurent, geb. 1748 in Lyon, von 1770 an am Jardin des plantes, wo er an Lemonniers Stelle botanische Vorlesungen hielt, 1804 Professor an der dortigen medizinischen Fakultät und deren Präsident, † 1836. Er ist der Urheber des neueren Jussieu'schen Pflanzensystems, dem der Mangel und das Vorhandensein des Keimlings, sowie der Bau desselben als Einteilungsprinzip zu Grunde gelegt ist. Der Sohn des vorigen, Adrian Henry Laurent, geb. 1797 in Paris, Arzt, von 1826 an Professor der Botanik daselbst. Nach den Jussieu's ist eine Gattung der Onagreae Jussiaea genannt worden.

Justīcia *L.*, Gattung der Acanthaceen, durch einen 4—5spaltigen, mit Bracteen versehenen Kelch und eine zweilippige Corolle gekennzeichnet, mehr oder weniger hübsche Sträucher, von denen wir nur folgende hervorheben wollen. J. carnea *Lindl.*, in Rio Janeiro einheimisch, mit eirund-lanzettförmigen, lang gespitzten, lang gestielten Blättern und von Juli bis August mit fleischfarbigen Blumen, in endständigen Aehren mit sehr großen Bracteen. J. coccinea *Aubl.*, Cayenne, bis 2 m hoch, mit 16—20 cm langen, elliptischen, lang gespitzten

Blättern und großen, scharlachroten Blumen in dichten Endähren, im April-Mai. J. speciosa *Roxb.* (Peristrophe *Nees.*), Indien, halbstrauchig, 70 cm hoch und darüber, mit länglich-ovalen, zugespitzten Blättern und im Herbst mit an den Zweigspitzen gehäuften, hell-violettblauen Blumen, deren Oberlippe am Grunde purpurn gefleckt ist. Von allen Arten ist diese am meisten als Stubenpflanze zu empfehlen. Alle aber werden bei + 10 bis 15° im Warmhause kultiviert, in Laub- und Mistbeeterde mit hinreichendem Sand. Sie erfordern bei heißer Sommerwitterung viel Luft und einigen Schatten, zur Zeit des Wachstums reichlich Wasser. Vermehrung leicht durch Stecklinge und Aussaat.

Jute, auch wohl Paat, sind im Handel allgemein verbreitete Bastfasern des ostindischen Corchorus textilis, eines Lindengewächses. Man bereitet daraus dauerhafte Gespinnste für wirtschaftliche Zwecke.

Ivery, James, berühmt geworden durch die herrlichen Varietäten der Azalea indica, welche aus seiner Zucht hervorgegangen. † 1872 zu Dorking, England, Mitinhaber der Handelsgärtnerei Ivery und Sohn.

Ixia *L.*, zu den Irideen gehörige Capzwiebelgewächse mit zarten Stengeln und zarten, radförmigen, regelmäßigen Blumen von sehr schönen Farben. Dieser Gattung steht Sparaxis *L.* sehr nahe. In der That unterscheiden sich beide nur durch die relative Länge der Blumenröhre, die bei Ixia dünn und lang, bei Sparaxis kurz ist und etwas trichterförmig ausmündet. Noch mehr gleichen sich beide Gattungen in dem rundlichen, zwiebeligen



Sparaxis pulcherrima.

Wurzelstocke, in den schwachen, aufrechten Schaften, den schwertförmigen, spitzen, gefalteten Blättern, und auch ihre Blumen zeigen dieselben Farbennuancen von Rot, Rosa, Gelb, Blau, Dunkelpurpur und Schiefergrau; sehr oft haben dieselben im Schlunde einen Ring von abweichender Farbe. Unter den zahlreichen Arten der Gattung Ixia und Sparaxis heben wir folgende heraus: I. patens *Ait.*, Blumen sehr lebhaft carminrosa, purpurn gestreift, I. maculata *L.*, Blumen weiß, in der Mitte mit einem violetten, rosa eingefaßten Flecken, in zahlreichen Farbenvarietäten, unter denen I. viridiflora *Lam.* durch kupfergrüne, im Grunde sammtig schwarz gefleckte Blumen interessant. I. conica *Salisb.*, Blumen rötlich, in der Mitte mit einem großen schwarzen Flecken, I. incarnata *Jacq.*, Blumen blaßrosenrot oder fleischfarbig. — Sparaxis pulcherrima *Hook.*, eine der schönsten und farbenreichsten Arten, S. bulbifera *Ait.*, mit purpurroten, gelben, rot-, weiß- und gelbbunten Blumen, S. tricolor *Ker.*, dreifarbig, mit zahlreichen Varietäten, welche nur in Form, Farbe und Anordnung der Flecken sich unterscheiden (var. albo-maculata, variegata, lilacina, aurantiaco-nigra, coeruleo-bimaculata, atrosanguineo-alba u. a. m.). S. fragans *Ker.*, die gelben Blumen wohlriechend, S. grandiflora *Ker.*, mit großen purpurvioletten, gelblichen, weißlichen, bläulichen, gestreiften, im Grunde gewöhnlich violett gefleckten Blumen.

Man pflanzt die kleinen Zwiebeln im Oktober zu 3—4 flach in gut drainirte Töpfe mit sandiger Heideerde. Ueberwinterung in einem schwach erwärmten Raume bei sehr mäßigem Begießen. Beginnen sie zu treiben, so stellt man sie recht sonnig, giebt reichlich Licht und beschattet bei starkem Sonnenschein. Nach dem Flor stellt man die Töpfe an einem trockenen, gegen Regen geschützten Orte auf. Alle zwei Jahre nimmt man die Zwiebeln aus, trennt die Brutzwiebeln ab und bewahrt sie trocken bis zur Zeit der Pflanzung auf.

Ixiolirion Pallasii *Fisch.*, ein Zwiebelgewächs aus der Familie der Amaryllideen, welches wegen seiner Winterhärte, wie wegen seines schönen, reichen Flors in den Gärten recht häufig angepflanzt werden sollte. Der schwache, 40—50 cm hohe, aufrechte Stengel trägt eine größere Anzahl violetter oder bläulicher Blumen, welche zu einer Enddolde genährt sind. Wohl nur Formen dieser Art sind I. tataricum *Schult.* und I. Ledebouri *Fisch. Mey.* Man weist diesen Pflanzen im Garten einen trockenen, dem vollen Einflusse der Sonne ausgesetzten Standort an. Leicht aus Samen zu erziehen.

Ixōra *L.* (Rubiaceae). — Mehr oder weniger buschige Sträucher oder Halbsträucher Indiens, deren Blüten an der Spitze der Zweige in Dolden oder in flachen und doldentraubigen Rispen stehen. Die Blumen haben eine lange und dünne Röhre und einen tief-4—5 lappigen, horizontal ausgebreiteten Saum und sind gewöhnlich orangegelb oder scharlach. Die schönsten Arten sind: I. coccinea *L.*, Ceylon, mit großen Dolden scharlachroter Blumen, I. Griffithii *Bot. Mag.*, Cochinchina, Blätter schön und groß, Blumen orangegelb, dann rot, in großen, dichten Afterdolden, I. salicifolia *DC.*, Java, mit weidenartig schmalen, langlanzettlichen Blättern und blaßroten Blumen in halbkugeligen Dolden, I. odorata *Hook.* (Coffea odorata *Forst.*), Madagaskar, gleich ausgezeichnet durch die Größe der Blätter, wie des Blütenstandes, aber die Blumen sind blaßgelb und für sich von geringerer Wirkung, als die der vorigen. Alle diese Pflanzen erfordern einen Stand dicht unter dem Glase des Warmhauses, viele Luft, in der Zeit des Wachstums reichliches Begießen. Vermehrung durch Stecklinge, die gegen Nässe sorgfältig zu schützen sind. Der Name Ixora ist aus dem Namen eines Götzenbildes entstanden, dem in Malabar Blumen der I. coccinea geopfert wurden.

K.

Kaffeebaum, s. Coffea arabica.

Kainit, s. u. Kalisalze.

Kaiser Alexander, s. Ramboure.

Kaiserkrone, s. u. Fritillaria.

Kaiserlevkoye, s. u. Matthiola.

Kaisernelke, s. u. Dianthus.

Kaiserbirne, weiße Herbstbutterbirne, s. u. Butterbirne.

Kaiwurm, s. Apfelblütenstecher.

Kalidüngung, s. Kalisalze.

Kali-Magnesia, schwefelsaure, s. Kalisalze.

Kali, schwefelsaures, s. Kalisalze.

Kali-Natronsalpeter, s. Salpeter.

Kalisalpeter, s. Salpeter.

Kalisalze. Die Pflanzenaschen (s. diese) enthalten stets Kali und zwar fast immer in hervorragender Menge; es kann daher von vorn herein kein Zweifel darüber herrschen, daß dieser Stoff eine wichtige Rolle im Leben der Pflanzen spiele. In der That ist es nie gelungen, so oft dies auch schon in wissenschaftlichem Interesse versucht worden ist, eine Pflanze in absolut kalifreiem (künstlich bereitetem) Boden oder in kalifreien Nährstofflösungen zur Entwickelung zu bringen; alle solche Versuche haben bewiesen, daß kein anderer Nährstoff (Natron, Kalk, Magnesia rc.) das Kali für die Pflanzen ersetzen kann. In einem jeden fruchtbaren Boden müssen daher Kaliverbindungen vorhanden sein und zwar solche, in denen das Kali für die Pflanzen aufnehmbar ist, sogenannte Zeolithe, leicht zersetzbare Verbindungen von Kieselsäure mit Kali, Natron, Kalk, Magnesia rc. (s. Boden). Selbstverständlich sind die verschiedenen Bodenarten in ihrem Kaligehalte ungemein verschieden. Dr. A. Rümpler teilt in seiner Schrift über käufliche Düngestoffe (2. Aufl.) die Analysen von sechs Rübenböden einer und derselben Flur mit; dieselben hatten ergeben:

Nr. I	0,09167 %	oder pro Morgen	1008,4 kg
Nr. II	0,08500	„ „ „ „	935,0 „
Nr. III	0,03847	„ „ „ „	433,2 „
Nr. IV	0,03824	„ „ „ „	420,6 „
Nr. V	0,05589	„ „ „ „	614,8 „
Nr. VI	0,04073	„ „ „ „	448,0 „

in kalter, verdünnter Salpetersäure lösliches Kali.

Durch die Ernte wird dem Boden ein Teil seines Kaligehaltes entzogen und muß derselbe schließlich unfruchtbar werden, wenn der Ausfall nicht rechtzeitig durch Kalizufuhr gedeckt wird; für diesen Ersatz sorgt allerdings zum Teile schon die Natur. Durch die Verwitterung der im Boden enthaltenen unaufgeschlossenen kalihaltigen Mineralien (Feldspath) (s. Boden), doch reichen die auf diese Weise nutzbar werdenden Kalimengen bei Weitem nicht für den Bedarf in Wirtschaften aus, in denen sehr kalireiche Pflanzen, Rüben z. B., gebaut werden. Durch eine regelmäßige Düngung mit Stallmist wird dem Boden allerdings ein großer Teil des demselben entzogenen Kali's wiedererstattet, aber ebenfalls nicht vollständig, wenn die betriebene Kultur eine intensive ist und wenn nicht Dünger zugekauft wird (s. Stallmist). Ein Beweis für diese Behauptung ist die in früheren Jahren sehr viel angewandte Brache, die vorzugsweise durch das dabei löslich werdende Kali günstig wirkte, und der Umstand, daß in Rübenwirtschaften der Ertrag der Rübenfelder von Jahr zu Jahr zurückgeht, trotzdem gerade in solchen die beiden anderen wichtigen Pflanzennährstoffe, Phosphorsäure und Stickstoff, in ganz enormen Mengen dem Boden zugeführt werden. Es hat sich in Folge dessen in allen intensiven Wirtschaften das Bedürfniß nach konzentrierten Kalisalzen fühlbar gemacht und dieses Bedürfniß wächst noch von Jahr zu Jahr, wie man an dem sich fortwährend steigernden Interesse der Landwirte für alle kalireichen Substanzen erkennen kann. Leider sind wir jedoch aus Gründen, die in dem oben citirten Buche ausführlich besprochen sind, in der Kenntnis der Wirkung der Kalidüngung noch sehr zurück; erst neuerdings hat man angefangen, und zwar auf Veranlassung des Verfassers dieser Zeilen, wirklich rationelle Versuche im Felde zu machen. Diese neueren Versuche haben Resultate ergeben, die den früher erzielten direkt widersprechen, insofern, als sie eine entschieden günstige Wirkung der Kalidüngung auf das Pflanzenwachstum konstatieren. Allerdings hat man mit der rationellen Kalidüngung, wie gesagt, noch nicht allzu lange angefangen und sind weitere Versuche, auch in der Gärtnerei, dringend anzuraten.

Die Hauptbezugsquelle für Kalisalze ist Staßfurt, wo ein enormes Lager von Carnallit, einer Verbindung von Chlorkalium mit Chlormagnesium und Wasser, seit 1864 bergmännisch abgebaut und fabrikmäßig verarbeitet wird, doch stehen dem Landwirte auch noch einige kalireiche Abfälle und Produkte anderer Industrien zur Verfügung.

Betrachten wir zunächst die Staßfurter Produkte, so fällt uns zuerst eine ganze Reihe von Salzen in die Augen, die die dortigen Fabriken speziell als Düngesalz, aber unter den verschiedensten und abenteuerlichsten Namen, verkaufen. Trotz ihrer bunten Namen sind dieselben in ihrer Zusammensetzung und ihrem Ursprunge fast vollständig gleich, nur ihr Kaligehalt ist ein etwas wechselnder. Derselbe schwankt zwischen 10 und 20 %. Diesem geringen Kaligehalte steht ein sehr hoher Gehalt an fremden Salzen gegenüber, unter denen besonders das Kochsalz (s. dieses) der Menge nach hervorsticht; ihr Kochsalzgehalt beträgt oft an 75 pCt.

Diese sogenannten Düngesalze, die früher den Landwirten ausschließlich empfohlen und von denselben ausschließlich versucht wurden, sind es speziell, die die allgemeinere Anwendung der Kalidüngung verzögert haben, da ihre Kaliwirkung fast Null, ihre Kochsalzwirkung aber oft sehr entschieden schädlich ist (s. Kochsalz). Ich führe dieselben daher nur auf, um vor denselben zu warnen.

Diesen Salzen gegenüber stehen wenige gute, die seit einigen Jahren angefangen haben, sich Bahn zu brechen, und die auch für die Gärtnerei eine große Zukunft haben. Es sind die folgenden:

1) Kainit. Derselbe ist ein Bergprodukt, welches nur durch Mahlen in brauchbare Form gebracht ist und wesentlich aus schwefelsaurer Kali-Magnesia, Chlormagnesium und Wasser besteht Sein Kochsalzgehalt ist nicht sehr bedeutend. Sein Kaligehalt beträgt allerdings nur 12,₄—13,₀ %, d. h. nicht mehr, als der der „Düngersalze", doch unterscheidet es sich in verschiedenen Punkten wesentlich von letzteren, zunächst durch die Art der das Kalisalz begleitenden Salze, die hauptsächlich Magnesiasalze sind. Allerdings ist das im Kainit enthaltene Chlormagnesium ein eben so pflanzenfeindlicher Stoff, wie das Kochsalz, da dasselbe aber ungemein löslich im Wasser ist, so verschwindet es, wie schon P. Wagner vor einigen Jahren nachgewiesen hat, sehr rasch aus dem Boden. Verfasser hat im Jahre 1878 vergleichende Versuche mit Kalisalzen auf Rüben angestellt, bei denen er den Morgen Land mit 752 Pfd. Kainit bestreuete und hat diese Beobachtung im vollsten Maße bestätigt gefunden. Die Kainitrüben zeichneten sich ebensowohl in Qualität, als auch in Quantität wesentlich vor den ungedüngten aus. Selbstverständlich ist dabei, daß die Düngung mit Kainit stets im Herbst stattfindet, damit die Winterfeuchtigkeit die schädlichen Salze so vollständig, wie möglich, aus dem Boden entfernen kann.

Sieht man von den Verunreinigungen im Kainit ab, so besitzt derselbe einen sehr bedeutenden Vorzug von den reineren Kalisalzen, die weiter unten besprochen werden; der Kulturboden hat nämlich im Allgemeinen die Eigenschaft, das ihm in Lösung zugeführte Kali außerordentlich energisch zu absorbieren (s. Boden), es also in den obersten Partieen der Krume zurück zu halten. Da nun aber sehr viele Pflanzen ihre Nährstoffe zum größten Teile dem Untergrunde entnehmen, so muß dieser nach und nach an Kali ärmer werden, falls man ihm das Entzogene nicht ersetzt. Dieser Ersatz ist direkt nur durch Düngung mit schwefelsaurer Kali-Magnesia, dem Hauptbestandteile des Kainits möglich, weil dieses Salz — im Gegensatze zu allen anderen Kalisalzen — vom Boden nicht absorbiert wird, also im Stande ist, in den Untergrund einzudringen und denselben zu düngen. Diesen Vorzug theilt der Kainit nur noch mit der in Staßfurt in allerneuester Zeit fabrikmäßig hergestellten reinen schwefelsauren Magnesia. Dieselbe ist zwar verhältnismäßig teuerer, als der rohe, gemahlene Kainit, doch wird der Preis reichlich durch die fast vollständige Abwesenheit der bei unvorsichtiger Anwendung immerhin gefährlichen Chlorverbindungen aufgewogen. Wir bemerken hier übrigens nebenbei, daß man bei der Calculation des Preises (pro Pfd. Kali) auch die Fracht mit in Rechnung ziehen muß, da die geringhaltigen Salze eben so viel Fracht zahlen, als die hochprozentigen. Es kann daher das Pfund Kali in einem reineren, aber teueren Kalisalze am Empfangsorte bedeutend billiger sein, als in einem geringen.*)

Von Kainit verwendet man ca. 2 Ctr. pro Morgen, von der reinen schwefelsauren Kali-Magnesia entsprechend weniger.

2) Chlorkalium. Dasselbe kommt in zwei Sorten in den Handel, als 80 prozentiges und 98 prozentiges. Die Mittelsorten (90er und 95er) werden wenig und eigentlich nur ausnahmsweise fabriziert. Das 80er Chlorkalium enthält 50 % Kali und etwa 15 % Kochsalz, das 98er 61,₈ % Kali und meist nur ½ % Kochsalz. Beide Sorten sind relativ gleichwertig und hat der Consument daher bei der Auswahl nur zu berechnen, in welcher derselben ihm das Pfund Kali am billigsten zu stehen kommt. Das 80er Chlorkalium wird zuweilen unter dem Namen fünffach-konzentriertes Kalisalz an den Düngermarkt gebracht; da dieser Name nur dazu geeignet ist, über die Qualität des betreffenden Satzes ein Dunkel zu verbreiten, welches oft zum Vorteil des Verkäufers, nie aber zu dem des Käufers gereicht, so sollte Niemand unter einer ihm unklaren Bezeichnung kaufen.

Chlorkalium wird jetzt vielfach zur Rübendüngung verwandt und dürfte sich auch für Gemüse sehr empfehlen. Man verwendet pro Morgen 1—1½ Ctr. je nach Gehalt.

3) Schwefelsaures Kali. Dasselbe enthält ca. 90 % schwefelsaures Kali oder 48,₈ % Kali und wird aus hochprozentigem Chlorkalium durch Glühen mit Schwefelsäure bereitet. Es ist das relativ teuerste aller Staßfurter Kalisalze und das einzige derselben, welches man ohne Schaden auch im Frühjahre anwenden kann, da lösliche fremde Bestandteile nur in geringen Mengen in demselben enthalten sind und auch pflanzenfeindliche Stoffe sich im Boden nicht aus demselben bilden können. Bei der Absorption des Kali's durch den Boden tritt dasselbe in die in demselben enthaltene Zeolithe ein (s. Boden), während gleichzeitig aus letzteren entsprechende Mengen anderer Basen (Kalk, Magnesia ꝛc.) austreten und sich mit der Säure verbinden, mit der das Kali verbunden war. Bei der Düngung mit Chlorkalium muß sich daher (gleichsam als Nebenprodukt) Chlorcalcium, resp. Chlormagnesium, bei Düngung mit schwefelsaurem Kali schwefelsaurer Kalk (Gyps) bilden. Chlorcalcium ist eben so schädlich, aber auch eben so leicht löslich, wie Chlormagnesium, wogegen Gyps den Pflanzen unter Umständen zuträglich, nie aber schädlich wirken kann (s. Gyps). Für Chlorkalium ist daher schon aus diesem Grunde die Herbstdüngung geboten; doch ist dieselbe auch für schwefelsaures Kali wünschenswert, weil nur bei längerem Lagern des Kali's im Boden ein Eindringen in die tieferen Schichten möglichst ist.

Man verwendet vom schwefelsauren Kali 1 bis 1⅓ Ctr. pro Morgen.

Außerhalb Staßfurt's werden aus von dort bezogenen Salzen noch andere Kaliverbindungen hergestellt, die sich theoretisch vorzüglich zur Düngung eignen würden, wenn sie nicht zu teuer wären. Wir erwähnen dieselben an dieser Stelle nur, da wir eine derselben, den Kalisalpeter, unter Salpeter besprechen werden, die andere aber, die Pottasche, in ihrer reinen Form für den Landwirt unerschwinglich ist. (Ueber eine unreinere Pottasche siehe weiter unten).

Es bleiben uns jetzt noch einige kalireiche Fabrikabfälle zu besprechen, die an manchen Orten leicht zu haben sein werden, sich aber zu weiteren Transporten nicht eignen.

1) Die Elutionslauge. Dieselbe wird bei der Verarbeitung der Rübenmelasse auf Zucker nach dem sogenannten Elutionsverfahren als Abfallprodukt gewonnen und enthält einen großen Teil der mit den Rüben in die Zuckerfabrikation gelangten,

*) Rümpler, käufliche Düngestoffe, 2. Aufl.

also dem Ackerboden entzogenen Salze. In 100 Teilen derselben fand Märcker

87,09 Teile Wasser
2,45 " Zucker
6,05 " sonstige organ. Substanzen*)
2,11 " Kali, an organ. Säuren gebunden } zusammen
0,22 " kohlensaures Kali } 2,36 % Kali
0,07 " salpetersaures "
0,56 " Kochsalz
0,15 " Aetzkalk.

2) Die Melasseschlempe wird bei der Erzeugung von Spiritus aus Melasse als Abfallprodukt gewonnen und enthält sämmtliche in der Melasse befindlich gewesene Salze. Sie ist daher der Elutionslauge ganz ähnlich zusammengesetzt, enthält aber mehr organische Stoffe, als diese. Ihr Kaligehalt beträgt 1,61 %, ihr Stickstoffgehalt 0,101 %.**)

Diese beiden Laugen wirken nicht nur durch ihren Gehalt an Stickstoff und Kali günstig auf das Wachsthum der Pflanzen, sondern indirekt auch wohl durch ihren Gehalt an organischen Säuren, da die Salze dieser letzteren sehr energisch auf die im Boden befindlichen Phosphate einwirken, dieselben in Lösung bringen Die Düngung mit diesen Laugen ist daher eine direkte, was Kali und Stickstoff, eine indirekte, was Phosphorsäure anlangt. Es läßt sich hieraus sehr wohl die ganz vorzügliche Wirkung derselben erklären.

3) Die Schlempekohle wird durch Abdampfen und Glühen der Melasseschlempe erhalten. Bei diesem Prozesse werden die organischen Substanzen zerstört (verkohlt), die Kalisalze der organischen Säuren in kohlensaures Kali (Pottasche) verwandelt. Man hat mit der Schlempekohle schon vielfach sehr günstige Erfolge erzielt; jedenfalls aber sind dieselben nicht höher, als die entsprechenden Mengen reiner Kalisalze, welche letztere dagegen den Vorzug größerer Billigkeit besitzen. Durch die Verflüchtigung des Stickstoffes und die Zerstörung der organischen Säuren wird selbstverständlich der Düngerwert der Schlempe beim Glühen vermindert; vom landwirtschaftlich-gärtnerischen Standpunkte ist daher dieser Prozeß irrationell, besonders da man seit einer Reihe von Jahren gelernt hat, Pottasche für gewerbliche Zwecke direkt aus Staßfurter Salzen zu erzeugen.

Was die pflanzenphysiologische Wirkung der Kalisalze im Allgemeinen anlangt, so ist dieselbe bis jetzt nur wenig erforscht. Verfasser glaubt durch einen auf mehr als 200 Morgen in fünf Plänen angestellten Versuch konstatiert zu haben, daß dieselbe, ähnlich wie die der Phosphorsäure, in der Beschleunigung der Reife besteht (Stickstoff verlangsamt die Reife), doch muß dieses Resultat durch weitere Versuche noch bestätigt werden. Eine Beschleunigung der Reife bedeutet aber praktisch für Rüben einen höheren Zuckergehalt und reinere Säfte, für Kartoffeln viel Stärkemehl, beim Samenbau reichlichen und gut ausgereiften Samen.

Kalium, s. Baustoffe und Ernährung.

*) Stickstoff 0,48 pCt.

**) Da diese beiden Flüssigkeiten fast immer nach Raummaß verkauft werden, so fügen wir hier den Gehalt eines Hektoliters bei. Es enthielt ein Hektoliter:

	Pfd Kali	Pfd. Stickstoff	Pfd. Phosphorsäure
Elutionslauge	4,81	1,01	—
Melasseschlempe	3,35	0,81	0,03

Kalk. — Schon in frühesten Zeiten wandte man Kalk zur Verbesserung des Bodens, resp. zur Erhöhung der Ernteerträge an, doch wurde erst in diesem Jahrhundert, d. h. mit Einführung der Chemie in die Landwirtschaft, die Wirkungsweise desselben wissenschaftlich erklärt und somit der Weg zur rationellen Anwendung desselben gezeigt. Diese Wirkungsweise ist eine ganz ähnliche, wie die des Gipses (s. diesen), d. h. eine indirekt Pflanzen ernährende insofern, als der Kalk die im Boden unlöslich befindlichen Pflanzennährstoffe, besonders das Kali, löslich macht. Dabei greift Kalk nicht nur die im Boden vorhandenen Zeolithe (s. Boden), sondern selbst unzersetzte kalihaltige Gesteinstrümmer (Feldspat) an, so daß seine Wirkung eine viel energischere ist, als die des Gipses. Diese Gesteinstrümmer zersetzen sich (verwittern) allerdings auch ohne Kalk durch die Einwirkung von Luft, Kohlensäure und Wasser, doch wird dieser Prozeß durch den Kalk ganz wesentlich beschleunigt, so daß man eine Kalkdüngung wohl als eine indirekte Kalidüngung bezeichnen kann.

Die Kalkdüngung unterscheidet sich aber von der Gipsdüngung insofern wesentlich, als der Kalk basische (ätzende) Eigenschaften besitzt und er daher im Stande ist, eine den Pflanzen ungünstige saure Beschaffenheit des Bodens (s. Humus) aufzuheben; dieselbe eignet sich daher besonders für saure Wiesen. Der Kalk verbindet sich dabei mit den im Boden in freiem Zustande enthaltenen Humussäuren und bewirkt dabei eine rasche Zersetzung derselben unter reichlicher Entwickelung von Kohlensäure. Auch auf die Stickstoffverbindungen im Boden wirkt der Kalk günstig ein, indem er dieselben zu einer energischen Bildung von Salpetersäure disponiert. Wie wir aber unter Stickstoffdüngung sehen werden, bildet gerade die Salpetersäure (s. a. Salpeter) das wichtigste stickstoffhaltige Nahrungsmittel der Pflanzen.

Die Wirkung des Kalkes auf die physische Beschaffenheit des Bodens ist eine ähnliche, wie die aller feinpulverigen Körper, er verringert die Consistenz desselben. In dieser Hinsicht eignet er sich vorzüglich für zähen Thonboden; letzterer wird durch eine starke Kalkzufuhr (100 bis 130 Ctr. pro Morgen) lockerer und durchlässiger.

Aus dem Gesagten wird der Leser sich selbst ein Urteil bilden können, in wie weit (die alte Regel „Kalkdüngung macht reiche Väter und arme Söhne" richtig ist. Sie ist richtig, wenn der Landwirt die dem Boden durch die erhöhten Ernteerträge entzogenen Stoffe nicht reichlich durch Stallmist und chemische Düngestoffe (Kalisalze) ersetzt; der Boden wird alsdann ausgesogen. Bei vernunftgemäßer Wirtschaft aber bietet sich in der Kalkdüngung ein vorzügliches Mittel, die Mineralstoffe des Bodens rasch in Ernteerträge umzusetzen, ohne daß die Ertragsfähigkeit desselben darunter leidet.

In der landwirtschaftlichen Praxis verwendet man den Kalk in verschiedenen Formen, nämlich als gebrannten Kalk, als kohlensauren Kalk (s. Mergel) und in Form von Fabrikabfällen (Scheideschlamm der Zuckerfabriken). Der gebrannte Kalk ist der theuerste, weil er erst durch Brennen von Kalkstein künstlich erzeugt werden muß, dagegen wirkt er auch am kräftigsten. Bei Verwendung desselben bildet man aus den trockenen Kalkstücken Haufen auf dem Felde und bedeckt dieselben mit Erde; durch die Feuchtigkeit der Luft zerfällt

in diesen Haufen der Kalk zu einem feinen Pulver (indem er sich selbst löscht) und kann alsdann nach gehöriger Durchmischung mit der zur Bedeckung benutzten Erde gleichmäßig über das Feld ausgebreitet und untergebracht werden. Die ganze Operation muß bei trockenem Wetter ausgeführt werden, da das Kalkpulver sich im Regen zu Klumpen vereinigt, deren Verteilung im Boden unausführbar ist. In Kalkbrennereien stehen dem Landwirte übrigens meist große Mengen von sogenanntem Staubkalk, Abfallkalk, der sich selbst zu Staub gelöscht hat, sehr billig zur Verfügung; derselbe kann bei ruhigem und trockenem Wetter ohne Weiteres vom Wagen gestreu't werden.

Kohlensaurer Kalk wirkt, wie gesagt, weniger energisch auf die Bodenbestandteile ein, als gebrannter, da ihm die ätzende Eigenschaft des letzteren abgeht, auch enthält derselbe nur etwas über die Hälfte Kalk (der Rest ist Kohlensäure). In Form von Kalksteinen, aus welchem der gebrannte Kalk fabriziert wird, ist er selbstverständlich nicht verwendbar, da sich diese nicht im Boden verteilen lassen, dagegen findet man in vielen Gegenden feinpulverigen kohlensauren Kalk, der ohne Weiteres auf den Acker gefahren werden kann (s. Mergel).

Bei der Zuckerfabrikation wird ein Abfallprodukt erzeugt, welches zum großen Teile aus kohlensaurem und Aetzkalk besteht. Dasselbe kann in so fern sehr gute Dienste thun, als es neben dem Kalke noch gewisse Mengen düngender Stoffe organischer und mineralischer Natur enthält (Phosphorsäure, Kali und Stickstoff). Man läßt denselben längere Zeit für sich an der Luft oder im Composthaufen liegen, wobei er zu einer feinkrümeligen Masse zerfällt und alsdann leicht ausgestreut werden kann.

Ueber die anzuwendenden Quantitäten von Kalk &c. lassen sich bestimmte Vorschriften nicht geben; in manchen Gegenden streut man 100 Ctr. und mehr gebrannten Kalkes auf den Morgen und wiederholt dies nach längeren Zwischenräumen, in anderen Gegenden verwendet man nur 5—10 Ctr. und dann möglichst alljährlich. Geringere Gaben in kürzeren Zwischenräumen sind wohl wirtschaftlich richtiger.

Kalkmilch. — Ein bewährtes Mittel, die Stämme der Obstbäume gesund zu erhalten und sie von Moos, Flechten, Eiern, Raupen und Larven schädlicher Insekten zu reinigen, ist der Anstrich mit Kalkmilch im Herbst oder zeitigen Frühjahr. Widerlich ist dabei nur der Anblick der geweißten Stämme. Es empfiehlt sich daher die Anwendung von Kalkwasser. Behufs der Bereitung desselben wirft man in ein Gefäß, welches etwa 2 Gießkannen voll Wasser enthält, 1 kg frisch gebrannten Kalk und läßt ihn bis zum nächsten Tage ruhig liegen, worauf man das Wasser, welches nur eine gelbliche Farbe angenommen hat, vorsichtig abgießt. Man bringt dieses Kalkwasser an einem trüben Abend mittelst eines großen Pinsels auf die Stämme.

Kalkoxalat findet sich bei Weitem in der Mehrzahl der Pflanzen. Beim Stoffwechsel der Pflanzen tritt als Nebenprodukt fast immer die selbst für die Pflanze giftige Oxalsäure auf und in den Geweben mancher Pflanzen wie z. B. der Polygoneen (Rhabarber u. a.) in beträchtlichen Mengen. Der als Bicarbonat (doppelt kohlensaurer Kalk) von den Wurzeln und an deren Saugorganen in Lösung aufgenommene kohlensaure Kalk scheint daher vorwiegend in der Pflanze den Zweck zu haben, die giftige Oxalsäure zu binden, wobei Kalkoxalat entsteht und die Kohlensäure frei wird. Unter allen in den Pflanzenzellen vorkommenden Krystallen sind diejenigen des Kalkoxalats die häufigsten.

Kalm, Peter, geb. 1715 in der schwedischen Provinz Osterbothnien, widmete sich, nachdem er eine ausgezeichnete allgemeine Bildung erhalten, dem Studium der Naturwissenschaften, vorzugsweise der Botanik und erhielt wegen seiner bedeutenden Kenntnisse von der schwedischen Akademie der Wissenschaften den Auftrag, Nordamerika zu durchforschen. Nach 3 Jahren — von 1748 ab — kehrte er mit Naturschätzen aller Art reich beladen zurück. Aus den mitgebrachten Ericaceen allein wurden 3 Gattungen gebildet, **Kalmia, Gaultheria** und **Epigaea**. Die Fülle geographischen, physikalischen und botanischen Wissens, die in seinem Reisewerke niedergelegt ist, verschaffte ihm einen Ruf nach Abo in Finnland, wo er als Professor der Naturwissenschaften bis zu seinem 1775 erfolgten Tode lebte und wirkte.

Kalmia — (Ericaceae Rhodoreae). — Eine zierliche Gattung aus der Familie der Heidekrautgewächse, deren nur in geringer Zahl vertretene Arten sämmtlich aus Nordamerika stammen, aber leider nicht alle bei uns zur Kultur im Freien geeignet sind. Immergrüne, meist niedrige Sträucher



Kalmia latifolia.

für Heideerde. Blumen rot oder rötlich mit flacher, radförmiger Corolle. Die kleinste Art, K. glauca *Ait.* (polifolia *Wangh.*) ist bei uns völlig hart. Blätter schmal, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits bläulich. Blüht im April und Mai mit niedlichen blaßroten, in kopfförmigen Doldentrauben erscheinenden Blumen. K. angustifolia *L.*, ebenfalls ein niedriger (bis 75 cm hoch werdender Strauch), ist etwas empfindlicher, aber doch hart genug, um in einigermaßen geschützter Lage unsern Winter zu überdauern. In der Belaubung ähnlich der vorigen; blüht vom Mai bis Juli mit dunkelroten Blumen, die zahlreich und dicht gedrängt an

der Basis der jungen Triebe erscheinen. Beide sind für Moorbeetanlagen sehr zu empfehlen. Von letzterer existieren mehrere Formen, die sich durch breitere Blätter, niedrigeren Wuchs u. s. w. unterscheiden und als K. media, K. hirsuta (nicht nach *Walter*), K. pumila &c. in den Baumschulverzeichnissen vorkommen. K. latifolia *L.*, die aus dem mehr südlichen Teile der vereinigten Staaten stammt, ist weitaus die schönste Art der Gattung, leider aber zu empfindlich gegen unser Klima, um selbst bei guter Bedeckung einigermaßen sicher im Freien auszuhalten, daher bei uns mehr Pflanze des Kalthauses. Wird ein bis manneshoher Strauch (im Vaterland soll sie sogar baumartig vorkommen), dessen lederartige Blätter, die weit größer, als bei den vorigen Arten sind, eine schöne, glänzend dunkelgrüne Belaubung bilden, und dessen prächtige, rötlich weiße Blumen in reichblütigen, lockeren Doldentrauben im Juni und Juli an den Spitzen der Zweige erscheinen. Namentlich als harter Dekorationsstrauch im Kübel für mannichfache Zwecke zu verwenden. Vermehrung der Kalmien durch Aussaat unter Glas. Der feine Samen ist wie der der Eriken zu behandeln.

Kalmus, s. Acorus Calamus.

Kalosanthes coccinea, s. u. Crassula.

Kalthäuser und kalte Kästen. — Kalthäuser nennt man solche Gewächshäuser, in welchen Pflanzen überwintert werden sollen, welche nicht mehr als 1—6° R. Wärme während des Winters beanspruchen. Je nach dem besonderen Zwecke dieser Häuser unterscheidet man Conservatorien, Häuser, in welchen ganz harte Pflanzen, welche höchstens einigen Schutz gegen harte Fröste verlangen, durchgebracht werden und welche häufig ganz ohne Heizungsanlagen sind, Orangenhäuser, welche an betreffender Stelle näher behandelt werden sollen, und gewöhnliche Kalthäuser zur Durchwinterung von Camellien, Azaleen, Eriken und andere Kappflanzen, Pelargonien und dergleichen, welche natürlich je nach dem speziellen Zwecke, zu dem sie bestimmt sind, abweichend von einander construirt werden müssen.

Ein Conservatorium zur Ueberwinterung von solchen Coniferen, welche bei uns nicht ganz winterhart sind, von Fuchsien, Hortensien und ähnlichen Pflanzen, welche allenfalls auch einige Kältegrade, ohne besonders zu leiden, aushalten können, wird gewöhnlich ohne Oberlicht gebaut, um durch möglichste Beschränkung der Glasfläche möglichst wenig Gelegenheit zur Abkühlung zu geben. Da diese Gewächse im Winter nicht wachsen, genügt ihnen wenig Licht, dagegen sind sie gegen zu große Feuchtigkeit und gegen Mangel an frischer Luft um so empfindlicher. Die Konstruktion eines solchen Conservatoriums, statt dessen übrigens recht wohl ein geeigneter trockener, nicht kalter und gut zu lüftender Keller dienen kann, hat also hauptsächlich nach diesen Rücksichten hin zu erfolgen. Zu der bei strenger, andauernder Kälte doch etwa nötigen Heizung genügt meist ein gewöhnlicher Kachelofen oder eine einfache Kanalheizung.

Die eigentlich sogenannten Kalthäuser nun, welche nicht nur den Zweck haben, Pflanzen während ihrer Ruheperiode den nötigsten Schutz gegen Kälte und Nässe zu gewähren, sondern welche ihnen alle Bedingungen zu einer gedeihlichen Kultur darzubieten haben, müssen so konstruirt sein, daß sie es ermöglichen, den Pflanzen Licht, Luft und Wärme in ausgiebigem Maße zu gewähren. Sie sind demnach mit Fenstern bedeckt, welche dem Lichte von oben her Zutritt gewähren und sind mit den nötigen Vorrichtungen zur Lüftung und Heizung versehen. Diese Punkte sind die wichtigsten bei der Erbauung eines jeden Gewächshauses, außerdem muß aber auch noch darauf gesehen werden, daß diese Forderungen auf eine Weise befriedigt werden, die den Grundsätzen einer vernünftigen Sparsamkeit entspricht, das Haus soll also auch dauerhaft in allen seinen Teilen konstruirt sein und soll dem speziellen Kulturzweige, zu dem es bestimmt ist, in seinen Größenverhältnissen und im inneren Arrangement entsprechen, wobei es alle die Bequemlichkeiten enthalten muß, welche eine schnelle und wirksame Ausführung der mit der Bewirtschaftung des Hauses verbundenen Handgriffe ermöglichen.

Die beste Lage für Kalthäuser ist eine solche nach Südsüdost; sie sollten möglichst auf trockenem Untergrunde gebaut werden, im Notfalle muß vorher entwässert werden. Besonders wichtig ist dies bei solchen Häusern, welche teilweise in die Erde hineingebaut werden, sogenannte Erdhäuser, welche bei manchen Kulturen große Vorteile haben und namentlich wenig Heizung beanspruchen. Sie sollten immer mit Vorhäusern versehen sein, da das Eindringen der kalten Winterluft unmittelbar in die Häuser beim Betreten derselben sehr schädwirkt. Das Mauerwerk muß von gutem, trockenem Materiale gebaut sein; sehr vorteilhaft ist die Verwendung von Hohlsteinen oder von Mauern mit einer inneren Luftschicht, da durch solche sowohl Kälte als auch übermäßige Feuchtigkeit auf das Wirksamste abgehalten wird. Ob der Oberbau aus Eisen oder Holz konstruirt werden soll, hängt von einer Menge von Nebenbedingungen ab. Eisen ist dauerhafter und deshalb schließlich wohlfeiler als Holz, auch kann die Eisenkonstruktion dünner und zierlicher ausgeführt werden als die Holzkonstruktion, und läßt deshalb mehr Licht ein, dagegegen ist Holz als schlechterer Wärmeleiter weniger einer starken Erkältung und Erhitzung ausgesetzt, als Eisen, und deshalb hält sich nicht nur die Temperatur länger in einem hölzernen Hause, sondern es springen auch weniger Scheiben, ein Uebelstand der bei eisernen Häusern, wenn die Scheiben nicht mit großer Vorsicht mit Belassung des nötigen Spielraumes eingesetzt sind, sehr unangenehm werden kann; auch ist aus demselben Grunde der so lästige und schädliche Tropfenfall in Holzhäusern weniger gefährlich, als in eisernen. In sehr vielen Fällen wird es praktisch sein, die Sparren des Glasdaches, sowie die Säulen der Stehfenster von Eisen herzustellen und Fenster mit hölzernen Rahmen und Sprossen aufzulegen. Es werden dadurch die Nachteile beider Konstruktionen möglichst vermieden. In welcher Form ein Kalthaus aufgeführt werden muß, ob mit einfacher Fensterlage oder mit Satteldach, ob in dem einen oder dem anderen Falle mit oder ohne Stehfenster, hängt lediglich von dem besonderen Zwecke ab, dem es dienen soll, wobei indessen zu bemerken ist, daß die parabolische Form der Fensterlage sich, in Norddeutschland wenigstens, wohl in den wenigsten Fällen bewährt hat. Ebenso die Größenverhältnisse des Hauses. Man sollte indessen keinem Kulturraume eine zu geringe Tiefe geben. An den Sparren und an der Firste des Glasdaches sollte eine

Vorrichtung angebracht sein, durch welche es ermöglicht wird, die in kälteren Klimaten leider notwendigen besonderen Schutzmittel gegen die Nachtkälte, wie Holzladen, Strohmatten und dergl. in praktischer, schneller Weise auf und ab zu schieben oder zu ziehen; meist wird es sich ermöglichen lassen, dieselben Vorrichtungen auch zum Anbringen der gegen zu starken Sonnenbrand nötigen Schattendecken oder Schattenrahmen zu benutzen. Am unteren Ende der schräg liegenden Fenster ist es gut, ein Traufbrett derart anzubringen, daß das von den gefrorenen Fenstern abthauende Eis- oder das Schneewasser nicht gegen die Mauer des Hauses anschlägt.

Sehr wichtig ist die Herstellung einer guten Ventilation im Hause, welche frische Luft herbeizuführen im Stande ist, ohne daß dieselbe im Winter die Pflanzen erkältet. Dieselbe muß schnell zu handhaben und deshalb einfach in der Konstruktion und ausgiebig genug sein, um auch in der ungünstigsten Jahreszeit die wenigen Momente, wo eine Lüftung überhaupt thunlich ist, ausreichend zu einer Erneuerung der bei längerem Verschlusse des Hauses verdorbenen Luft benützen zu können. Stehfenster, deren Oeffnung allerdings meist nur in günstigerer Jahreszeit möglich ist, können so eingerichtet sein, daß ihre ganze oder teilweise Oeffnung schnell vor sich gehen kann, wobei die Vorrichtungen dazu am Besten innerhalb des Hauses angebracht werden Dieselben sind sehr verschiedener Art, vom einfachen Sperrhaken, wobei das Fenster auf einem Zapfen läuft, bis zu den komplizierteren Basquill- und Spagnolettenverschlüssen; jedenfalls aber müssen sie so angebracht sein, daß sie leicht und schnell zu handhaben sind. Gut ist es, wenn auch einzelne Scheiben der Stehfenster beweglich sind, was entweder einfach dadurch zu erreichen ist, daß sich die zu bewegenden Scheiben in Blecheinfassungen hin- und herschieben lassen, oder daß jalousieartige Vorrichtungen angebracht sind, in welchen sich kleine Scheiben auf- und niederbewegen lassen. Aehnliche Vorrichtungen zum Auf- und Abschieben einzelner Scheiben können mit Vorteil auch bei den aufliegenden Fenstern angebracht werden. Bei Kalthäusern sind häufig und meist mit Vorteil die aufliegenden Fenster so eingerichtet, daß sie ganz oder teilweise heruntergezogen werden können, was bei herannahendem Frühjahre ganz ausreichende Lüftung gestattet, im Winter aber freilich nicht thunlich ist. Im Interesse der Erhaltung der Wärme des Hauses dürfen nicht mehr Ventilationsöffnungen im Winter geöffnet werden, als zur Erreichung des Zweckes unbedingt nötig sind, und müssen dieselben so angebracht werden, daß der Luftzug nie zu heftig wird.

Die Heizung muß so angebracht sein, daß sie von außen her beschickt werden kann; ist kein besonderer Heizgang vorhanden, so kann der Heizraum mit Vorteil in dem Vorhause angebracht sein. Ueber die verschiedenen Arten der Heizung ist in dem betreffenden Artikel das Nötige gesagt.

Zur inneren Einrichtung des Hauses gehören die Wasserbehälter zum Gießen der Pflanzen, welche von Holz oder ausgemauert (cementirt) sein können. Dieselben müssen geräumig genug sein, um Wasser in solcher Menge aufzunehmen, als für etwa zwei Tage erforderlich ist, damit nicht mit ganz frischem, eiskaltem Wasser gegossen werden muß, und sollte stets das nötige Wasser von Außen her bekommen können, ohne daß die Gewächshausthüren geöffnet werden, was vermöge einer herauszunehmenden Scheibe oder eines herauszunehmenden Stöpsels im Mauerwerk, durch welche Röhren, die nach Außen einen trichterartigen Aufsatz haben, in die Wasserbehälter gesteckt werden, leicht zu bewerkstelligen ist, falls nicht, was freilich noch besser ist, durch die Röhren einer Wasserleitung das nötige Wasser zugeführt werden kann.

Ferner gehören zur inneren Einrichtung die Beete oder Stellagen und Fensterbretter, auf welche die Gewächse gepflanzt oder die Töpfe gestellt werden. Die Art und Erdmischung der Beete, welche bepflanzt werden, hängt lediglich von der Art der Pflanze ab, welche kultiviert werden soll; dieselben sind gewöhnlich mit gemauerten Einfassungen umgeben, welche bei Luxushäusern wohl mit Tuffstein und dergleichen geziert sind. Die Stellagen, deren Form auch durch die Kulturbedürfnisse der darauf zu stellenden Topfpflanzen bedingt wird, und welche je nach denselben näher oder entfernter von den Fenstern anzubringen sind, sind in der Regel von Holz, welches als schlechter Wärmeleiter die Töpfe vor zu schnellen Temperaturschwankungen bewahrt, aber freilich bei der fortwährenden Feuchtigkeit meist trotz aller dagegen angewandten Mittel schnellem Verderben anheimfällt und dadurch kostspielig wird. Metalle, wie namentlich Eisen, sind gute Wärmeleiter und rosten oder oxydiren in der Feuchtigkeit. Schieferplatten sind sehr dauerhaft, und läßt sich ihre Eigenschaft, die Wärme gut zu leiten, einigermaßen dadurch ausgleichen, daß man sie mit Materialien bedeckt, welche, wie Sägespäne und dergl., schlechte Wärmeleiter sind, und erst darauf die Töpfe stellt, wobei indessen große Aufmerksamkeit und Reinlichkeit von Nöten ist, um lästige und gefährliche Schwammbildungen und Schimmel zu vermeiden.

Um Holz, welches bei Gewächshausbauten oder zu ähnlichen Zwecken benutzt werden soll, gegen Feuchtigkeit und daraus sich ergebende Fäulniß möglichst zu schützen, wende man besser keinen Oelfarbeanstrich an. Wenn derselbe, was sehr bald geschieht, schadhaft wird und hier und da in kleinen Stücken abblättert, so bieten diese schadhaften Stellen der Feuchtigkeit einen Angriffspunkt, durch welchen sie schnell eindringt, ohne des übrigen noch intakten Anstriches wegen wieder verdunsten zu können, und so geschieht es oft, daß mit Oelfarbe gestrichene Häuser äußerlich noch ganz gut aussehen, im Innern aber vollständig verfault sind. Ein besserer Schutz ist ein mehrmaliges Firnissen der Hölzer.

Kalte Kästen sind gewissermaßen kleine Kalthäuser ohne Thür, meist aus Mauerwerk aufgeführt mit hölzernen oder eisernen Fenstern zum Auflegen und ohne Heizung oder sonstige Erwärmungsvorrichtung, wie Umpackung mit Pferdedung, Laub und dergl., welche zuweilen zur Ueberwinterung von härteren Pflanzen, mehr aber zu gewissen Kulturen im Sommer gebraucht werden.

Nähere Anweisung über die Konstruktion von Kalthäusern jeder Art giebt R. W. A. Wörmann, Der Garten-Ingenieur. II. Band.

Kamellie, s. Camellia.

Kamille, römische, s. u. Anthemis.

Kammermeister, s. Camerarius.

Kämpfer, Engelbert, war einer der berühmtesten, aber auch der unruhigsten Reisenden seiner

Zeit. Er wurde 1657 in Lemgo geboren und schon in der Jugend von seiner Reiselust umgetrieben. Nachdem er Holland und ganz Norddeutschland durchwandert und in Krakau, um Sprachen zu erlernen, längeren Halt gemacht, studierte er von 1674 an in Königsberg Naturwissenschaften und Medizin. Später machte er in Upsala die Bekanntschaft hochgestellter Männer, auf deren Fürsprache ihn der Auftrag erteilt wurde, an einer Gesandtschaftsreise nach Rußland und Persien Teil zu nehmen. In Ispahan trennte sich K. von der Gesellschaft und wurde Chirurg auf der holländischen Flotte im persischen Meerbusen, mit welcher er die Küste Arabiens, Ceylon und Malabar, später Sumatra und 1689 Java besuchte. Zwei Jahre später ging die Flotte nach Japan. Kämpfer erhielt dort in Folge seiner Gewandheit, mit Menschen umzugehen, und durch seinen medizinischen Ruf bald ein so großes Ansehen, daß er, der erste Europäer, die Erlaubniß erhielt, von Jeddo aus das Innere der Insel zu besuchen. 1693 ging er nach Europa zurück und trat in seiner Heimat in die Dienste des Grafen von Lippe, um zunächst die wissenschaftlichen Resultate seiner Reisen zu bearbeiten und sie unter dem Titel Amoenitates zu veröffentlichen. Dieses Werk ist berühmt geworden. K. starb 1716. Nach ihm hat Linné eine Gattung der Familie der Zingiberaceen Kaempferia genannt.

Kaempferia rotunda *L.* (Amomeae oder Zingiberaceae), in Ostindien, ihrer Heimat, wegen des Duftes und der Schönheit der Blumen eine vielbeliebte Rabattenpflanze, welche dort ungefähr dieselbe Rolle spielt, wie bei uns Crocus und die knollenwurzeligen Iris-Arten, denen sie in dem kurzen und fast unterirdischen Stengel sowohl, wie in der Größe und dem äußeren Ansehen der Blumen ähnlich ist. Letztere sind rosa oder violettlilafarbig, auch wohl weiß. Wegen ihrer schönen Blumen, ihrer leichten Blüte und ihres niedrigen Wuchses wird sie in den Gewächshäusern gern kultiviert. Man vermehrt sie durch Schößlinge, welche rings um den einjährigen Blütenstengel sich erzeugen und die man mit dem entsprechenden Wurzelstücke abnimmt. Sie erfordert eine mehrmonatliche Ruhezeit und wird ebenso kultiviert, wie die Mehrzahl der tropischen Knollengewächse. Ihr in den wesentlichsten Stücken gleich ist Lamarcks K. longa.

Kanarienvogelrebe, f. u. Tropaeolum.

Kannenbirne = Gelbe Langbirne, f. u. Kochbirnen, längliche.

Kannenpflanzen, f. Schlauchpflanzen.

Kantäpfel, Danziger, f. unter Rosenäpfel.

Kantapfel, Englischer-Sommer-Gewürzapfel, f. u. Schlotteräpfel.

Kantenstechen. Das K. der Wege in Landschaftsgärten ist eine im Jahre mindestens zwei Mal wiederkehrende Arbeit zur Erhaltung der Wege in ihrer Breite und in schöner Begrenzung. Es geschieht gewöhnlich mit dem Reinigen der Wege. Diese Arbeit erfordert viele Aufmerksamkeit und geschickte Arbeiter, denn schlecht ausgeführt entstehen die häßlichsten Linien und die Wege verlieren nach und nach ihre gleichmäßige Breite. Das K. geschieht gewöhnlich mit dem Kantenstecher, einem halbmondförmigen gut verstählten, scharf geschliffenen Spaten. Es sind auch radförmige K. in Gebrauch, wo ein als K. zugerichtetes scharf schneidendes Rad an ein dem Schiebkarrn ähnliches Gestelle geschoben wird und so die Arbeit zehn Mal schneller verrichtet, als der einfache K. Aber dieser Fahrkantenstecher ist dennoch nur ausnahmsweise zu gebrauchen, nur auf ganz ebenem Boden und nur in dem Falle, daß die Arbeit schnell, wenn auch nur notdürftig verrichtet werden muß, denn selbst wenn geübte Arbeiter das Fuhrwerk führen, treffen sie nicht immer die Linie. Dieses Werkzeug muß mit einem Steine so beschwert werden, daß es einschneidet. Es dient auch zum Rasenschneiden beim Rasenstechen (f. daselbst).

Kapperustrauch, f. Capparis.

Kapsel nennt man eine Frucht, welche sich an bestimmten Stellen mit Löchern, Spalten, Klappen oder mit einem Deckel öffnet, ohne dabei ganz in Stücke zu zerfallen. Die Formen der Kapseln sind sehr mannigfaltig. Wir teilen im Folgenden die Hauptunterschiede mit.

1) Eine Frucht mit getrennten Staubwegen (apocarp) springt an der inneren oder Ventralseite der Carpellblätter mit Spalten auf. In diesem Falle heißt sie Schlauchkapsel, wenn die Carpellblätter unten im Fruchtknoten zu Fächern verbunden (syncarp) sind. Sind die Carpellblätter dagegen bis zur Basis getrennt (völlig apocarp), so nennt man die einzelnen Teile Schläuche.



Querschnitt durch die syncarpen Carpellblätter von Aquilegia.



Deckelfrucht des Wegerichs.

2) Die mit nur einem Staubwege versehene Kapsel kann unter dem (paracarpen) Staubwege einfächerig (paracarp) sein, oder die Carpellblätter können im Fruchtknoten Fächer bilden (schizocarp). Im ersten Fall heißt die Kapsel einfächerig, im zweiten Fall gefächert.

3) Nach der Art des Aufspringens unterscheidet man:

a. Deckelfrucht; der obere Teil der Kapsel löst sich durch einen kreisförmigen Einschnitt vom unteren als Deckel ab. So bei Hyoscyamus, Anagallis, Plantago.

b. Streubüchse; es bildet sich ein großes Loch am Ende der Frucht (Reseda) oder mehrere kleinere an tiefer gelegenen Stellen (Antirrhinum, Campanulaceen, Lobeliaceen, Papaver), oder die Wand bekommt Risse, ohne sich ablösende Klappen zu bilden (Orchideen).

c. Klappige Kapsel; wenn die Wand von oben her sich in Zähne oder Klappen zerteilt, wie bei Primula, Viola, Caryophylleen u. a.

4. Ist die Kapsel gefächert, so unterscheidet man drei Formen des Aufspringens mit Klappen:

a. Fachspaltige Kapsel; der Spalt tritt in der Mitte der Fächer hervor: Viola, Helianthemum.

b. Scheidewandspaltige Kapsel; der Spalt trifft die Mitte der Scheidewand: Fritillaria, Verbascum.

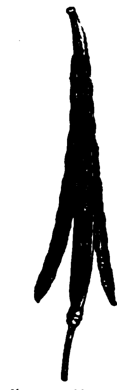
c. Scheidewandlösende Kapsel: der Spalt tritt rechts und links neben der Scheidewand hervor: **Brassica, Iberis, Lepidium, Cochlearia, Matthiola,** überhaupt viele Cruciferen.

Nicht selten verbinden sich mehrere Formen von Kapseln an derselben Pflanze.





Dreiklappige Kapsel einer **Yucca.**



Scheidewandlösende Kapsel von **Diplotaxis.**

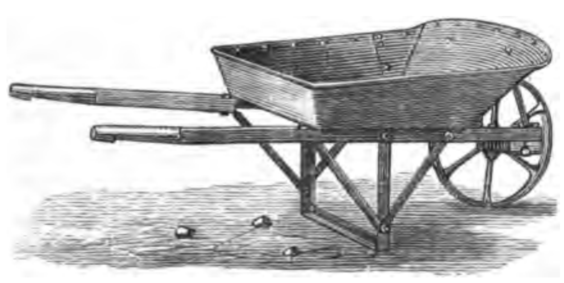
Kapseleule, Noctua capsincola, ein kleiner zu den Eulen gehöriger Schmetterling, dessen sechszehnfüßige, gelbe, später erdbraune Raupe im Juli und August in den Kapseln der Gartennelken und Lychnis-Arten lebt, die noch unreifen Samen ausfrißt und dadurch oft sehr schädlich wird. So lange sie noch klein sind, stecken sie in den Kapseln verborgen, später am Fuße der Nährpflanzen. Bei einiger Aufmerksamkeit erkennt man ihre Anwesenheit an den an der Seite der Kapsel befindlichen Löchern und findet dann leicht auch die Raupe. Aehnlich lebt die Leinkraut-Eule, Hadena compta.

Kapuzinerkresse, s. Tropaeolum.

Kapuzinerrose, s. u. Rosa.

Karpell, s. Carpell.

Karren verschiedenster Art sind im Gartenbau unentbehrlich, Erdkarren, um Erde, Schlamm, Dünger u. s. w., gewöhnliche Schiebekarren, um Materialien aller Art, Stroh, Strohdecken, Erbsenreisig, Bohnenstangen u. s. w. herbeizuführen. Von ersteren sind besonders die aus starkem Eisenblech gefertigten, seitwärts (Seitenkipper) oder nach vorn (Vorderkipper) zu entleerenden Karren wegen ihrer leichten und bequemen Handhabung zu empfehlen. Sie werden unter anderen von E. Blumhardt in Simonshaus bei Vohwinkel angefertigt. Ebenso unentbehrlich ist ein zweiräderiger Handkarren mit darauf befestigtem Fasse, in welchem Jauche, unter Umständen auch zum Gießen benötigtes Wasser zugeführt wird.

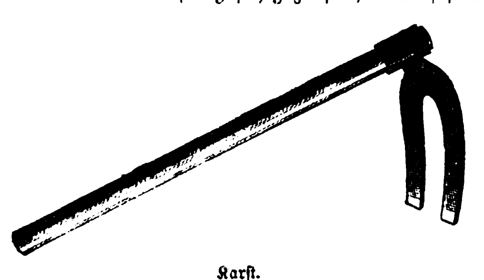


Seitenkipper.



Vorderkipper.

Karst, ein in Thüringen, aber auch anderswo zum Umbrechen sehr festen oder gefrorenen Erdreichs oder zur Klärung des von Baumwurzeln durchsetzten Bodens benutztes Werkzeug. Er muß, um vollkommen leistungsfähig zu sein, einen festen Stil und ein schweres, starkes Eisen besitzen und im Oehre mit einer (in der Abbildung nicht angedeuteten) Eisenfeder versehen sein.



Karst.

Kartoffel, Solanum tuberosum. — Es kann hier nicht der Ort sein, das Ganze des Kartoffelbaues abzuhandeln. Vielmehr beschränken wir uns auf einige Bemerkungen über den frühen Anbau der K. im freien Lande und die Treibkultur. Vorher aber einige allgemeine Angaben über die Wachstumsweise der K. Dieselbe erhellt aus der hier gegebenen Abbildung. Wir unterscheiden hier leicht die Mutterknolle, von welcher der ganze diesjährige Stock seinen Ursprung genommen hat, sowie die ober- und die unterirdischen Stengel, sowie die Knollen, welche als verdickte, mit Augen besetzte Stengelteile zu betrachten sind und den Ausgangspunkt der nächstjährigen Vegetation bilden. Von den unterirdischen Achsen lassen sich die faserigen Wurzeln leicht unterscheiden. Unterstützt von der Abbildung, sind wir der weitläufigen Darstellung des **Behäufelns** überhoben. Indem wir um die Pflanze herum die Erde in Form eines breiten Rückens heranziehen, regen wir zur Erzeugung möglichst vieler unterirdischer Achsen an, dadurch aber zur vermehrten Produktion.

Zur Frühkultur der Kartoffeln bedarf es eines

nahrhaften, nicht frisch gedüngten Bodens in warmer Lage. Man schreitet zum Legen des Saatgutes, sobald sich der Boden bearbeiten läßt, etwa Anfang April, und wählt dazu mittelgroße, einige Zeit warm gehaltene (angetriebene) Knollen, deren man je 4—5 so in eine Stufe (Pflanzloch) legt, daß eine von der andern 6 cm entfernt liegt. Man bedeckt sie 7 cm hoch mit klarem Erdreich und darüber mit kurzem, halbverrottetem Dünger, den man wegräumen muß, wenn die Triebe sich zu bilden beginnen, und wieder überbreiten, wenn die Witterung wieder rauh werden will. Leere Blumentöpfe, die man etwa zur Verfügung hätte, lassen sich in letzterem Falle vorteilhaft zur Deckung verwenden. Sind die Kartoffeln aufgegangen, so erfordern sie nur noch die im Behacken und Behäufeln bestehende allgemeine Pflege. Das Antreiben besteht in Folgendem. Man breitet schon im Februar die Knollen in einer frostfreien Kammer aus. Hier welken sie ab und erzeugen bis Anfang April kurze, grüne Triebe, welche beim Pflanzen sorgfältig geschont werden müssen. Diese Vorbereitung zur Saat ist besonders bei der langen, weißen Sechswochenkartoffel anwendbar. Letztere ist eine feine, sehr schmackhafte Sorte. Von anderen frühen und zum frühen Anbau geeigneten Sorten sind zu nennen: König der Frühen (King of the Earlies), blaue runde Sechswochen K., Early Vermont, Brownell's Beauty. Dieselben Sorten sind es auch, welche man zum Treiben benutzt, vor allen anderen die lange weiße Sechswochen-K. Das Verfahren ist folgendes: Anfang Januar pflanzt man mittelgroße K. in Blumentöpfe und stellt diese in einen lauwarmen Kasten oder hält sie in einem anderen, mäßig erwärmten, hellen Raume, wobei man nur sehr wenig gießt. Gegen Mitte des Monats werden sie reihenweise und im Dreiecksverbande mit 30 cm Abstand unter sich in ein warmes Beet gepflanzt, das vor dem Aufbringen der Erde gehörig abgedunstet war, worauf man den Dünger 20 cm hoch mit alter Lohe und darüber 30 cm hoch mit leichter, sandiger Lauberde bedeckt. In Folge warmen Sonnenscheins kann sich die Temperatur im Beete bis auf + 12—15° steigern. Luft muß man so oft und so reichlich geben, als möglich. Die Zwischenräume zwischen den K. kann man dünn mit Stechsalat und Radies besetzen, welche das Beet nach 3—4 Wochen räumen. Ist Letzteres geschehen, so behäufelt man die K. mit den Händen recht vorsichtig und giebt nach und nach immer mehr und immer reichlicher Luft. Es versteht sich von selbst, daß man das Beet schon bei der Pflanzung mit einem Umschlag (s. d. W.) versieht. Vor allen Dingen aber suche man jeden schroffen Temperaturwechsel zu verhüten, da die K. beim Eintritt eines solchen sofort zu wachsen aufhören und erkranken. Ist alles gut gegangen, so können reife Knollen schon Mitte Juni, unter Umständen noch früher geerntet werden.

Kartoffelpflanze.

Kartoffelkäfer, Coloradokäfer (Doryphora decemlineata). — Ein zu der Familie der Blattkäfer (Chrysomelinen) gehöriger Käfer von 1 cm Länge und 7 mm Breite, von länglich-rundlicher Gestalt und lichtgelbrötlicher Färbung. Auf jeder der beiden Flügeldecken liegen 5 schwarze Streifen und das Brustschild ist schwarz punktiert. Im Colorado-Gebiete Amerika's heimisch und dort, wie im ganzen Nordamerikanischen Freistaate als Kartoffelverwüster gefürchtet, hat dieser Käfer, durch Kartoffelsendungen von dort her oder in anderer Weise verschleppt, auch in Deutschland sich gezeigt und eine allgemeine Panik hervorgerufen. Wenn es auch den Behörden gelungen ist, die ersten Eindringlinge mit ihrer in Europa erzeugten Brut durch die gegen sie ausgeführten Maßregeln zu vernichten und ihrem Wiederauftreten durch Verbot der Einfuhr amerikanischer Kartoffeln vorläufig einen Damm entgegen zu setzen, wenn es endlich auch nicht wahrscheinlich ist, daß der Käfer jemals der Kartoffelkultur im Gemüsegarten nachteilig werden könne, so haben wir es doch für geboten erachtet, zur Wachsamkeit aufzufordern. Der Kartoffelkäfer erzeugt im Laufe des Sommers mehrere Generationen, so daß seine Vermehrung derjenigen der Erdflöhe nahe kommt. Die Käfer der letzten Generation überwintern in der Erde und benagen im Mai die jungen Triebe der Kartoffeln. Nach 14 Tagen legt das Weibchen die rötlich-gelben

Eier an der Unterseite der Blätter in Partien von 12—20, im Laufe des Sommers über 1000 Eier, aus denen schon nach 8 Tagen die Larven hervorkommen. Dieselben fressen volle 3 Wochen lang am Kartoffelkraute, verpuppen sich dann in einer Tiefe von etwa 10 cm in der Erde und kommen schon nach 10—12 Tagen als vollkommene Käfer aus der Erde, die nach weiteren 14 Tagen Eier legen, so daß die Nachkommenschaft eines einzigen Weibchens im Laufe des Sommers auf 1½ Millionen Käfer sich beziffert.

Die von den deutschen Regierungen angeordneten Vertilgungsmaßregeln bestehen darin, daß mittelst eines durch Petroleum genährten Strohfeuers das Kartoffelkraut abgebrannt und sodann der Boden sorgfältig durchgegraben wird, wobei alle Puppen oder im Auskriechen begriffene Käfer ausgelesen werden.

Kartoffelkrankheit. — Diese Krankheit wird zuerst an den grünen Teilen der Kartoffelpflanze sichtbar, vorzugsweise im Juli und August, bisweilen schon früher. An Blättern und Stengeln zeigen sich braune Flecken und erstere werden bei feuchtwarmer Witterung in kurzer Zeit ganz schwarz. Nicht lange darauf sind die Fäden des krankmachenden Pilzes (Peronospora infestans) bis in das Zellgewebe der Knollen vorgedrungen und nun erkranken auch diese und beginnen faul zu werden. Diese Zersetzung ist entweder eine nasse, stinkende oder endigt mit Vertrocknung (Naß- und Trockenfäule), doch bezeichnet man gewöhnlich die erste dieser Formen als die eigentliche Kartoffelkrankheit, obgleich sich beide nicht streng von einander scheiden lassen. Der Pilzfaden durchzieht das Gewebe des Blattes und drängt sich mit seinen Sporenträgern durch die Spaltöffnungen der Oberhaut hinaus und unter seinem Einflusse stirbt das Zellgewebe des Blattes ab und fault das der Knolle. Häufig findet sich in der Gesellschaft der Peronospora ein anderer Pilz (Fusisporium solani), der aber wohl nicht die Ursache der Krankheit ist. Unsere Abbildung zeigt den Pilzfaden aus einer naßfaulen Kartoffel; neben den kugeligen (Oidium violaceum genannten) Sporen a sieht man die spindelförmigen, mehrzelligen b von dem bereits genannten Fusisporium.



Die Kartoffelkrankheit trat in Deutschland 1830 auf, breitete sich ungemein rasch aus und verbreitete durch ihre Verheerungen in allen wirtschaftlichen Kreisen Schrecken, wie heute die Reblaus. Noch heute hat sie uns nicht ganz verlassen. Gefördert wurde sie durch nasses Wetter, zu starke und frische Düngung, sowie durch die Unsitte, die Setzkartoffeln in Stücke zu zerschneiden.

Kartoffelzwiebel, schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts in England bekannt, in Betreff ihrer Abstammung zweifelhaft, ausgezeichnet durch festes Fleisch, das sich weit länger, wie das anderer Zwiebeln, in unveränderter Güte erhält, und ihr Anbau wegen ihres geringeren Wärmebedürfnisses und ihres reichen Ertrages vorteilhaft. Ein gut entwickelter Zwiebelstock ist häufig ¼ kg schwer und darüber. Man hat eine weißschalige und eine rotschalige Sorte; erstere scheint die bessere zu sein. Die Zwiebeln setzt man Anfang Oktober einzeln, eine von der anderen 15 cm entfernt, 3—5 cm tief und giebt ihnen eine leichte Decke aus Laub oder Stroh. Im Frühjahr behäufelt man sie zwei Mal, das erste Mal leicht, das zweite Mal stärker. Ende Juli, wo sie 15—20 Brutzwiebeln erzeugt haben und reif geworden sind, hebt man sie an einem trockenen Tage aus. Zum Pflanzen wählt man immer die kleinsten Zwiebeln. Manche setzen die K. gleich anderen Steckzwiebeln im Frühjahr aus und heben sie verhältnismäßig später. In neuerer Zeit erzeugt diese Zwiebelform auch Samen, die man zur Vermehrung benutzt, setzt aber gleichzeitig eine kaum verminderte Menge von Brut an.


Kartoffelzwiebel.

Karyopse, caryopsis, eine einsamige, trockene, nicht aufspringende Frucht, deren Hülle den Samen dicht umschließt und selbst mit den Samenhäuten verwachsen ist, wie bei den Lippenblütlern, den hahnenfußartigen Gewächsen u. a.

Karwinski, Wilh. Friedrich, Freiherr von, geb. 1780 zu Keszthely am Plattensee, sammelte 1826—32 im Auftrage der bayerischen Regierung in Mexiko neue oder seltene Pflanzen für den botanischen Garten in München, besonders Agaven und Dasylirien, welche zum Teil in der Linnaea, zum Teil durch Zuccarini in den Schriften der bayerischen Akademie veröffentlicht wurden. 1840 ging K. zum zweiten Male nach Mexiko, dies Mal im Auftrage der russischen Regierung, und kehrte erst 1843 nach München zurück. Auch diese Reise brachte reiche Ausbeute an lebenden und getrockneten Pflanzen. K. † 1855.

Kasseler Renette, s. u. Renetten, Gold-

Kastanie, Edelkastanie, Marone (Castanea vesca). — Eben so wenig, wie der Mandelbaum, gehört die K. zum deutschen Obst. Dennoch wird sie in Deutschland bisweilen angepflanzt, vorzugsweise die gemeine K. und die italienische. Abgesehen davon, daß beide ziemlich empfindlich, sind

die Früchte immer von geringerer Qualität, als die aus Südeuropa bezogenen. Trotz ihrer Empfindlichkeit aber findet man in Gegenden, welche zu den rauheren Deutschland's gehören, starke und fruchtbare Bäume, z. B. in Wernigerode am Harz, während sie in offenen Thälern und in der Ebene von der Kälte leiden. Auch Boden mit reichem Kalkgehalt und nasser, strenger Thonboden sagt dem Kastanienbaum nicht zu. Westliche und östliche Abhänge liebt er mehr als südliche. Siehe auch Castanea.



Fruchtzweig der Edelkastanie.

Kästen, kalte, s. u. Kalthäuser.

Kasten, Ward'scher, s. u. Terrarien.

Kataloge nennt man die von Handelsgärtnern veröffentlichten Verzeichnisse der von ihnen zum Verkauf gestellten Pflanzen und Samen mit Angabe der Preise. Da die Waarenbestände, noch mehr aber die Preise beständigen Schwankungen unterworfen sind, so wird in jedem Jahre die Ausgabe neuer Verzeichnisse erforderlich. Man unterscheidet General- und Spezialverzeichnisse, von denen erstere eine Zusammenstellung aller von dem Geschäft geführten Verkaufsgegenstände, letztere blos die Bestände einzelner Hauptzweige des Geschäftes, selbst einzelner Kulturen enthalten. Zu den letztgedachten gehören z. B. Verzeichnisse über Blumenzwiebeln, Succulenten oder blos Cacteen, Rosen, Binderei-Artikel u. s. w.

Die Wichtigkeit der Kataloge als Grundlage des Handelsgeschäftes, sowie Rücksicht auf die Jahr für Jahr zunehmende Konkurrenz haben natürlich zu immer größerer Sorgfalt in der Aufstellung derselben führen müssen. Ja man findet es in neuerer Zeit notwendig, sie mit Illustrationen (Holzschnitt- oder farbigen Bildern) und mancherlei Bemerkungen über Kultur, ästhetischen oder Gebrauchswert u. s. w. auszustatten, um dadurch dem Publikum Interesse für diese oder jene Artikel einzuflößen. Hierin aber haben uns die Catalogues raisonnées der Belgier und Franzosen zum Vorbilde gedient. Außerdem mehrt sich die Zahl der zum Verkauf gestellten Pflanzen und Samen in großem Maßstabe und die Kataloge haben daher verhältnismäßig an Volumen zugenommen, so daß manche hübsche kleine Bücher bilden, denen nur noch der buchmäßige Einband fehlt. In demselben Maße aber hat der Aufwand für Herstellung und Verbreitung dieser Verzeichnisse zugenommen. Wir kennen Handelsgärtnereien, in welchen sich die jährliche Ausgabe hierfür auf 20,000 M. beläuft, während die Versandspesen das hübsche Sümmchen von 4—5000 M. ausmachen.

Ist auch die mehr oder weniger elegante Ausstattung als eine dankenswerte Zugabe zu betrachten, so sind doch übersichtliche Darstellung des Gebotenen und im botanischen Sinne correkte Wiedergabe der Namen unendlich wichtiger. In dieser Beziehung aber ist noch Manches zu wünschen übrig geblieben. Insbesondere haben sich die Handelsgärtner durch die Mahnungen der hierbei interessierten Wissenschaft nicht dazu bestimmen lassen, bei den Pflanzennamen die Autoren, d. h. die Namen derjenigen Männer anzugeben, welche die betreffenden Species beschrieben und benannt haben, und dadurch die Identität der verzeichneten Gewächse zu bekunden.

Kätzchen, amentum. Ein ährenförmiger Blütenstand mit einer mehr oder weniger verlängerten Spindel, welche mit meist eingeschlechtigen, unvollständigen, hinter Deckblättchen sitzenden Blüten besetzt ist und nach dem Verblühen oder nach der Fruchtreife gewöhnlich mit den Blüten oder Früchten abfällt. Als Beispiel mögen Birken, Erlen, Weiden, Pappeln, welche in der Familie der Amentaceen (Kätzchenträger) zusammengefaßt werden, wie auch Buche, Kastanie, Eiche, Hainbuche, Haselstrauch (Cupuliferae) dienen.

Katzenkopf, großer, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Katzenkraut, s. u. Teucrium.

Katzenpfötchen, s. u. Antennaria.

Kaulfussia amelloides *Nees.* (Charieis heterophylla *Cass.*), eine zu den Compositen gehörige Einjährige vom Cap, mit blauem, bei var. atroviolacea mit violett-indigoblauem Strahl und purpurvioletter Scheibe. Auch var. kermessina, mit carmoisinroten, selbst noch var. alba mit weißen Blumen sind angenehme Gartenzier-

pflanzen. Die Blumen sind für die Bouquetbinderei nicht ohne Wert, leider rollen sich die Blümchen des Strahls bald um, so daß die Blume dem Verblühen nahe erscheint. Am besten ver-



Kaulfussia amelloides.

wendet man sie für kleine Gruppen für sich oder in den Außenreihen größerer Blumengruppen. Ende März in das Mistbeet zu säen, in Töpfe zu piquieren und bis Mitte Mai unter Glas zu halten. Blütezeit Juni und Juli.



Kaulfussia amelloides.

Kecht, s. u. Weinrebe.

Keim, der wesentliche Teil des Samens der thalamischen Pflanzen, aus welchem die neue Pflanze hervorgeht. Der Keim kann ganz unentwickelt sein, wie z. B. bei den Orchideen, wo er ein bloßes Gewebekörperchen darstellt ohne jede Gliederung. Meistens ist aber der K. schon ein vollständig angelegtes Pflänzchen mit Achsenanlage, Wurzelanlage und Blattanlagen. In der Regel ist der Keim mit einem oder zweien oder bisweilen mehreren Vorblättern versehen, welche die Ernährung des jungen Pflänzchens übernehmen. Die Monocotyledonen besitzen nur ein derartiges Keimblatt, die Dicotyledonen meistens zwei, die Coniferen in der Regel mehr als zwei. Bei vielen Monocotyledonen und manchen Dicotyledonen wie z. B. den Vicieen (wickenartigen Pflanzen) bleiben die Keimblätter in der Samenschale eingeschlossen oder treten doch wenigstens nicht über die Erdoberfläche empor, aber auch in diesem Falle werden die in ihnen aufgespeicherten Nahrungsstoffe vom Keimpflänzchen aufgesogen. Die Keimblätter umschließen die später nach oben wachsende beblätterte Achse, welche meistens schon im Keim mit mehreren Blattanlagen versehen ist und das Federchen (plumula) genannt wird. Die dem Federchen entgegengesetzte Wurzelanlage nennt man das Würzelchen (radicula). Häufig (Monocotyledonen) kommt das Würzelchen nicht selbst zur Entwickelung, sondern bildet Nebenwurzeln. Der K. ist entweder gerade (orthotrop) oder gekrümmt (campylotrop). Geht er aus einer umgekehrten Samenknospe hervor, so liegt das Würzelchen dem Anheftungspunkt zugewendet, das Federchen von demselben abgewendet. Diese Lage ist die gewöhnliche und man nennt einen solchen K. rechtläufig (homotrop). Aus der geraden, nicht umgekehrten Samenknospe geht dagegen ein K. hervor, dessen Würzelchen vom Anheftungspunkt abgewendet, dessen Federchen ihm zugewendet ist. Solchen K. nennt man gegenläufig (antitrop). Vgl. auch die Artikel Befruchtung und Fortpflanzung.

Keimbläschen, s. Befruchtung.

Keimblatt, s. Keimung.

Keimung heißt die Entwickelung des im Samen der thalamischen Gewächse eingeschlossenen Keims zum jungen Pflänzchen. Vor der Keimung bedarf der Same der meisten Gewächse einer kürzeren oder längeren Ruhezeit, doch giebt es auch viele Gewächse, wie z. B. die meisten Umbeliferen, deren Same fast gar keine Ruhezeit hat, sondern gleich nach der Reife keimt und sehr bald die Keimkraft verliert. Die Zeit, wann der Same seine Keimkraft wieder einbüßt, ist ebenfalls bei verschiedenen Gewächsen sehr verschieden.

Es ist ein Irrtum noch vieler älterer Gärtner, die Samen ohne Beachtung ihrer besonderen Natur dem Herkommen gemäß im Frühjahr gleichmäßig zusammen auszusäen, weshalb viele nicht aufkommen. Ueber die oft sehr notwendige Samenruhe besitzen wir nur sehr mangelhafte Nachweisungen, die selbstverständlich nur auf experimentalem Wege gefunden werden können. Es giebt wie bemerkt, Samen, die ohne weitere Ruhe keimen, so wie sie vom Stocke fallen, z. B. viele unserer Unkräuter. Die Samen mancher exotischer Gewächse, z. B. des Kaffee-, des Cacao-, des Brotbaumes, der Proteaceen, mancher Cacteen keimen häufig schon während des Imports und erweisen sich in Folge dessen unkeimfähig. Bei sehr feinen Samen, z. B. bei denen der Gentianeen, Ericaceen, Orchideen, Saxifrageen erlischt die Keimfähigkeit meistens nach kurzer Zeit. Die Samen der Cuscuta (Flachs- und Kleeseide) beharren im Boden so lange in der Ruhe, bis eine diesen Schmarotzern passende Nährpflanze sich einstellt; außerhalb des Bodens verschwindet ihre Keimkraft in kurzer Zeit. Harte Samen mit hornartigen Decken, durch welche der ruhende Keim gegen äußere Einwirkungen aller Art geschützt ist, bleiben bis 12 Jahr lang vollkommen keimkräftig, unter Umständen weniger lange diejenigen, in denen Oel oder Fett chemischer Zersetzung leicht unterworfen ist, wie diejenigen der Cruciferen und Cucurbitaceen, doch ist es eine vielfach bestätigte Erfahrung, daß Samen der letzteren nach 2—4jähriger Ruhe zahlreichere und schönere Früchte bringen, als einjährige. Wir möchten diese innere stille Fortreife der Samen mit dem Puppenzustande der Insekten vergleichen, den wir ebenfalls ungeachtet des noch wachen Lebens als Ruhe bezeichnen. Viele Samen liegen mindestens 1 Jahr, oft länger (liegen über), ehe ihr Leben sichtbar zu Tage tritt, z. B. Samen von Cornus, Crataegus, Prunus, Cerasus, Rosa, Persica, wie auch von manchen Nadelhölzern, wie Cephalotaxus, Taxus, Pinus Pinea, Pinus Cembra u. a. m. Man führt diese späte Entwickelung auf eine chemisch-mechanische Notwendigkeit zurück und nimmt an, die harte Nußhülle dieser Samen bedürfe einer längeren Zeit, um zu erweichen. Um die erst im 2. oder gar erst im 3. Jahre keimenden Samen während ihrer Ruhe gegen die austrocknende Luft zu schützen und zu-

gleich ihre Keimung zu beschleunigen, schichtet man sie mit lehmig-sandiger Erde zusammen, welche bei anhaltend trockener Witterung feucht erhalten wird. Man nennt dieses Verfahren Stratification und bezeichnet die so behandelte Samen als „präparierte Samen." Wenn die Handelsgärtnereien dergleichen Samen verkaufen, so kann dem Empfänger wenig damit gedient sein, wenn er sie nackt, d. h. ohne Stratificationsmittel erhält, da in diesem Falle der aufgeweckte Keim rasch zu vertrocknen pflegt.

Wie führen nun noch einige Erfahrungen über die Dauer der Keimfähigkeit u. s. w. an, die sich aus der Praxis ergeben haben. Ranunculaceen bewahren ihre Keimkraft höchstens 2 Jahre. Magnolien müssen unmittelbar nach der Reife ausgesäet werden. Die Samen von Berberis liegen über, d. h. keimen erst im 2. Jahre. Samen von Nymphäaceen, wenn sie keimfähig bleiben sollen, bewahrt man bei niedriger Temperatur in Wasser auf. Samen mancher Citrus-Arten keimen oft schon in der Frucht. Von Papaveraceen halten sie sich 4—5 Jahre, eben so von Fumaria- und Cruciferen-Arten, von Veilchen, von nelkenartigen Gewächsen 6—8 Jahre, von Leingewächsen 5—6 Jahre (auch hier wird mit Rücksicht auf die höhere Güte des Produktes älterer Same dem frischen vorgezogen), von Malvaceen 3—5 Jahre, von Hülsenfrüchten (Leguminosen) 4—10 Jahre, von Gurken und Kürbissen 5—8 Jahre, von Gesneriaceen, Scrophularier und Orobanchen 6—8 Jahre, von der Mehrzahl der Compositen 3—5 Jahre, von Meldengewächsen bis 5 Jahre, von Begonien- und Knötericharten 4—5 Jahre, von Geraniaceen, Tropäolen, Balsaminen, Raute 3 Jahre, von Primeln 3—4 Jahre, von Campanula, Euphorbiaceen, Hanf, Lobeliaceen, Apocyneen, Asclepiadeen, Gentianen, Polemoniaceen bis 3 Jahre, von Rosaceen 2—3 Jahre, von Lippenblütlern 2—4 J., von Citronen, Apfelsinen, Stachelbeeren 2 Jahre, von Ahorn bis 2 Jahre, von Doldengewächsen 1—2 Jahre, von Cacteen, Steinbrecharten, Roßkastanien, Proteaceen, Aristolochia 1 Jahr, von Ericaceen höchstens 1 Jahr.

Auch bei einer Anzahl von monokotyledonischen Gewächsen liegen Erfahrungen vor. Cycadeen bewahren ihre Keimfähigkeit, mit Holzkohlen oder Sägespänen zusammengeschichtet und bei gleichmäßig kühler Temperatur oft nur ½ Jahr. Dasselbe gilt von allen Palmensamen. Die Samen von Wasserpflanzen, wie Hydrocharis, Alisma, Juncus, Typha bewahren ihre Keimkraft höchstens 2 Jahre, von Irideen 3 Jahre, von Amaryllis, Liliaceen, Asphodeleen, Bromeliaceen 2 Jahre, von Canna 3—4 Jahre, von Gramineen 4—8 Jahre.

Die Sporen cryptogamischer Gewächse keimen bei nicht zu trockener Aufbewahrung noch nach 10 Jahren. Wie schon aus diesem Beispiele ersichtlich, hängt die Dauer der Keimfähigkeit sehr von der Methode der Aufbewahrung ab. Nach Haberlandt sen. erhält sich die Keimkraft der Getreidesamen bedeutend länger, wenn dieselben bei einer Temperatur von 50—60° C. etwa 10 Stunden lang getrocknet und dann luftdicht verschlossen aufgehoben werden. Feucht liegender Samen verliert seine Keimkraft in sehr kurzer Zeit.

Zur Keimung ist die erste Bedingung genügende Feuchtigkeit der Umgebung, damit die Samenschale Wasser aufsaugen und dem Keime und dessen Umgebung zuführen kann.

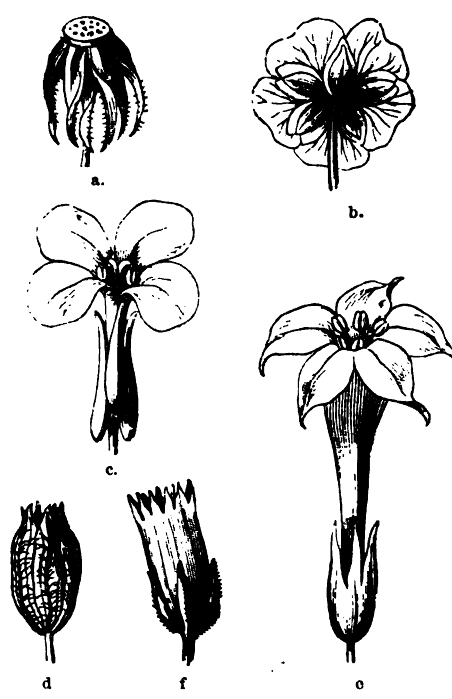
Die Keimung nach Anfang und Dauer ist unter Voraussetzung eines ausreichenden Maßes von Feuchtigkeit von einer gewissen Temperatur abhängig. Für gewisse Samenarten liegen in diesem Betracht genaue Versuchsresultate vor. Bei + 4° R. keimen Linsen, Klee, Luzerne, Weizen, Gerste, Roggen, Senf, Rettich, Kresse, bei 5° Möhren und Puffbohnen, bei 6° Spinat, Sonnenblume, bei 7° Buchweizen und Mais, bei 8° Bohnen, bei 10° Kürbis. Je nach der Temperatur vollzieht sich der Keimprozeß bald rascher, bald langsamer. Mais keimt bei + 10—12 R. in 30—35 Tagen, bei 16—18° in 20—30 Tagen, bei 27—30° in 7—8 Tagen. Gerste keimt bei 4—6° R. in 40 bis 45 Tagen, bei 10—12° in 20—25 Tagen, bei 28—30° in 10—12 Tagen.

Im Gewebe des Keimlings entwickelt sich bei genügender Feuchtigkeit und Wärme ein von dem Keim selbst erzeugtes Ferment, welches die Stärke und andere Reservenahrung, welche im Eiweiß oder in den Keimblättern aufgespeichert ist, in eine lösliche Modification überführt. Beim Wachstum des Keims tritt zuerst das Würzelchen am Micropylende des Samens hervor, die Samenschale durchbrechend, neigt sich gegen die Erde, befestigt sich in derselben und führt dem jungen Pflänzchen die im Boden gelösten Salze zu. Später richtet sich das Pflänzchen unter dem Einflusse des Lichtes empor und zieht seine Federchen, meist auch die Keimblätter, aus der Samenschale heraus. Eine Zeit lang wird häufig der Keimling noch durch die Reservenahrung der Cotyledonen (Bohnen, Erbsen) oder des Sameneiweißes (Gräser, Buchweizen) ernährt, dann aber übernehmen die grünen Blätter die Ernährung (vgl. den Artikel Assimilation). Ist wenig oder gar keine Reservenahrung vorhanden, wie z. B. bei den Cruciferen (Kohlpflanzen, Rettich u. s. w.), so beginnen schon die in diesem Falle bald ergrünenden Keimblätter die Ernährung. Durch mäßige Erwärmung, Zerschneiden harter Samenschalen oder Aufweichen derselben in verdünnter Salzsäure und durch Regelung der Feuchtigkeit z. B. im Nobbe'schen Keimapparat kann man der Keimung zu Hülfe kommen.

Kelch. Die Blume der thalamischen Pflanzen besteht häufig aus zwei Blattkreisen, einem inneren, meist zarten und abfälligen und einem äußeren meist derberen, grünen und bleibenden. In diesem Falle nennt man den äußeren Wirtel Kelch (calix) und seine Blätter Kelchblätter (sepala), der innere Wirtel heißt Krone (corolla) und seine Blätter Kronblätter (petala). Der K. dient zum Schutz und zur Ernährung der inneren Blütenteile, die Krone zum Schutz und zur Anlockung von Insekten und anderen Tieren zum Zwecke der Befruchtung.

Der Kelch besteht entweder aus mehreren unter sich ganz freien Blättern und heißt in diesem Falle mehrblätterig, wie er sich in Fig. a und b darstellt. C ist die vollständige Blüte einer Crucifere mit dem charakteristischen vierblätterigen Kelche, dessen seitliche Blätter nach unten sackförmig erweitert sind. Oder die Kelchblätter sind mehr oder weniger mit einander verwachsen, in welchem Falle wir den Kelch als einen einblätterigen bezeichnen. Derselbe kann an seinem Rande mehr

oder weniger tiefe Einschnitte haben. Je nach der Tiefe dieser Einschnitte unterscheiden wir gezähnte (Fig. d), gespaltene (Fig. e) und geteilte Kelche (Fig. f).



Verschiedene Kelchformen.

Kelchblätter, sepala, s. u. Kelch.

Kelcheinsenkung ist auf dem Scheitel der Apfelfrucht eine Vertiefung, in der die mehr oder weniger vollständigen und vertrockneten Kelchblätter liegen. Auf der entgegengesetzten Seite liegt bei Aepfeln und manchen Birnen die Stieleinsenkung.

Kellerassel (Oniscus scaber), sowie Mauerassel (Oniscus murarius), beide zur Klasse der Crustaceen (Krebstiere) gehörig und von Linné für eine und dieselbe Art, O. asellus, gehalten. Wie sehr diese Nachttiere die Kulturen beschädigen, junge, keimende, sowie kräftig vegetierende Pflanzen aller Art, Blumen, Spalierobst u. s. w., ist Gärtnern und Pflanzenfreunden zur Genüge bekannt. Obwohl ihnen von manchen Vögeln, von Igeln, Spitzmäusen, Fröschen und Eidechsen eifrig nachgestellt wird, so bleiben ihrer, namentlich in Gewächshäusern, noch genug übrig, um vielfachen Schaden und Verdruß anzurichten. Von ihrer Neigung, sich am Tage zu verkriechen, leitet man auch die Mittel ab, ihrer Herr zu werden. Man bietet ihnen nämlich Verstecke, die ihnen angenehm sind, Rohrstengel, Schweinsklauen, Strohbündelchen u. s. w., oder solche, die ihnen zugleich Nahrung gewähren, wie ausgehöhlte Kartoffeln, Möhren, Kürbisschnitte und Anderes. Diese Gegenstände müssen öfters revidirt und auch die Blumentöpfe, unter denen sie sich gern verkriechen, von Zeit zu Zeit gehoben werden, wobei man sicher ist, jedes Mal eine größere Anzahl dieser Tiere zu überraschen und zu vertilgen.

Kellerhals, s. u. Daphne.

Kennedya *Vent.* (Leguminosae), in Neuholland einheimische immergrüne Ziersträucher mit windenden Stengeln und Aesten, einfachen oder dreizähligen Blättern und auf achselständigen Stielen mit violetten oder roten, meist zu Trauben geordneten Blumen. Am häufigsten findet man in Gewächshäusern K. **rubicünda** *Vent.*, hoch gehender Schlingstrauch, Blumen auf dreiblumigen Stielen, groß, bräunlich-dunkelrot, K. **nigricans** *Lindl.*, Blumen schwarzbläulich-purpurn, in der Mitte des Fähnchens gefleckt, K. **prostrata** *R. Br.*, Stengel bloß niedergestreckt, Blumen einzeln oder paarweise, scharlachrot, am Grunde des Fähnchens gefleckt, K. coccinea *Vent.*, Blumen in gestielten, 3—6 blumigen Dolden, scharlachrot, K. macrophylla *Vent.*, Blumen violett, am Grunde des Fähnchens mit 2 gelben Flecken, in vielblumigen Trauben und viele andere, wie K. **Maryattae** *Lindl.*, **Comptoniana** *Lk.*, **cordata** *Lindl.*, **glabrata** *Lindl.* Sie blühen je nach den Arten im Frühjahr oder im Sommer. Am besten gedeihen sie frei in die Erde gepflanzt in einem Winterhause. Doch kann man sie auch mit völlig unverletztem Ballen in nur mäßig große Töpfe mit einer gleichmäßigen Mischung aus sandiger Heide-, Torf- und Lauberde pflanzen und in einem Glashause bei + 4 bis 6° R. auf einem möglichst hellen Standorte überwintern. Im Sommer schützt man sie gegen anhaltenden Regen und heiße Sonne. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge (in sandiger Haideerde) im Warmbeete, wie auch durch Ableger.

Kent, Maler und Landschaftsgärtner, der zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts für die Durchführung eines freien, auf der Natur fußenden Gartenstils bedeutend wurde, indem er die Resultate seiner künstlerischen Studien von seinen Bildern in die von ihm geschaffenen oder umgestalteten Anlagen übertrug. Hierdurch gelangte der Baumschlag in Formenreichtum und koloristischer Mannigfaltigkeit zum ersten Male zu seinem vollen Recht. Der Wellenlinie in der Laubgruppierung mißt er eine noch größere Bedeutung bei, als der des Bodens. Wie Pope verlangt auch er, daß der Charakter der Anlage mit dem der sie umgebenden Landschaft übereinstimme, jene nur einen verschönerten Teil derselben darstelle. Nicht nur entwickelte K. seine landschaftsgärtnerischen Grundsätze theoretisch, sondern legte selbst eine Reihe von Gärten an, von denen der von Claremont am bekanntesten geworden, und übte durch seine praktischen Arbeiten, wie K. Koch in seinen Vorlesungen über Dendrologie bemerkt, auf seine Zeitgenossen, zunächst auf seine Landsleute, einen so bedeutenden Einfluß, daß es in ganz England bald an Männern fehlte, denen man die Umwandelung größerer Gärten alten Stils in natürliche Anlagen hätte anvertrauen können.

Këntia *Blume.* — Eine Palmengattung, welche der Areca sehr nahe steht. Ihre Arten sind meistens auf der Lord-Howes-Insel (Neuholland) zu Hause. Sie sind zwar in den Gärten noch sehr wenig verbreitet, wetteifern aber mit den Areca-Arten in Eleganz und Schönheit. K. **Canterburyana** *Bull.* hat große, ausgebreitete, gefiederte Blätter von ovalem Umriß, mit 7 Paaren hängender, linealer, spitzer, bis 20 cm langer Fiederblättchen

auf glattem, stielrundem, sanft gebogenem Stiele. Sehr ähnlich sind K. Balmoreana *Th. Moore* und Forsteriana. K. Moreana ist eine Zwergpalme, deren Stamm nur 1 m hoch wird. K. gracilis *Ad. Brogn. et Gries.* aus Neucaledonien kann der Cocos Weddeliana, was die Eleganz betrifft, zur Seite gestellt werden. K. sapida *Forst.* s. u. Areca.

In Betreff der Kultur s. Palmen.



Kentia Canterburyana.

Kerbel (Anthriscus Cerefolium), schon im Pflanzenverzeichnisse Karls d. Gr. als **Kervola** aufgeführt, einheimische Einjährige, die in ihren dreifach-gefiederten, aromatischen Blättern eine beliebte Speisewürze bietet. Eine Spielart, der Plumagekerbel, hat gekrauste Blätter, welche eine Verwechselung mit dem Gartenschierling unmöglich machen. Man säet die K. gegen das Ende des Sommers oder im Herbst und bedeckt das Beet beim Eintritt des Frostes leicht mit langstrohigem Pferdemiste. Manche ziehen als Speisewürze den spanischen oder Süßkerbel (Myrrhis odorata *Scop.*) vor, dessen Blätter einen anisartig-süßen Geschmack besitzen (daher Aniskerbel). Da diese Art perennierend ist, so läßt sie sich neben der Fortpflanzung durch Samen auch durch Teilung vermehren.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum). — Die Wurzeln dieser in Deutschland einheimischen zweijährigen Pflanze enthalten ziemlich viel Stärkemehl und haben etwas von dem süßen Geschmack der Zuckerwurzel. Ursprünglich ziemlich mager und klein, haben sie durch die Einflüsse der Kultur die Größe kleiner holländischer Carotten erlangt, sind zartfleischig und vereinigen den Geschmack einer guten Kartoffel mit dem einer Kastanie. Sie werden am schönsten in gutem Lehmboden, der im vorigen Jahre gedüngt worden und in diesem weder Carotten, noch ein anderes Doldengewächs getragen hat. Man säet die Kerbelrübe im September im Halbschatten unter hochstämmigen Obstbäumen breitwürfig und recht dünn, an unbeschatteten Stellen des Gartens in 15 cm weit von einander entfernte Reihen aus. Im Oktober bedeckt man das Land mit einer dünnen Lage ganz verrotteten Mistes. Im Frühjahr gehen die Samen auf; bei Reihensaat bringt man die Pflänzchen später auf einen Abstand von 5—8 cm. Die Ernte findet im Juni statt, wenn das Laub gelb geworden ist. Die stärksten Rüben wählt man für die Küche aus, reinigt sie von anhängender Erde, läßt sie auf einem luftigen Speicher abtrocknen und schichtet sie im Keller mit trockenem Sand ein. Ihren vollen Wohlgeschmack behalten sie bis Oktober. Die kleinen Rüben werden sogleich wieder gepflanzt und im nächsten Sommer geerntet.

Die verwandte sibirische Kerbelrübe (Chaerophyllum Prescotti) hat viel längere und dünnere Rüben von außen goldgelber, innen weißer Farbe. Sie schmecken weniger süß, nichtsdestoweniger aber



Kerbelrübe.

sehr angenehm. Man säet sie im Februar, sobald sich das Land bearbeiten läßt und gießt die aufgegangenen Pflanzen reichlich und so oft das Land ausgetrocknet ist. Die Rüben sind im Juli und August reif, erhalten aber erst 2 Monate später ihre volle Schmackhaftigkeit und lassen sich in der oben angegebenen Weise bis zum März aufbewahren.

Kermes, s. Schildläuse.

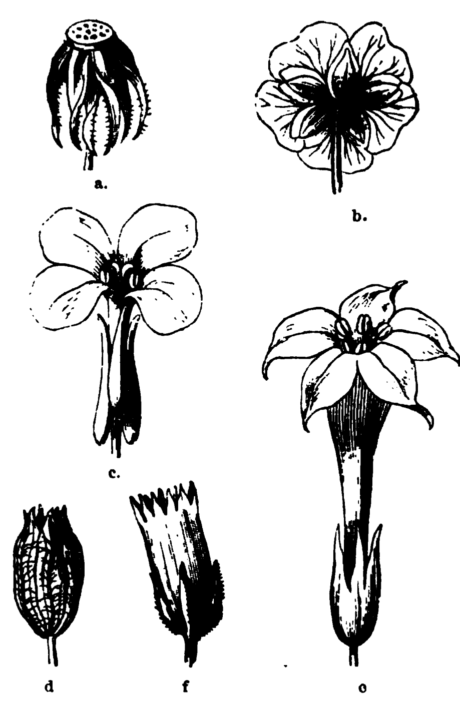
Kermesbeere, s. Phytolacca.

Kermesbeerspinat (Phytolacca esculenta), in Indien einheimische, 1848 eingeführte Staude, welche als Vertreterin des Spinats mit Recht empfohlen wird. Die Pflanze wird bis 1 m hoch und ist reich verzweigt, dicht mit großen, lanzettförmigen Blättern besetzt, welche letztere einen aromatischen Geschmack besitzen. Anfangs April in ein lauwarmes Beet zu säen, Anfangs Mai in nahrhaften, warmen Boden mit 30 cm allseitigem Abstand zu pflanzen. Die Nutzung beginnt, wenn die Pflanzen 60 cm hoch geworden. Beim Eintritt des Frostes werden die Wurzelstöcke ausgehoben, frostfrei überwintert und gegen Ende April oder im Mai wieder eingepflanzt.

Kern, s. Zelle.

Kernhaus nennt man bei der Apfelfrucht den vom Fruchtfleische umgebenen aus dem meist fünffächerigen Fruchtknoten entstandenen Samenbehälter. Jedes Fach ist mit einer pergamentartigen Haut überkleidet und enthält 1—2 Samen. Das K. wird anfangs in der Mitte durch zweierlei Arten von Zellgewebe ausgefüllt, von denen das eine, großmaschige von einem dichteren umgeben wird. Ersteres verschwindet in nicht wenigen Fällen bis zur Vollentwickelung der Frucht und es entsteht dann ein leerer Raum (offenes K.). In diesem Falle pflegen sich die reifen Samen abzulösen und liegen dann frei in der Höhlung (Klapperäpfel). Meistens aber ist das K. geschlossen. Uebrigens

oder weniger tiefe Einschnitte haben. Je nach der Tiefe dieser Einschnitte unterscheiden wir gezähnte (Fig. d), gespaltene (Fig. e) und geteilte Kelche (Fig. f).



Verschiedene Kelchformen.

Kelchblätter, sepala, s. u. Kelch.

Kelcheinsenkung ist auf dem Scheitel der Apfelfrucht eine Vertiefung, in der die mehr oder weniger vollständigen und vertrockneten Kelchblätter liegen. Auf der entgegengesetzten Seite liegt bei Aepfeln und manchen Birnen die Stieleinsenkung.

Kellerassel (Oniscus scaber), sowie Mauerassel (Oniscus **murarius**), beide zur Klasse der Crustaceen (**Krebstiere**) gehörig und von Linné für eine und dieselbe Art, O. asellus, gehalten. Wie sehr diese Nachttiere die Kulturen beschädigen, junge, keimende, sowie kräftig vegetierende Pflanzen aller Art, Blumen, Spalierobst u. s. w., ist Gärtnern und Pflanzenfreunden zur Genüge bekannt. Obwohl ihnen von manchen Vögeln, von Igeln, Spitzmäusen, Fröschen und Eidechsen eifrig nachgestellt wird, so bleiben ihrer, namentlich in Gewächshäusern, noch genug übrig, um vielfachen Schaden und Verdruß anzurichten. Von ihrer Neigung, sich am Tage zu verkriechen, leitet man auch die Mittel ab, ihrer Herr zu werden. Man bietet ihnen nämlich Verstecke, die ihnen angenehm sind, Rohrstengel, Schweinsklauen, Strohbündelchen u. s. w., oder solche, die ihnen zugleich Nahrung gewähren, wie ausgehöhlte Kartoffeln, Möhren, Kürbisschnitte und Anderes. Diese Gegenstände müssen öfters revidirt und auch die Blumentöpfe, unter denen sie sich gern verkriechen, von Zeit zu Zeit gehoben werden, wobei man sicher ist, jedes Mal eine größere Anzahl dieser Tiere zu überraschen und zu vertilgen.

Kellerhals, s. u. Daphne.

Kennēdya *Vent.* (Leguminosae), in Neuholland einheimische immergrüne Ziersträucher mit windenden Stengeln und Aesten, einfachen oder dreizähligen Blättern und auf achselständigen Stielen mit violetten oder roten, meist zu Trauben geordneten Blumen. Am häufigsten findet man in Gewächshäusern K. **rubicūnda** *Vent.*, hoch gehender Schlingstrauch, Blumen auf dreiblumigen Stielen, groß, bräunlich-dunkelrot, K. **nigricans** *Lindl.*, Blumen schwarzbläulich-purpurn, in der Mitte des Fähnchens gefleckt, K. **prostrata** *R. Br.*, Stengel bloß niedergestreckt, Blumen einzeln oder paarweise, scharlachrot, am Grunde des Fähnchens gefleckt, K. **coccinea** *Vent.*, Blumen in gestielten, 3—6 blumigen Dolden, scharlachrot, K. **macrophylla** *Vent.*, Blumen violett, am Grunde des Fähnchens mit 2 gelben Flecken, in vielblumigen Trauben und viele andere, wie K. **Maryattae** *Lindl.*, **Comptoniana** *Lk.*, **cordata** *Lindl.*, **glabrata** *Lindl.* Sie blühen je nach den Arten im Frühjahr oder im Sommer. Am besten gedeihen sie frei in die Erde gepflanzt in einem Winterhause. Doch kann man sie auch mit völlig unverletztem Ballen in nur mäßig große Töpfe mit einer gleichmäßigen Mischung aus sandiger Heide-, Torf- und Lauberde pflanzen und in einem Glashause bei + 4 bis 6° R. auf einem möglichst hellen Standorte überwintern. Im Sommer schützt man sie gegen anhaltenden Regen und heiße Sonne. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge (in sandiger Haideerde) im Warmbeete, wie auch durch Ableger.

Kent, Maler und Landschaftsgärtner, der zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts für die Durchführung eines freien, auf der Natur fußenden Gartenstils bedeutend wurde, indem er die Resultate seiner künstlerischen Studien von seinen Bildern in die von ihm geschaffenen oder umgestalteten Anlagen übertrug. Hierdurch gelangte der Baumschlag in Formenreichtum und koloristischer Mannigfaltigkeit zum ersten Male zu seinem vollen Recht. Der Wellenlinie in der Laubgruppierung mißt er eine noch größere Bedeutung bei, als der des Bodens. Wie Pope verlangt auch er, daß der Charakter der Anlage mit dem der sie umgebenden Landschaft übereinstimme, jene nur einen verschönerten Teil derselben darstelle. Nicht nur entwickelte K. seine landschaftsgärtnerischen Grundsätze theoretisch, sondern legte selbst eine Reihe von Gärten an, von denen der von Claremont am bekanntesten geworden, und übte durch seine praktischen Arbeiten, wie K. Koch in seinen Vorlesungen über Dendrologie bemerkt, auf seine Zeitgenossen, zunächst auf seine Landsleute, einen so bedeutenden Einfluß, daß es in ganz England bald an Männern fehlte, denen man die Umwandelung größerer Gärten alten Stils in natürliche Anlagen hätte anvertrauen können.

Kēntia *Blume.* — Eine Palmengattung, welche der Areca sehr nahe steht. Ihre Arten sind meistens auf der Lord-Howes-Insel (Neuholland) zu Hause. Sie sind zwar in den Gärten noch sehr wenig verbreitet, wetteifern aber mit den Areca-Arten in Eleganz und Schönheit. K. **Canterburyana** *Bull.* hat große, ausgebreitete, gefiederte Blätter von ovalem Umriß, mit 7 Paaren hängender, linealer, spitzer, bis 20 cm langer Fiederblättchen

auf glattem, stielrundem, sanft gebogenem Stiele. Sehr ähnlich sind K. Balmoreana *Th. Moore* und Forsteriana. K. Moreana ist eine Zwergpalme, deren Stamm nur 1 m hoch wird. K. gracilis *Ad. Brogn. et Gries.* aus Neucaledonien kann der Cocos Weddeliana, was die Eleganz betrifft, zur Seite gestellt werden. K. sapida *Forst.* s. u. Areca.

In Betreff der Kultur s. Palmen.



Kentia Canterburyana.

Kerbel (Anthriscus Cerefolium), schon im Pflanzenverzeichnisse Karls d. Gr. als Kervola aufgeführt, einheimische Einjährige, die in ihren dreifach-gefiederten, aromatischen Blättern eine beliebte Speisewürze bietet. Eine Spielart, der Plumagekerbel, hat gekrauste Blätter, welche eine Verwechselung mit dem Gartenschierling unmöglich machen. Man säet die K. gegen das Ende des Sommers oder im Herbst und bedeckt das Beet beim Eintritt des Frostes leicht mit langstrohigem Pferdemiste. Manche ziehen als Speisewürze den spanischen oder Süßkerbel (Myrrhis odorata *Scop.*) vor, dessen Blätter einen anisartig-süßen Geschmack besitzen (daher Aniskerbel). Da diese Art perennierend ist, so läßt sie sich neben der Fortpflanzung durch Samen auch durch Teilung vermehren.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum). — Die Wurzeln dieser in Deutschland einheimischen zweijährigen Pflanze enthalten ziemlich viel Stärkemehl und haben etwas von dem süßen Geschmack der Zuckerwurzel. Ursprünglich ziemlich mager und klein, haben sie durch die Einflüsse der Kultur die Größe kleiner holländischer Carotten erlangt, sind zartfleischig und vereinigen den Geschmack einer guten Kartoffel mit dem einer Kastanie. Sie werden am schönsten in gutem Lehmboden, der im vorigen Jahre gedüngt worden und in diesem weder Carotten, noch ein anderes Doldengewächs getragen hat. Man säet die Kerbelrübe im September im Halbschatten unter hochstämmigen Obstbäumen breitwürfig und recht dünn, an unbeschatteten Stellen des Gartens in 15 cm weit von einander entfernte Reihen aus. Im Oktober bedeckt man das Land mit einer dünnen Lage ganz verrotteten Mistes. Im Frühjahr gehen die Samen auf; bei Reihensaat bringt man die Pflänzchen später auf einen Abstand von 5—8 cm. Die Ernte findet im Juni statt, wenn das Laub gelb geworden ist. Die stärksten Rüben wählt man für die Küche aus, reinigt sie von anhängender Erde, läßt sie auf einem luftigen Speicher abtrocknen und schichtet sie im Keller mit trockenem Sand ein. Ihren vollen Wohlgeschmack behalten sie bis Oktober. Die kleinen Rüben werden sogleich wieder gepflanzt und im nächsten Sommer geerntet.

Die verwandte sibirische Kerbelrübe (Chaerophyllum Prescotti) hat viel längere und stärkere Rüben von außen goldgelber, innen weißer Farbe. Sie schmecken weniger süß, nichtsdestoweniger aber



Kerbelrübe.

sehr angenehm. Man säet sie im Februar, sobald sich das Land bearbeiten läßt und gießt die aufgegangenen Pflanzen reichlich und so oft das Land ausgetrocknet ist. Die Rüben sind im Juli und August reif, erhalten aber erst 2 Monate später ihre volle Schmackhaftigkeit und lassen sich in der oben angegebenen Weise bis zum März aufbebewahren.

Kermes, s. Schildläuse.

Kermesbeere, s. Phytolacca.

Kermesbeerspinat (Phytolacca esculenta), in Indien einheimische, 1848 eingeführte Staude, welche als Vertreterin des Spinats mit Recht empfohlen wird. Die Pflanze wird bis 1 m hoch und ist reich verzweigt, dicht mit großen, lanzettförmigen Blättern besetzt, welche letztere einen aromatischen Geschmack besitzen. Anfangs April in ein lauwarmes Beet zu säen, Anfangs Mai in nahrhaften, warmen Boden mit 30 cm allseitigem Abstand zu pflanzen. Die Nutzung beginnt, wenn die Pflanzen 60 cm hoch geworden. Beim Eintritt des Frostes werden die Wurzelstöcke ausgehoben, frostfrei überwintert und gegen Ende April oder im Mai wieder eingepflanzt.

Kern, s. Zelle.

Kernhaus nennt man bei der Apfelfrucht den vom Fruchtfleische umgebenen aus dem meist fünffächerigen Fruchtknoten entstandenen Samenbehälter. Jedes Fach ist mit einer pergamentartigen Haut überkleidet und enthält 1—2 Samen. Das K. wird anfangs in der Mitte durch zweierlei Arten von Zellgewebe ausgefüllt, von denen das eine, großmaschige von einem dichteren umgeben wird. Ersteres verschwindet in nicht wenigen Fällen bis zur Vollentwickelung der Frucht und es entsteht dann ein leerer Raum (offenes K.). In diesem Falle pflegen sich die reifen Samen abzulösen und liegen dann frei in der Höhlung (Klapperäpfel). Meistens aber ist das K. geschlossen. Uebrigens

aber zu den Vermehrungshäusern. Geraucht werden darf nur in einem hierzu reservirten Teile des Gartens, aber das Lustwandeln auf dem Rasen ist gestattet. Die Bedingungen, von denen die Promenaden abhängig gemacht werden, sind überaus mild, und das Publikum schenkt ihnen die strengste Beachtung und übt nötigenfalls selbst Aufsicht und Polizei. Die Zahl der Besucher der Kewgärten nimmt von Jahr zu Jahr beträchtlich zu und betrug beispielsweise 1841 nur 9174, 1851 schon 238,900 und 8 Jahre später 630,594.

Für die Ausstattung der Gärten hat man die schönsten und edelsten Gewächse zu benutzen verstanden. So gelangt man nicht weit von dem Haupteingange in eine große, etwa 2000 m lange Promenade, welche mit prächtigen Exemplaren von Pinus laricis, P. Cembra, P. Sabiniana, Abies Douglasii, mit verschiedenen Bambusrohren, mit Phormium tenax, Chamaerops excelsa und Jubaea spectabilis besetzt ist, welche letztere den Winter unter einer ganz leichten Strohdecke ertragen. Ausgewählte Stauden prangen auf zwei die Promenade begrenzenden Rasenbändern. Auf einer anderen gegen den Ausgang hin gelegenen Promenade erfreut man sich des Anblicks der herrlichen Deodara-Ceder und verschiedener Zierbäume von gewaltigen Dimensionen, schöner Exemplare von Pterocarya caucasica, Gunnera scabra und anderen mehr oder weniger seltenen Gewächsen. Nicht weit davon führt der Weg mitten durch kleine Rhododendron-Haine. Auf anderen Rasenflächen des Gartens sieht man den Baumriesen Californiens, die Wellingtonia californica, nicht weit davon die erste in Europa eingeführte Araucaria imbricata, welche 1792 gepflanzt wurde. Schöner entwickelt ist freilich derjenige Baum dieser Art, welcher sich in der Bretagne auf der Besitzung der Madame de Kersauzon befindet. Derselbe ist bis auf den Boden herab mit Aesten besetzt, seine Form ist vollkommen pyramidal und seine Höhe beträgt über 20 m.

Von den Gewächshäusern erwähnen wir zunächst das für tropische Aroideen bestimmte Warmhaus mit den schönsten Exemplaren von Anthurium acaule, A. Harrisii, Philodendron grandifolium, P. radiatum, P. giganteum u. a. m., sowie mit herrlichen Palmen.

Das tropische Aquarium enthält außer der Königin des Wassers, der Victoria regia, die gesammte Wasserflora des Ganges, des Nil, der südamerikanischen Flüsse u. s. w., Euryale ferox, Nymphaea gigantea, stellata, Lotus, Nelumbium speciosum, Amomeen, Cyperaceen und Aroideen, zahlreicher zur Dekoration benutzter Lianen nicht zu gedenken, unter denen die prächtige Aristolochia leuconeura.

Vor Allem imponieren die ungeheuren Glasmassen des warmen Palmenhauses, dessen colossale Umrisse sich weit über die Umgebung erheben. Es wurde 1848 nach Burtons Plänen beendigt. Seine Glasfläche beträgt 45,000 Quadr. Fuß. Von einer auf eisernen Wendeltreppen zu erreichenden Gallerie sieht man mitten in die hier sich entfaltende Tropenwelt hinein. Herrliche Palmen bilden den Hauptbestand dieses riesigen Krystallpalastes, in der Mitte gruppiert: Acrocomia sclerocarpa, Areca Catechu (der Betelnußbaum), Areca sapida, Arenga saccharifera, Cocos plumosa, Phytelephas macrocarpa, Sabal umbraculifera, verschiedene Livistona-, Areca-, Chamaerops-, Phoenix-Arten ꝛc. Große Banyanfeigen (Ficus indica) senden ihre in den bizarrsten Formen sich krümmenden Aeste zur Erde, wo sie Wurzeln schlagen, um nach und nach den Mutterbaum mit einem kleinen Walde zu umgeben, Pandanus-Arten entwickeln ihre gigantischen Schraubengänge schwertförmiger Blätter, asiatische Bambusen reichen mit ihren federbuschartigen Blütenbüscheln bis ans Glas. Aber die Seiten des Palm stove werden von Legionen von Cycadeen, Strelitzien, Zimmtbäumen, Dracaenen, Ficus, Bromeliaceen und tropischen Obst- und Nutzbäumen bekleidet.

Eine Reihe von Spezial-Gewächshäusern ist großen gärtnerisch-wichtigen Familien gewidmet. Die Abteilung der Fettpflanzen umfaßt nicht nur durch Artenzahl, sondern auch durch Stärke und Gesundheit der Exemplare ausgezeichnete Sammlungen, Agaven, Aloen, Cacteen, Stapelien, Sempervivum, Crassula und die seltene Xanthorrhoea hastilis.

Die Farnkollektion des Gartens ist die reichste und merkwürdigste Europa's und wird hier mit der größten Aufmerksamkeit und eingehendem Verständnis kultiviert. Ihr Pfleger ist Edwards, als Meister der Farnkultur weltberühmt. Die Farne sind mit Rücksicht auf Eigenart und Constitution auf 8 Räume verteilt. Die Wege sind breit genug, um mit Bequemlichkeit promenieren zu können. Die Aufstellung und Kultur ist bei jeder Art anders und der Hauptcharakter einer jeden durch sinnreiche Anordnung in das beste Licht gestellt. Die Arten mit bizarr gebildeten Wurzeln kriechen über convex gebogenes Korbgeflecht hin, die kletternden haben baumartige Stützen oder leichtes Gitterwerk; die Rasen bildenden vegetieren unter Glasglocken, welche den zarten Wedeln beständigen Thau sichern u. s. w. Die tropischen Arten einer anderen Abteilung des Farnhauses sind noch zahlreicher und nicht minder geschmackvoll aufgestellt. Ein Teil des Mittelraumes ist den Nepenthes-Arten eingeräumt, und auf einem künstlichen Felsen stellen sich in malerischer Gruppierung die elegantesten aller Farne dar. Diese großartige Collektion umfaßt mehr als 800 Arten, ohne die Varietäten und teratologischen Formen, welche von Hooker und Baker für die Synopsis filicum in reichem Maße benutzt worden sind.

Das alte Arboretum, um auch auf dieses einen Blick zu werfen, umfaßt viele ehrwürdige und riesenhaft entwickelte Bäume, welche bald einzeln, bald gruppenweise stehen. Es nimmt eine Fläche von 270 Acres ein.

Einen zweiten Glaspalast bildet das temperierte Haus mit einem Mittelbau und auf jeder Seite mit einer immensen oktogonalen Verlängerung. Es bedeckt eine Fläche von 1⅓ Acres. Im Mittelbau sind auf breiten Rabatten die schönsten Gehölze Australiens aufgestellt, Myrtaceen, Leguminosen, Coniferen u. s. w. Hier sieht man eine prächtige Araucaria Bidwilli; Acacia melonoxylon zeigt ihre bald gefiederten, bald zu lederartigen Phyllodien geschwundenen Blätter; prächtige Exemplare von Balantium antarcticum tragen die schönsten aus grünen Riesenfedern zusammengesetzten Wipfel, die man sehen kann u. s. w.

Es ist unmöglich, die reichen Pflanzenschätze der Kewgärten auch nur in der vorübergehendsten Weise vorzuführen. Nur wollen wir noch bemerken, daß in der alten Orangerie eine kost-

bare Holzsammlung aufbewahrt wird, entweder in Rohstämmen oder in Brettern oder Abschnitten. Hier sieht man Stammabschnitte und Stücke von Cedrus Deodara, von der Herneseiche (in Shakespeare's Sommernachtstraum erwähnt) aus dem Walde von Windsor, welche 1863 vom Winde gefällt wurde, von Eukalypten, von kanadischen Weißeichen (Quercus alba), von Abies Douglasi, von welcher man im Garten einen Stamm von 144 Fuß Höhe als Mastbaum bewundert. Eine Serie von Stammabschnitten der Korkeiche zeigt die Bildung der Borke von 1—15 Jahren u. s. w. — Dagegen steht die eigentliche botanische Schule in Betreff der Organisation anderen botanischen Gärten nach und ist überhaupt des großartigen Etablissements nicht recht würdig.

Höchst bedeutend sind die Herbarien und Pflanzenprodukte, wie Rinden, Harze, Gummata, Nahrungsmittel, Gifte und Tausenderlei, was für Kunst und Gewerbe von Wichtigkeit ist. Alles ist höchst sorgfältig geordnet und in praktischer Weise zur Darstellung gebracht und zwar so, daß in der Betrachtung Belehrung und Vergnügen sich verbindet. Die Bibliothek ist verhältnismäßig wenig zahlreich, aber gut geordnet und ausschließlich botanisch. Dagegen ist die Zahl der von Kew ausgegangenen Werke sehr bedeutend. Die vornehmsten darunter sind: Flora australiensis, Flora Hongkongensis, Genera plantarum von Bentham (zum Teil); Flora indica von J. Hooker und Thomson; Flora von Tasmanien, Flora von Neuseeland, Genera plantarum (zum Teil), Botanical Magazine von Dr. J. D. Hooker; Icones plantarum, Species filicum, Synopsis filicum (zum Teil), Filices exoticae, Gartenfarne, britische Farne von W. Hooker; Flora von Westindien von Dr. Grisebach; Flora capensis von Harvey und Sander; Flora des tropischen Afrika von Olivier; Enumeratio plantarum Zeylaniae von Thwaites; Synopsis filicum (zum Teil) von Baker u. s. w.

Diese wichtigen Resultate, diese gewaltige Arbeit, diese Fruchtbarkeit der Studien, der gewöhnlichen Geschäfte des Gartens und der Sorge für die Sammlungen nicht zu gedenken, verdanken ihre Förderung hauptsächlich dem Umstande, daß die wissenschaftlichen Beamten in Kew eine bedeutende Besoldung erhalten und daß man dagegen auch bedeutende Leistungen fordert. Ihre Zahl ist klein, aber ihr Ansehen groß. Welch ein Abstand von den botanischen Gärten anderer Länder, wo die Angestellten kaum ihr tägliches Brot haben.

Kiefer, s. Pinus.

Kieselsäure, s. Ernährung.

Kiosk. — Der K. ist ein sommerliches Gartenhäuschen im reichen orientalischen, besonders maurischen Stil und ist dem Oriente entnommen. Es muß ein Garten schon reich und prächtig sein, um einen K. aufzunehmen. Derselbe muß luxuriös ausgestattet und farbig sein. Neuerdings bauen Eisenwaarenfabriken K. aus Draht oder dünnem Walzeisen. Siehe auch Gartenhäuser.

Kirke, Joseph, hat sich durch Anzucht und Verbreitung mancher wertvoller Obstsorten einen Namen gemacht, weshalb viele Obstsorten Englands nach ihm benannt worden sind, wie Kirkes Golden Peppin, Kirke's Pflaume u. a. m. † 1864 in Huggin's College zu Northfleet im 95. Lebensjahre.

Kirschblattwespe, s. u. Blattwespen.

Kirschapfel, s. u. Malus.

Kirschfliege, Spilographa cerasi, s. u. Fliege.

Kirschlorbeer, s. u. Cerasus.

Kirsche, Kirschbaum. — Die kultivierten Kirschen lassen sich auf zwei gut unterschiedene Arten zurückführen, den Süß- (Cerasus avium) und den Sauerkirschbaum (Cerasus acida). Siehe Cerasus. Beide gehören den Gebirgen gemäßigter Klimate der alten Welt an. Der Süßkirschbaum wird zuerst von Theophrast im 4. Jahrhundert v. Chr. beschrieben; er kam damals, wie noch heute, im nördlichen Griechenland vor, wo er nach Fraas Kerasia genannt wird. Nach Plinius und Anderen wurde der K. von Lucullus 73 v. Chr. aus der Stadt Kerasus (Pontus) nach Rom gebracht. Ersterer beschreibt 8 Sorten und bemerkt zugleich, daß die Kirsche weniger in einem warmen, als in einem kühlen Klima gedeihe, eine Beobachtung, welche schon bei einer Vergleichung südfranzösischer, selbst Pariser Kirschen mit denen von Werder und anderen Kirschengegenden Deutschlands in die Augen springt.

In Deutschland kommt der Süßkirschbaum verwildert, bisweilen angepflanzt, in zwei Formen vor, welche in der Farbe des Saftes und der Fruchthaut, wie im Geschmack auffallend verschieden sind, Schwarzkirsche und Lichtkirsche.

Ueber die Herkunft des Sauerkirschbaumes sind noch nicht alle Zweifel gelöst. Einige nehmen das alte Macedonien, die heutige europäische Türkei, als das Vaterland desselben an. Es sind aber zwei gut zu unterscheidende Kirschengehölze, welchen die zahlreichen Sorten angehören, der Sauerkirschbaum mit steifen und der mit überhängenden Aesten. Die Süßweichsel ist vielleicht das Produkt einer Kreuzung zwischen beiden.

Die zahlreichen Sorten des Süß- wie des Sauerkirschbaumes zu ordnen, hat man verschiedene Systeme aufgestellt. Die Hauptsächlichsten derselben sind die des Truchseß von Wetzhausen und von Carlowitz, unter den französischen das System Duhamels.

Carlowitz bringt die Süßkirschen in 3 Klassen, jede mit 2 Ordnungen. Für letztere ist die Consistenz des Fleisches, für erstere die Farbe der Fruchthaut und des Saftes als Einteilungsgrund angenommen.

1. Klasse. Mit färbendem Safte und einfarbiger Haut.
   1. Ordnung. Schwarze Herzkirschen.
   2. „ „ Knorpelkirschen.
2. Klasse. Mit nicht färbendem Safte und bunter Haut.
   1. Ordnung. Bunte Herzkirschen.
   2. „ „ Knorpelkirschen.
3. Klasse. Mit nicht färbendem Safte und einfarbiger Haut.
   1. Ordnung. Wachskirschen.
   2. „ Wachs-Knorpelkirschen.

Für das Geschlecht der Sauerkirschen ist, was die Klassen betrifft, ebenfalls die Farbe des Saftes und der Haut als Einteilungsgrund angenommen, während die Ordnungen durch die Größe des Blattes bestimmt werden.

1. Klasse. Mit färbendem Safte und einfarbiger Haut.
   1. Ordnung. Mit dem großem Sauerkirschenblatte, Süßweichseln.

2. Ordnung. Mit dem kleinen Sauerkirschblatte, Weichseln.

2. Klasse. Mit nicht färbendem Safte und hellroter Haut.

1. Ordnung. Mit dem großen Sauerkirschblatte, Glaskirschen.

2. Ordnung. Mit hängenden Zweigen und dem kleinen Sauerkirschblatte, Amarellen.

Siehe übrigens auch Halbkirschen.

Kirschpflaume, s. u. Prunus.

Kitaibēlia vitifolia *Willd.*, zweijährige oder perennierende, in Ungarn einheimische Zierpflanze aus der Familie der Malvengewächse, bis 2 m hoch und darüber, mit gelappten, von Ferne dem



Kitaibelia vitifolia.

Weinlaube ähnlichen Blättern und von Juni bis September mit achselständigen, großen, weißen Blumen. Gedeiht in jedem gesunden, tiefen Boden und in warmer Lage, auf Rabatten und in Gruppen auf dem Gartenrasen von guter Wirkung. Im Frühjahr in Schalen zu säen, in's Land zu piquieren und im Herbst auf den bleibenden Standort zu pflanzen.

Klatschmohn, s. u. Papaver.

Klauenkrankheit der Kohlgewächse. — Bei dieser Krankheit, welche in England Club oder Fingers and toes genannt wird, verdicken sich zunächst die Hauptwurzeln, allmälig auch die Nebenwurzeln bis auf die Wurzelfasern zu unförmlichen Knorren und werden hierdurch außer Dienst gesetzt, so daß die Gipfelknospe in ihrer Entwickelung zurückbleibt und endlich das Wachstum aus Mangel an Nahrung ganz aufhört. Selbst noch ganz junge Pflanzen leiden an dieser Krankheit, noch ehe sie die zum Versetzen nötige Stärke erreicht haben. Nach den bisher gesammelten Erfahrungen tritt die Klauenkrankheit in bedeutenderem Umfange in Gärten auf, in denen dem Boden große Mengen ausschließlich stickstoffreicher Düngemittel zugeführt werden, z. B. von Chilisalpeter, und man versäumt, mit den Kulturgewächsen zu wechseln. Behufs der Verhütung dieser Krankheit empfiehlt es sich also, nicht nur auf eine wohlgeordnete Wechselwirtschaft (s. d. Wort) zu halten, sondern auch jede einseitige Düngung zu vermeiden, also stickstoffreichen Düngemitteln gewisse Anteile an Kali- und phosphorsäurehaltigen Substanzen zuzusetzen..

Klebkraut, s. Unkräuter.

Klēīnia *L.*, eine Gattung succulenter Compositen. Sie wurde von der Gattung Cacalia oder Emilia abgezweigt, von der sie sich nach Habitus und Ansehen bedeutend entfernt, im Uebrigen aber nur durch eine vielreihige Haarkrone und durchstrahlenlose Blüten unterscheidet. Alle ihre Arten sind im südlichen oder östlichen Afrika einheimisch, eine einzige ausgenommen, K. neriifolia, welche auf den kanarischen Inseln zu Hause ist. Alle sind Stauden, in ihrer Heimat sogar Sträucher, aber mit fleischig-lederigen Blättern und in der Jugend mit eben solchen Blättern. Bisweilen sind sie gegliedert und erinnern an manche Cacteenformen. Die Blumen sind kleine, gelbe oder schmutzig weiße Köpfchen, welche für sich kaum einiges Interesse haben.

Eine der auffallenderen Arten ist K. articulata *L.* mit cylindrischen, graugrünen, gegliederten Stengeln, welche ganz gleichmäßig hervorwachsen, sich dann in der Mitte oder an einer anderen Stelle allmälig verdünnen und endlich einschnüren, wodurch die Abgliederung bewirkt wird. Die Blätter sind klein, spießförmig und graugrün. Bei der ihr ähnlichen K. neriifolia sind die Blätter lanzettförmig, an der Spitze der in spindelförmige Glieder geteilten Zweige gehäuft. Die sonderbarste Art aber ist vielleicht K. ficoides *Haw.*, mit dicken, cylindrisch-spindelförmigen, 8—10 cm langen, mit einem weißen, seidenartigen Filz überkleideten Blättern. K. repens *Haw.* (Cacalia *L.*) hat kriechende Stengel und linienförmige, etwas zusammengedrückte, glatte, graublaue Blätter. Sie wird gern als Teppichpflanze benutzt. K. Haworthii *DC.*, die ganze Pflanze mit dichtem, weichem Filze überzogen, die stielrunden Blätter an beiden Enden zugespitzt, eine sehr schöne Zierpflanze, welche sandig-kalkhaltigen Lehm und im Winter eine Temperatur von + 10—12° R. verlangt. K. fulgens *Hook.* zeichnet sich durch schöne zinnober-orangerote Blumen aus. Man kultiviert diese Arten im Glashause bei + 4—6° R. in lockerer mit dem 4. Teile Flußsand vermischter Lauberde, begießt sie mäßig, im Winter mit großer Zurückhaltung, und stellt sie im Sommer in's Freie, auf eine bedeckte, sonnige Stellage. Vermehrung durch Stecklinge oder Schößlinge.

Kletterpflanzen. — Die Kletterfähigkeit (Clematismus) der Gewächse ist aus der Notwendigkeit hervorgegangen. Erstickend im dichten Schatten der Wälder mußten viele Pflanzen entweder sterben oder bis zur Spitze der Bäume hinaufgehen, um dort Luft und Licht zu finden. Unzählige Pflanzen sind ohne Zeifel in diesem Kampfe untergegangen, andere gingen siegreich aus demselben hervor. Sie machten sich aus dem Stamme ihrer Unterdrücker eine Stütze und beherrschen endlich den Wipfel derselben.

Unter obigem Namen fassen wir alle Pflanzenarten zusammen, ohne Rücksicht auf ihre Familienangehörigkeit, welche einer Stütze bedürfen, um sich zu erheben und in der ihrer Natur angemessenen Stellung zu erhalten. Der Clematismus tritt in den verschiedensten Formen und Graden auf, von dem, wo die Pflanze noch einen festen Holzstamm besitzt und sich nur mit den schwächeren Aesten an benachbarte Gewächse anlehnen muß, um der Gewalt des Windes zu widerstehen, bis zu dem, wo die Stengel sich um den Stamm und die Aeste anderer Pflanzen winden oder sich mit Ranken an ihnen festhalten. Die Alpenrosen mit ihren langen, dünnen Trieben, der Jasmin, das

Singrün unserer Wälder u. a. zeigen die am schwächsten ausgeprägte Form des Clematismus, die Winden, die Zaunrüben, die Passionsblumen und eine Menge anderer Pflanzen stellen den höchsten Grad desselben dar.

Wir unterscheiden 4 besondere Kletterweisen. Die erste besteht darin, daß die Pflanzen, aller Greiforgane entbehrend und nicht windend, sich darauf beschränkt, ihre Zweige mit denen benachbarter Gewächse zu mischen und sich dadurch zu stützen, ohne auf jene einen Druck zu üben. Hier sind die Loniceren, Brombeersträucher, Clematis-Arten die bekanntesten Beispiele. Die zweite ist das Klettern durch Ergreifen, wenn die Pflanze in benachbarte Zweiggruppen eindringt und sich hier mit Hülfe von Greif- oder Wickelranken befestigt, wie Weinstock, Passifloren, Wicken.

Die dritte Weise zu klettern ist die Umschlingung in der Nähe befindlicher Gewächse oder sonst wie gegebener Stützen, je nach den Arten von der Rechten zur Linken oder umgekehrt; diesen schlingenden Habitus besitzen die Winden, die Gartenbohnen, der Hopfen u. a. m. (Schlingpflanzen). Eine vierte Kletterweise ist die Anlehnung lang gestreckter Stengel an ihnen erreichbare feste Gegenstände, z. B. an Baumstämme, Felsen, Mauern &c., um sich an ihnen mit Hülfe von Klammerwurzeln festzuhalten. Dies ist der Fall bei dem Epheu unserer Wälder, den man bisweilen die Spitze hoher Bäume ersteigen oder ganze große Wandflächen überziehen sieht.

Die Kletterpflanzen spielen im Naturhaushalte eine bedeutsame Rolle. Sie sind selten und wenig entwickelt in der arktischen Region, weil die Pflanzen, die ihnen zur Stütze dienen könnten, selbst wenig zahlreich sind. Sie gewinnen in der gemäßigten Zone an Zahl und Kraft, sind aber in der Mehrzahl nur Kräuter mit ausdauernden Wurzeln. Das Maximum ihrer Entwickelung jedoch erreichen sie im heißen Klima, insbesondere in der Aequatorialzone, wo sie in ihrem größten Teile Gehölze sind. Hier, wo die Vegetation sich dicht zusammendrängen muß, um Orkanen und versengender Sonnenhitze zu widerstehen, füllen die Kletterpflanzen die von den Bäumen gelassenen Zwischenräume aus, steigen von einem zum andern, mischen sich mit ihren Zweigen, gehen oft wieder zur Erde nieder, um sich hier einzuwurzeln und mit erneueter Kraft zu erheben. So verflechten sie mit eisenfestem Tauwerk ganze große Waldcomplexe zu einem undurchdringlichen, auch den wüthendsten Stürmen Widerstand leistenden Ganzen. Das scheint dort die ihnen von der Natur zugewiesenen Aufgabe zu sein. So bilden sie den hervorstechendsten Charakterzug des Tropenwaldes, und jeder Reisende, der noch in die tiefen Schatten desselben eingedrungen ist, weiß von der wunderbaren Kraft und Schönheit dieser Vegetation zu berichten. Hier stellen fast alle natürliche Pflanzenfamilien in irgend einer Weise kletternder Arten, selbst Palmen (Calamus, Daemonorops und andere), von denen man in Amerika so gut, wie in der alten Welt Arten findet, deren schwache, zähe, schmiegsame Stämme von Baum zu Baum laufen und oft eine Länge von mehr als 100 m erreichen.

In den Gärten nehmen die Kletterpflanzen eine wichtige Stelle ein, doch hat man nicht immer und überall den Vorteil verstanden, den sie uns für die Ausstattung parkartiger Anlagen darbieten. Man kann mit ihnen Mauern und Felsen tapezieren, Spaliere, Schirme und Lauben überziehen, die Säulen der Veranden bekleiden, sie an Metalldrähten laufen, an Bäumen oder Stangen hinauf klettern, die Fenster als Guirlanden umziehen lassen, mit ihnen Hecken verdichten, kahle Sträucher decken und verschönern u. s. w. Derartige Anwendungen finden sich in unserem Buche stets bei den betreffenden Pflanzen angegeben.

Siehe auch Liane, Ranken- und Schlinggewächse.

Klier, Jakob. Ein um die Blumenzucht verdienter Mann. Seine in mehreren Zeitschriften erschienenen Abhandlungen sind teils mit seinem wirklichen Namen, teils mit dem Namen James Farmer unterzeichnet. J. Klier war einer jener immer seltener werdenden Männer, welche neben ihrem Berufsgeschäfte, zu dem sie herangebildet wurden, sich noch mit einem anderen, von ersterem weit abliegenden Fache, als wahre Autodidakten beschäftigen, und in diesem letzteren sich so sehr hervorthun, daß geschulte Meister in demselben sie um die auf diesem Felde errungenen Lorbeeren beneiden könnten. Derselbe Mann, der im Staatsdienste als Kassenbeamter mit Ziffern und Zahlen vortrefflich umzuspringen wußte, der sich durch musterhafte Pflichttreue das Vertrauen seiner Vorgesetzten in hohem Grade zu erwerben verstand, derselbe ist außer seiner Dienstzeit Gärtner und leidenschaftlicher Blumenzüchter aus Neigung geworden. In kurzer Zeit eignete er sich alle jene Kenntnisse und Fertigkeiten an, welche den erfahrenen Praktiker auszeichnen. Sie genügen ihm aber nicht und er sucht sich in diesem Fache noch theoretisch auszubilden, er liest und studiert die anerkannt besten Fachschriften aller Art und überflügelt hierin die meisten Fachgenossen. Er studierte mit Eifer die älteren Schriften über Bastardierung im Pflanzenreiche und war in dieser Partie oft besser bewandert, als mancher Botaniker von Fach. Mit den gesammelten Kenntnissen beginnt er selbst mit Kreuzungen zu experimentieren und wirft sich mit allem Eifer auf die Gattung Pelargonium. Er bringt Metode in das vor ihm planlos geübte und in seinem Erfolge meist dem Zufall überlassene Verfahren und überrascht die Fachgenossen des In- und Auslandes mit gelungenen Erzeugnissen. Die Blumenfreunde in den höchsten Kreisen der Gesellschaft Wien's, an ihrer Spitze die k. k. Majestäten mit den übrigen Mitgliedern des Kaiserhauses, beehrten seinen Garten mit ihrem Besuche und Hunderte von Personen aus allen Schichten der Bevölkerung pilgerten vom Jahre 1825 an durch beinahe 20 Jahre zur Zeit des Pelargonienflors dahin, um sich an dem Anblick seiner Erzeugnisse zu ergötzen. Er selbst versuchte sich im Jahre 1826 als Schriftsteller über die Kultur der Pelargonien mit entschiedenem Glück. Bald waren die Pelargonien Modepflanzen und ein beliebter Ausfuhr-Artikel nach allen Ländern Europa's. Die Superiorität, welche sich dieser Artikel der Hortikultur in Wien wie auf anderen Blumenmärkten des Continents bis zur Stunde zu erhalten wußte, datiert aus jener Zeit und die Geschichte des Gartenbaues in Oesterreich bezeichnet Klier mit Recht als den Schöpfer der Pelargonien. Aber auch um die Verbesserung der Chrysanthemen, Astern, Aurikeln,

Levkoyen, Tulpen, Rosen und Päonien hat sich Klier viele Verdienste erworben.

Klima. Das K. hat von jeher großen Einfluß auf den Stil und die Einrichtung der Gärten gehabt und wird ihn immer haben. Der Südländer sucht Schatten, Kühle und Ruhe, die er unter hohen Bäumen und bei springenden Wassern findet. Gewohnheit und Hitze verhindern weite Gänge. Der Bewohner von Gegenden mit gemäßigtem Klima hat das Bedürfnis nach Bewegung im Freien, die er im Park findet oder im Walde sucht. Aber auch in diesen Gegenden unterscheiden sich die Gewohnheiten und Bedürfnisse der Völker und Länder. Das sonnenarme England verlangt weite Rasenflächen mit wenig Schatten, das von der Sonne mehr begünstigte Festland viele waldige Partien, wodurch die Rasenflächen verkleinert werden. Der kältere Norden Europa's hat an seinen langen heißen Sommertagen viel Schatten nötig, aber zu anderen Zeiten auch Schutz durch dichte Pflanzungen gegen die schneidenden Winde. An der Seeküste ist es zuweilen nötig, selbst die Aussicht auf das Meer mit Bäumen zuzupflanzen, um den Garten gegen Stürme zu schützen. Einen großen Unterschied bewirkt das K. auf die Wahl der anzupflanzenden Gehölze, sowie auch der Blumen. Um dies zu erkennen, braucht man nur die Gärten England's, Frankreich's und anderer Gegenden mit milderem Klima mit denen in Rußland zu vergleichen, wo selbst unsere gewöhnlichen Blütensträucher fehlen. Wer Gärten anlegt und unterhält, muß alle diese Rücksichten nehmen.

Klimme, s. Cissus.

Klöwen, s. Johannislauch.

Klump oder Schrupp (von dem englischen shrub) wird von Gärtnern und in Büchern noch manchmal für Baum- oder Strauchgruppe gebraucht. So sehr manche Gruppirungen solcher Art einem Klumpen gleichen, so ist doch das häßliche, barbarische Wort entschieden zu verwerfen.

Knab, Michael, Verwalter der Besitzungen des Freiherrn von Stieber in Vorchheim bei Nürnberg, eines dem Obstbau leidenschaftlich ergebenen Mannes, der sich deshalb auch keinen besonderen Pelzmeister, d. h. Veredler und Obstgärtner hielt, sondern sich rühmen durfte, alle seine Obstbäume mit eigener Hand veredelt zu haben. Durch ihn angeregt verfaßte K. ein Buch, in welchem sich alle damals angebauten Obstsorten, insbesondere Aepfel und Birnen, beschrieben fanden, und ließ es auf Kosten seines Auftraggebers drucken unter dem Titel „Hortopomologium, d. i. ein sehr liebreiches und auserlesenes Obstgarten- und Pelzbuch." Leider erschien es in einer sehr ungünstigen Zeit, im Jahre 1620, wo bereits der verheerende Religionskrieg, den man als dreißigjährigen bezeichnet, seinen Anfang genommen hatte. Obgleich es anfangs eine große Verbreitung gewann, so verlor es sich doch bald in den Wirren der Zeit. S. auch Duemler.

Knäuel, glomerulus, nennt man eine Häufung kleinerer Blüten, deren Blütenstiele sehr kurz sind oder ganz fehlen. Gewöhnlich steht er in Blattachseln. Beispiele sind Feldsalat (Fedia olitoria) und Karthäuser Nelke.

Kneifelerbsen, s. u. Erbsen.

Knight, Thom. Andr., geb. 1759, † 1838 als Präsident der Londoner Gartenbaugesellschaft. Er schrieb über Pflanzenphysiologie, ist aber hauptsächlich durch seine Theorie bekannt geworden, nach welcher sich unsere Obstsorten allmälig verschlechtern und endlich aussterben. Er nahm nämlich an, daß alle Exemplare einer bestimmten Apfel- oder Birnsorte von einem einzigen Individuum abstammen und trotz vorgenommener Trennung einzelner Teile, der Edelreiser, und ihrer Verbindung mit einem anderen Grundstamme immer noch ein einziges Individuum bilden. Sein Leben ist fortwährend an das des ersteren Individuums gebunden und kann deshalb nicht länger dauern, als dieses, wenn es sich noch im Zusammenhange befände. Wenn nach Knight ein Baum des Goldpeppings ein Alter bis zu 200 Jahren erreicht, so können auch alle die Goldpeppings, welche von dem ersten abstammen, als ein einziges, wenn auch geteiltes Individuum auch nicht länger leben und müssen demnach in 200 Jahren aussterben. Der Goldpepping sei — so berichtetete Knight 1797 — jetzt schon viel schlechter als noch vor wenigen Jahren und werde bald seinem gewissen Untergange entgegengehen.*) Die Erfahrung hat die Grundlosigkeit dieser Annahme bewiesen. Van Mons (s. Mons) machte sich diese Theorie zu eigen und suchte sie durch neue, aber schwache Beweisgründe zu stützen.

Knoblauch (Allium sativum). — In den Monseeischen Glossen chlovolouh genannt, d. i. Lauch, dessen Zwiebeln (Zehen) einen Kloben, einen Knollen bilden. In Sicilien wild und schon von den landwirtschaftlichen Schriftstellern des alten Roms als Kulturpflanze erwähnt. Der K. ist perennierend und blüht im Juni. Der Stengel ist vor der Blüte ringförmig zusammengedreht, streckt sich aber später und trägt eine Dolde mit Zwiebelchen, zwischen denen einige unfruchtbare Blüten stehen. Die Fortpflanzung wird durch die Zehen bewirkt, welche im Herbst oder April in warm gelegenen, lehmig-sandigen Boden mit alter Kraft gesteckt werden, wobei man die Reihenentfernung zu 20 cm, den Abstand der Zwiebeln zu 15 cm annimmt. Hier und da sucht man das Wachstum der Zwiebel dadurch zu befördern, daß man die Blätter zusammenknotet. Wenn die Blätter gelb zu werden beginnen, nimmt man die Zwiebeln aus und hängt sie zum Trocknen an einem luftigen Orte auf. Man kann sie aber auch zweijährig werden lassen, wodurch die Anzahl der Zehen eine bedeutend größere wird. Eine neuerdings eingeführte Sorte besitzt statt der weißen Zwiebelhaut eine rosenrote. Der Anbau des Knoblauchs ist, günstige örtliche Verhältnisse und sicheren Absatz vorausgesetzt, sehr einträglich.

Knochenkohle, s. Kohle.

Knochen. — Wie alle Thier- und Pflanzenstoffe bestehen die Knochen aus verbrennlicher (organischer) Substanz und Asche, von denen erstere, abgesehen von einer bestimmten Menge Fett, vorzugsweise aus stickstoffhaltigem, Leim gebendem Gewebe, sogenannte Knorpelsubstanz, letztere im Wesentlichen aus phosphorsaurer Kalkerde besteht. Wir sehen daher in den Knochen die beiden wichtigsten Pflanzennährstoffe — Phosphorsäure und Stickstoff — vereinigt und so ist es erklärlich, daß dieselben schon früh in der Landwirtschaft (als Dünger für die Weinstöcke in Süd-Frankreich) Verwendung fanden. Im großen Durchschnitte kann

*) K. Koch in „Die deutschen Obstgehölze."

man in den absolut trockenen, reinen Knochen 30 Prozent organische Substanz (incl. Fett) und 70 Prozent Asche annehmen, doch schwanken diese Zahlen für die käuflichen Knochen sehr wesentlich, da dieselben oft sehr beträchtlich durch anderweitige Abgänge (Fleisch, Haut, Gedärme, Darminhalt, Schmutz und dergl.) verunreinigt sind, auch sind dieselben nie ganz trocken, sie enthalten vielmehr oft sehr beträchtliche Mengen — bis 30 Proz. — Wasser.

In rohem Zustande sind die Knochen als Dünger fast wertlos, weil sie sich im Boden nur sehr langsam zersetzen und alle tierische Stoffe nur nach stattgehabter Fäulnis düngend wirken können. Es liegt dies einerseits an der sehr dichten Beschaffenheit der Knochensubstanz, andererseits am Fettgehalte derselben. Beide Faktoren verhindern den Zutritt der Luft, des Wassers und der Fäulnispilze zu den inneren Teilen der Knochen und in Folge dessen den Eintritt der Fäulnis. Bei der Verarbeitung der Knochen, wie sie in den Knochenmühlen und Knochenkohlefabriken geschieht, werden diese beiden Hindernisse beseitigt, indem das Fett durch Dämpfen entfernt und der Zusammenhang der Knochenmasse in sich durch Mahlen der gedämpften und getrockneten Knochen zerstört wird. Auf die Einzelheiten dieser Fabrikation einzugehen, liegt außerhalb der Zwecke dieses Werkes; wer sich spezieller dafür interessirt, den verweisen wir auf die schon öfter citirte Schrift von Dr. A. Rümpler, „Die käuflichen Düngestoffe ꝛc."; erwähnt werden muß jedoch, daß durch den Prozeß des Dämpfens auch die chemische Beschaffenheit der Knochen verändert wird, insofern, als sich die (unlösliche) Knorpelsubstanz in löslichen und leicht faulenden Leim verwandelt.

Das aus den Knochen nach oben beschriebener Methode hergestellte Fabrikat ist im Handel unter dem Namen Knochenmehl bekannt, dessen Stickstoffgehalt je nach Qualität der Knochen und nach der Art der Darstellung des Mehles zwischen 2,5 und 4,8 Prozent schwankt, während der Phosphorsäuregehalt 26,5 bis 19,0 Prozent beträgt (je höher der Stickstoff, desto niedriger die Phosphorsäure). Diese schwankende Zusammensetzung des Knochenmehles, sowie der Umstand, daß dasselbe als feines gelblichgraues Mehl sehr leicht verfälscht werden kann, machen es dem Consumenten zur Pflicht, nur unter Garantie des Gehaltes und der Reinheit zu kaufen, sowie auch eine Probe des gelieferten Fabrikates von einem sachverständigen Chemiker untersuchen zu lassen.

Die Düngerwirkung des Knochenmehles beruht nicht nur in dem Gehalte an Stickstoff und Phosphorsäure, sondern auch in der eigentümlichen Form, in der sich ersterer befindet. An sich nämlich ist die im Knochenmehle enthaltene Phosphorsäure unlöslich, da sie mit Kalk zu dreibasischem phosphorsauren Kalke verbunden ist (s. Phosphate), sie löst sich jedoch reichlich in faulendem Leim und ist daher im Boden den Pflanzen zugänglich. Dieser Umstand ist unter Umständen für den Landwirt höchst wichtig, da derselbe eine Düngung des meist stark ausgesogenen Untergrundes gestattet. Selbstverständlich kommt einer Mischung von feingemahlenen Phosphaten mit stickstoffhaltigen Substanzen (Ammoniaksalz, tierischen Abfällen) diese Eigentümlichkeit des Knochenmehles nicht zu, selbst wenn dieselbe in ihrem Gehalte an Stickstoff und Phosphorsäure mit letzterem genau übereinstimmt, und ist daher schon aus diesem Grunde wichtig, daß der Käufer sich strengstens die völlige Abwesenheit fremder Zusätze garantieren läßt.

Da die Wirkung des Knochenmehles vorzüglich auf der Fäulnis des in demselben enthaltenen Leimes beruht, so kann man dieselbe beschleunigen, wenn man diese Fäulnis schon vor dem Aufbringen auf den Acker einleitet. Zu diesem Zwecke formt man aus dem Mehle Haufen, begießt dieselben mit Mistjauche oder Urin und bestreut sie zur Verhinderung von Ammoniakverlusten mit Gipsmehl. Nach Dr. Pagel soll man auf 50 kg Mehl 20 Liter Harn oder Jauche verwenden und die Masse mit 5 kg Gyps pro 50 kg Mehl innig vermengen. Die aus dieser Mischung geformten Haufen bleiben mit Gips oder Erde bedeckt drei bis 4 Wochen ruhig liegen; sie erhitzen sich dabei sehr stark in Folge der rasch eintretenden Zersetzung, kühlen sich jedoch gegen Ende dieses Zeitraumes wieder ab; man entfernt alsdann die Gips- und Erddecke, feuchtet die etwa vorhandenen trockenen Stellen nochmals mit Jauche an und deckt den Haufen wieder zu. Binnen einigen Wochen werden dann auch die letzten Reste des Knochenmehles den Gährungsprozeß durchgemacht haben. Eine derartige Vorbereitung des Knochenmehles erhöht die Wirkung desselben ungemein; dieselbe ist besonders den Gärtnern sehr zu empfehlen, weil die von diesen verwendeten Mengen dieses Düngers meist nicht so groß sind, daß dabei die Arbeitskräfte wesentlich vermehrt werden müßten.

Da der Fischguano (s. diesen) in der Hauptsache ebenfalls aus Knochensubstanz (Gräten) besteht, so gilt das über die Wirkungsweise des Knochenmehls Gesagte auch für diesen; auch für diesen ist die oben beschriebene Fermentation von großem Nutzen.

Zuweilen verarbeitet man das Knochenmehl (auch den Fischguano) noch weiter, indem man es aufschließt (s. Phosphate). Man behandelt dasselbe mit Schwefelsäure und stellt dadurch aus dem unlöslichen basischen, phosphorsauren Kalke löslichen sauren, phosphorsauren Kalk her, gerade wie dies bei der Herstellung von Superphosphaten geschieht. Da hierbei zum Gewichte des Knochenmehles noch das der verwendeten Schwefelsäure kommt, so ist der Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt des aufgeschlossenen Knochenmehles niedriger, als der des sogenannten gedämpften, man erhöht daher häufig den ersteren durch Zusatz stickstoffreicher Körper (Ammoniaksalz, Blutmehl ꝛc.) und erhält so ein Produkt, welches auf 5—6 Prozent Stickstoff, 9—10 Prozent lösliche Phosphorsäure enthält.

Die Wirkungsweise der aufgeschlossenen Knochenmehle unterscheidet sich von der des unaufgeschlossenen insofern, als hier die auflösende Wirkung des faulenden Leimes in ihrem Werte zurücktritt. Sie ist dieselbe, wie die einer Mischung von Superphosphaten (s. Phosphate) mit tierischen Abfällen (s. diese).

Wem rohe Knochen sehr billig zur Verfügung stehen, was nebenbei bemerkt, nur an wenigen Orten der kultivierten Länder der Fall ist, der kann dieselben auch durch eine Art von Compostierung in einen guten Dünger verwandeln, indem er dieselben mit gebranntem Kalke zusammenschichtet (s. Compost) und den Haufen mit Erde bedeckt. Nach einigen Wochen wird der Haufen geöffnet, umgesetzt und wieder bedeckt, bis schließlich die

ganze Masse zu einem feinen Pulver zerfallen ist, welches man ohne Weiteres ausstreuen oder einem aus anderen Stoffen bereiteten großen Compostberge einverleiben kann. Da bei der Knochenmehlfabrikation stets sehr wertvolle Nebenprodukte (Leim und Fett) gewonnen werden, die die Fabrikationskosten selbstverständlich stark reduzieren, wenn nicht das Knochenmehl, wie bei der Knochenkohlefabrikation, selbst Nebenprodukt ist, so wird diese Compostierung der Knochen nur ausnahmsweise rentabel sein, besonders da der Einkauf derselben ihrer wechselnden Zusammensetzung wegen eine sehr schwierige ist.

Knochenkohle, grob oder fein gepulvert, im Handel als Spodium verbreitet, als Zusatz (10 pCt.) zu allen Erdarten, die viele noch unzersetzte organische Reste (Mistbeet-, Laub- und Heideerde) enthalten, für das Wachstum und die Gesundheit der Topfgewächse von günstiger Wirkung und in einer etwas minderprocentigen Beimischung auch dem Gedeihen der Stecklinge und feiner Aussaaten förderlich. Fein gemahlen eignet sie sich für alle Kulturen, deren Aufgabe in kurzester Zeit zu lösen ist, als grobes Pulver für die Kultur solcher Gewächse, die mehrere Jahre in dem gegebenen Boden aushalten müssen.

Siehe auch Phosphate.

Knochenmehl, s. Knochen.

Knollen sind Anschwellungen von Wurzeln oder Stämmen, welche in erster Linie die Bestimmung haben, für eine Pflanze Reservenahrung aufzuspeichern. Dahin gehören z. B. die Knollen der Spiraea Filipendula, des Lathyrus tuberosus, der Päonien u. a. Schwellen ganze Achsenteile knollig an, wie z. B. bei der Kartoffel, bei vielen Orchideen, bei einigen Schachtelhalmen, bei einigen Cyclamen u. s. w, dann können sie durch Knospenbildung zugleich der vegetativen Fortpflanzung dienen und heißen in solchem Falle Knollenknospen.

Knollensellerі, s. Selleri.

Knorpelkirschen. — Sie bilden die 2. Ordnung der 1., 2. und 3. Klasse des Süßkirschengeschlechtes (s. Kirsche). Als die vorzüglichsten Sorten gelten folgende. Schwarze Knorpelkirschen: Hedelfinger Riesenkirsche, große und gute Frucht der 3. Kirschenwoche. — Große schwarze K., saftvolle Frucht von pikant-süßem Geschmack, für Tafel und Wirtschaft vorzüglich, 5. Kirschenwoche. — Große Germersdorfer, Frucht nach Größe und Güte vortrefflich, 5. Kirschenwoche; Baum von kräftigem Wuchse und sehr tragbar. — Schneider's späte K., gute Frucht der 5. Kirschenwoche; Baum tragbar. Bunte Knorpelkirschen: Große Prinzessinkirsche (Lauermanns-Kirsche), Frucht sehr groß, rot, gelblich marmoriert, saftig und süß, für jeden Gebrauch vorzüglich, 4. Kirschenwoche. — Büttner's späte rote K., schöne und sehr schmackhafte, längere Zeit am Baume haltbare Frucht der 4. Kirschenwoche; Baum sehr tragbar. — Wachsknorpelkirschen: Dönissen's gelbe K., sehr gute Tafelfrucht der 5. Kirschenwoche. Starkwachsend und fruchtbar.

Knospe. Die K. verhält sich zum Sproß, wie der Keim zur entwickelten Pflanze, d. h. sie ist der unentwickelte Zustand desselben. Der wesentliche Teil einer K. ist die Achse. Diese kann niemals fehlen; dagegen braucht eine K. nicht gerade notwendig Blattanlagen zu besitzen, wenngleich das in der Regel der Fall ist. Eine ganz blattlose K., wie z. B. die Vermehrungsknospe der terrestrischen Orchideen (s. d. Wort) wird Knolle genannt.

Die Knospen sind verschieden, 1) nach dem Ort ihres Ursprunges, 2) nach ihrer Structur und ihrem Zweck. Der Hauptunterschied bezüglich des Ursprunges ist bei den höheren Pflanzen der zwischen Axillarknospen und Adventivknospen. In den Blattachseln können bei den meisten thalamischen Pflanzen regelmäßig Knospen entstehen, wenn sie auch keineswegs immer wirklich zur Ausbildung gelangen. Im weitesten Sinne des Wortes kann man alle nicht axillär entstehenden K. Adventivknospen nennen. In der Structur sind die K. sehr verschieden und erfüllen daher auch ganz verschiedene Zwecke. Eigentlich ist jede K. ein vegetatives Vermehrungsorgan, denn sie erzeugt einen neuen Sproß, der als eine vegetative Wiederholung der Achse angesehen werden muß. Der Achsensproß schließt häufig mit einer Endknospe oder Terminalknospe ab, so bei fast allen Dicotyledonen, während der perennierende Stamm der Monocotyledonen, z. B. der Palmen, ohne Terminalknospenbildung eigentlich ununterbrochen weiter wächst.

Außer der Vermehrung dient die K. der thalamischen Pflanzen häufig der geschlechtlichen Fortpflanzung, der Ernährung und der Erhaltung während ungünstiger Jahreszeiten. Man kann daher unterscheiden: Laubknospen, Blütenknospen, Knollenknospen und Zwiebeln. Laub- und Blütenknospen sind meist durch eine Anzahl kurzer schuppiger, derber und nicht selten harziger äußerer Blätter gegen die Witterung geschützt, doch fehlen diese schützenden Decken bisweilen. So z. B. besitzen die Rhodoraceen (Rhododendron, Azalea und andere) Deckschuppen, wogegen sie den ganz nahe verwandten Ericineen (Calluna, Erica) fehlen. Die Knollenknospen sind mit einem knollig angeschwollenen Achsenkörper versehen, welcher durch die in ihm abgelagerte Reservenahrung zur Ernährung der Sprosse oder jungen Pflanzen wesentlich beiträgt. Die Knollenknospe kann eine einfache sein (Orchideenknolle) oder zusammengesetzt (Kartoffel). Im letzten Falle repräsentiert sie eigentlich eine Achse mit einer größeren Anzahl von Axillarknospen. Die Zwiebel ist eine K., deren Blätter stark anschwellen, verkürzt und fleischig werden und ebenfalls als Reservestoffbehälter dienen. Sie ist selten einblätterig, wie bei Colchicum, meistens vielblätterig wie bei vielen Liliaceen. Zwiebeln können sowohl der Erhaltung (Ueberwinterung oder Uebersommerung), als der Vermehrung dienen. Die unterirdischen Zwiebeln der eigentlichen Zwiebelgewächse dienen oft beiden Zwecken zugleich, so z. B. regelmäßig beim Knoblauch, welcher außer der centralen blühenden Zwiebel eine ganze Anzahl von Axillarzwiebeln, die sogenannten Klauen, treibt. Bei Lilium bulbiferum und Dentaria bulbifera entstehen aus Axillarbildungen Brutzwiebeln, ja bei einigen Allium-Arten sogar aus Blütenknospen. Dagegen hat die unterirdische Zwiebel in erster Linie den Zweck, in kälteren Gegenden das Gewächs durch den Winter und in Steppen, wie z. B. bei den Irideen des südlichen Afrika, durch die trockene heiße Jahreszeit zu bringen, denn die Zwiebel dient, wie als Reservestoffmagazin überhaupt, so besonders als Wasserreservoir. Bei Monocoty-

ledonen ist die Zwiebelbildung weit häufiger als bei Dicotyledonen, doch kommt sie bisweilen vor, wie z. B. bei den Oxalideen. Vergleiche auch Augen.

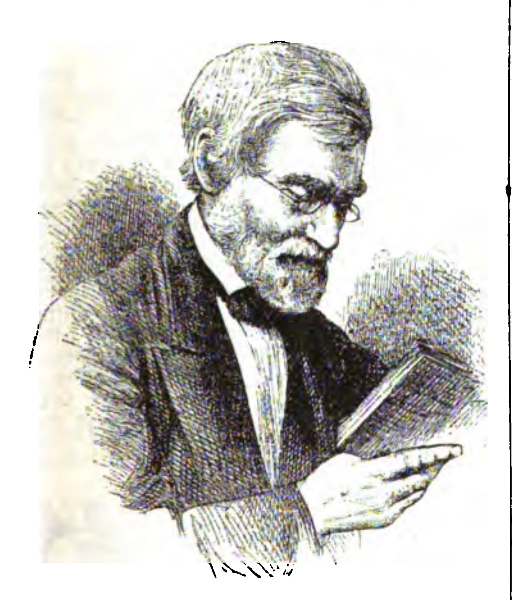
Knospenlage, praefoliato, in der Laubknospe die Lage der Blätter zu einander, die Weise, in der sie gerollt oder gefalzt sind.

Knospenwickler, s. u. Blattwickler.

Knoten, vergl. Gliederung.

Knotenblume, s. Leucojum vernum.

Koch, Karl Emil Heinrich, zuletzt Professor an der Universität in Berlin, war geboren am 6. Juni 1809 auf dem väterlichen Gute Ettersberge bei Weimar, zeichnete sich schon früh durch Liebe zu den Pflanzen aus und das Streben, den Ursprung und die Heimat unserer Obstbäume zu erforschen. Er kam dadurch in Konflikt mit seinem Vater, der ihn zum praktischen Landwirt erziehen wollte; aber der Hofgärtner Fischer im Park von Weimar nahm sich des zehnjährigen Knaben an, erlaubte ihm im Park die Anlage eines kleinen systematisch geordneten Gartens und vermittelte dadurch die Bekanntschaft Koch's mit Göthe, selbst mit dem Großherzog Karl August. K. bezog 1829 die Universität Jena, wo Fritz Reuter



Professor Dr. Karl Koch.

sein intimer Studiengenosse war. Promovirte 1833 zum Doktor der Medizin und, nachdem er den Ruf, eine Pfälzer Auswanderungsgesellschaft vorerst als Schiffsarzt nach Amerika zu begleiten, abgelehnt hatte, behufs seiner Habilitirung als Privatdozent zum Doctor philosophiae. Seine Vorlesungen begannen im Sommersemester 1834. Wurde 1835 zum Professor ernannt, verlobte sich 1836 mit seiner späteren Frau, Therese Weighardt, der Tochter des Professors der Mathematik gleichen Namens. Aber die Sehnsucht nach dem Heimlande unserer Obstbäume führte ihn im Mai letzgenannten Jahres, nachdem er sich den Schutz der Großherzogin-Großfürstin Maria Paulowna erworben, nach Berlin, wo er mit A. von Humboldt u. a. wissenschaftlichen Größen bekannt wurde, nach Petersburg, Tiflis, das „Paris der Kaukasusländer", wo er sich die Gunst des Oberbefehlshabers Baron von Rosen und die Freundschaft des Fürsten Konstantin Suwaroff, des Enkels des berühmten Feldmarschalls, erwarb, die ihn in seinen Bestrebungen sehr unterstützten. Im Begriff, den Ararat zu besteigen, wurde er krank und mußte den Weg nach der Heimat antreten, wo er im Mai 1838 ankam. Verband sich am 2. Oktober 1838 ehelich mit seiner Verlobten, die ihm bis zu seinem Ende eine treue Gefährtin und stete Vertraute gewesen ist. Im Mai 1843 trat K. seine zweite Reise nach dem Kaukasus an und zwar im Auftrage der Berliner Akademie der Wissenschaften und mit einem Reisegeldzuschuß aus der Schatulle des Königs Friedrich Wilhelm IV. Die Reise ging diesmal über Wien und richtete sich zuvörderst auf die östlichen Provinzen des türkischen Reichs, von dort in die Tiefen Klein-Asiens nach Trebisond, und das pontische Gebirge, welchen gewaltigen Bergzug er dreimal überstieg, weil von hier aus durch Lucullus die Ueberführung edler Kirschen nach Italien stattgefunden hatte. K. fand den Kirschbaum wild und angebaut hier auch zahlreich vertreten, aber unerwarteter Weise nicht den Sauer-, sondern den Süßkirschbaum. K. kehrte 1844 nach Jena zurück und beschäftigte sich mit dem Ordnen seiner zahlreichen Sammlungen und der Veröffentlichung seiner Reisebeschreibung. Vom Minister Eichhorn nach Berlin berufen, siedelte er 1847 dorthin über, wurde 1849 unter Link Adjunkt am dortigen Königlichen botanischen Garten, 1852 General-Sekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues und Redakteur der Verhandlungen desselben, 1857 Redakteur der Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde, des Organs eines jeden gärtnerischen Fortschritts in allen Landen, die er bis 1873 geleitet hat. Von 1856 an vertrat er, der schon als kleines Kind am liebsten Gärtner war, den deutschen Gartenbau auf allen Kongressen und größeren Ausstellungen des In- und Auslandes, wo der namentlich im Auslande hochgeehrte Mann meist den Preisrichter-Kollegien vorstand, und arbeitete den Plan zu einem großen dendrologischen Garten bei Berlin aus, das 30jährige Ziel seines ganzen übrigen Lebens, dessen Erreichung ihm wenige Tage vor seinem Tode in sichere Aussicht gestellt war. Ein weiteres Ziel war die Beförderung des Obstbaues, zu welchem Zweck er 1853 mit Thränhardt, Oberdieck und Lucas den deutschen Pomologenverein gründete, dem er bis beinahe in die Gegenwart präsidierte, und bearbeitete mehrere Jahre statistische Erhebungen für den Obstbau im deutschen Reiche, wobei er überall anregend, fördernd und beratend wirkte. Bekannt sind seine Werke: Die Dendrologie und Vorlesungen über Dendrologie (Landesverschönerung, Baumkunde); sein Schwanengesang war das Werk „die Bäume und Sträucher des alten Griechenland's und deren ästhetische Verwendung", das er am 23. Mai 1879, Abends 10 Uhr vollendet hatte; am 25. Mai fand man ihn früh Morgens tot im Bette; sein Tod war ruhig und schön, im Schlafe eingetreten.

Koch, Wilh. Daniel wurde 1771 in der bayerischen Pfalz geboren und studierte von 1790 — 1794 Medizin, beschäftigte sich aber vorzugsweise mit der Pflanzenwissenschaft, die auch später, als

er in Kaiserslautern als viel gesuchter Arzt lebte, sein Lieblingsstudium blieb. Die Erforschung und Feststellung einheimischer Pflanzen verschaffte ihm bald einen bedeutenden Ruf, besonders seit 1823, wo er mit Martens den 1. Band von Röhling's Flora Deutschlands herausgegeben hatte. 1824 wurde er als Professor der Botanik nach Erlangen berufen, wo er bis zu seinem gegen Ende 1849 erfolgten Tode in reich gesegnetem Wirken stand. Das größte Verdienst hat er sich um die Erforschung der deutschen Flora erworben. Seine Synopsis steht noch unerreicht da.

Kochbirnen, längliche bilden die 12. Klasse des Lucas'schen Birnsystems (s. u. Birne, Birnbaum). Empfehlung verdienen folgende Sorten: Kampervenus, von der Gestalt einer Dechantsbirne oder einer Williams Christbirne, mit geschmeidiger, etwas fettiger, in der Lagerreife citrongelber, sonnenwärts oft schwach gerötheter, mit braunen, grün umsäumten Punkten besetzter Schale. Vorzügliche Frucht, welche bis zum Frühjahr benutzt werden kann. Baum kräftig, gegen rauhes Klima unempfindlich und von langer Lebensdauer. — Baronsbirn, von ächter Birnform, mit hellgrüner, später hellgelber, sonnenwärts goldgelber Schale mit grünen rotumsäumten Punkten. Das Fleisch kocht sich schön rot, ist aber lagerreif auch für den Rohgenuß annehmbar. Vom Januar bis zum April zu benutzen. — Queenbirn, vorzügliche Wirthschaftsbirne mit glatter, hellgrüner, in der Lagerreife schwach citronengelber, sonnenwärts schwach gerötheter Schale mit zahlreichen Punkten. Kocht sich schön rot. Vom November an den ganzen Winter hindurch zu gebrauchen. Der kräftige und gesunde Baum giebt reiche Ernten.

Kochbirnen, rundliche bilden die 13. Klasse des Lucas'schen Birnsystems (s. Birne und Birnbaum). Als die beste der hierher gehörigen Früchte ist zu empfehlen der Kuhfuß. Schale glatt, glänzend, mattgrün, später grünlichgelb, weißgrau punktiert. Fleisch milchweiß, mürbe und schmalzartig, wenn die Frucht früh gebrochen wurde. Wird am besten gegen den 10. September geerntet und ist 4 Wochen lang zu gebrauchen, zum Kochen und Schmoren vorzüglich. Der Baum wird groß und alt und trägt im kräftigsten Alter fast alljährlich sehr reich.

Kochsalz ist eine Verbindung von Chlor mit Natrium, welche bei der Bereitung der Speisen (daher der Name), als Viehsalz und in dem Gewerbe eine ausgedehnte Verwendung findet. Auch zur Düngung ist dasselbe vielfach empfohlen worden, doch sind die mit demselben erzielten Resultate im Ganzen sehr zweifelhafter Natur. Seine Wirkung ist, wie die des Gipses und des Kalkes (s. d. Artikel) vorzugsweise eine indirekte in sofern, als Kochsalzlösungen im Stande sind, gewisse Bestandteile des Bodens löslich, also für die Pflanzen annehmbar zu machen. Während aber Gips und Kalk, besonders den höchst wichtigen Pflanzennährstoff Kali in Lösung bringen, scheidet das Kochsalz vorzugsweise Kalk und Magnesia aus ihren unlöslichen Verbindungen aus. Nun finden aber die Pflanzen einerseits von diesen Stoffen in den meisten Bodenarten genügende Mengen in löslichem Zustande, andererseits ist die Form der durch das Kochsalz gebildeten löslichen Kalk- und Magnesiasalze eine für die Pflanzen sehr ungünstige — es bilden sich im Boden wie bei der Chlorkaliumdüngung (s. Kalisalze) Chlorcalcium und Chlormagnesium —, so daß der geringe Erfolg der Kochsalzdüngung, der bei unvorsichtiger Anwendung sogar zu einem Mißerfolge werden kann, leicht erklärlich ist. Diese Gründe sind es auch, welche die unter Kalisalze besprochenen geringhaltigen Staßfurter Salze als zur Düngung unbrauchbar erscheinen lassen; dieselben würden höchstens als Kochsalzdünger gelten können, doch sind sie als solcher zu teuer, da man für sie 75 Pfennige und mehr pro Centner bezahlen muß, während denaturirtes, sogenanntes Gewerbesalz ab Salzwerk etwa 25—30 Pf. kostet. Nur auf nassen Wiesen hat man mit den stark kochsalzhaltigen Düngesalzen zuweilen Erfolge erzielt, doch erklärt sich dieser Umstand leicht durch den hohen Wassergehalt des Bodens, durch den die schädlichen Stoffe stark verdünnt und dadurch unschädlich gemacht werden.

Nur für einige Pflanzenarten möchten vorsichtige Versuche mit Kochsalz zu empfehlen sein. In diesem Falle soll dasselbe aber nicht indirekt, sondern direkt, ernährend wirken. In der eigentlichen Landwirtschaft kommen solche Pflanzen nicht vor, wohl aber in der Gärtnerei, die Meerstrands- und Meerwasserpflanzen, einige Gemüse, wie Spargel u. a. Dieselben zeichnen sich in den unter Pflanzenaschen zusammengestellten Tabellen durch ihren hohen Natrongehalt aus und verlangen daher diesen Stoff im Boden.

Koelreutëria paniculata *Laxm.* — Fam. Sapindaceae. — Ein baumartiger Strauch aus China, von ziemlich steifem Wuchse, aber dessen große, bis 30 cm lange, gefiederte, lebhaft grüne Blätter eine sehr schöne Belaubung bilden, und der daher namentlich zur Freistellung auf dem Rasen zu empfehlen ist. Die grünlich-gelben, polygamischen Blüten mit unregelmäßiger Krone sind klein, stehen aber in großen, aufrechten Rispen an den Spitzen der Zweige und bilden immerhin eine fremdartige, in das Auge fallende Erscheinung. Der Strauch zeigt sich in Nord- und Mittel-Deutschland häufig empfindlich und ist daher selten in unseren Gärten, doch mögen in dieser Beziehung auch Boden- und andere Verhältnisse mitwirkend sein, da er in neuerer Zeit z. B. bei Erfurt, selbst harte Winter ohne jeden Schutz überdauert hat. Vermehrung durch importierten Samen.

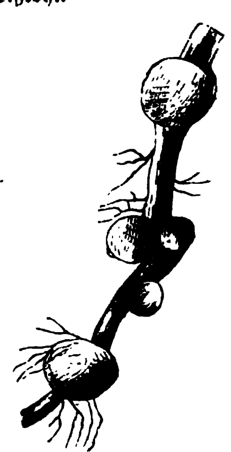
Kohl, römischer, s. Beißkohl.

Kohlblattlaus, siehe Blattläuse.

Kohleule, s. Eulen.

Kohlfliege, s. Fliegen.

Kohlgallenrüßler (Ceutorhynchus sulcicollis). Diese Käferart benagt nicht nur die Kohlarten, sondern legt auch seine Eier in die Wurzeln derselben, wodurch die Entstehung der sogenannten Gallenkrankheit herbeigeführt und die Vollentwickelung des nutzbaren Teils der Kohlgewächse gehemmt wird. Das einzige Mittel, der Vermehrung dieses schädlichen Insekts Schranken zu setzen, besteht darin, daß man die Strünke bald



Kohlrabiwurzel mit Gallen.

nach der Aberntung der mit Kohlrabi u. s. w. besetzten Quartiere sammelt und sie verbrennt und so mit ihren Insassen, den sechsbeinigen Larven, unschädlich macht.

Kohlgallmücke, Cecidomyia brassicae, eine winzige Mückenart, deren etwa 2 mm lange weiße Larve Ende Mai und Juni in großen Gesellschaften in den Schoten der Kohlgewächse lebt und an den Samen saugt. In Folge dessen werden die Schoten gelb, noch ehe die Samen reif geworden, und öffnen sich, worauf sich die Larve in der Erde verpuppt. Leider ist gegen die Angriffe dieser Mücke nichts auszurichten.

Kohlpalme, s. Euterpe.

Kohlrabi, *Oberkohlrabi.* — Der Name bedeutet einen Kohl, dessen Strunck rübenartig angeschwollen ist, also eine oberirdische Rübe bildet. Wahrscheinlich die Lacuturris des Plinius, in alten Kräuterbüchern Rübenköl, caulirapum, genannt. Die in Gemüsegärten angebauten, nicht zahlreichen Sorten unterscheiden sich durch Farbe und Größe der Köpfe, durch raschere oder langsamere Entwickelung und die Beschaffenheit des Fleisches. 1. *Wiener Glaskohlrabi,* in einer weißen und einer blauvioletten Varietät, Strunk niedrig, Kopf klein, kugelig, mit wenigen, kurzen, lang gestielten Blättern, feinschalig, zartfleischig; er wird vorzugsweise zum Treiben und zum frühen Anbau benutzt. — 2. Erfurter (Dreienbrunnen-) Kohlrabi, kommt dem weißen Wiener nahe und hat ebenfalls nur wenige feine, lang gestielte Blätter, hat aber den Vorzug, daß er bei früher Auspflanzung und ungünstiger Witterung weniger leicht durchgeht, als dieser. — 3. *Englischer Kohlrabi,* blau und weiß, mittelfrüh, bei gleichzeitiger Aussaat etwas später verbrauchsfähig, als der Wiener, und vier Wochen früher als der späte (Feld-) Kohlrabi. Blätter etwas größer, als bei jenem, Kopf abgeplattet, Fleisch für längere Zeit zart und saftig. Zur ersten und zweiten Aussaat für das freie Land geeignet. — 4. *Riesenkohlrabi,* spät, mit kräftig entwickelten Blättern; Köpfe blau oder weiß, rundlich, nach unten oft sich verjüngend, dickschalig, bis 3—5 kg schwer, mit selten holzig werdendem, zartem und saftigem Fleische; nur zur Spätkultur geeignet. — 5. *Goliath-K.* mit blauem Kopfe, der nicht selten ein Gewicht von 10 bis 12 kg erreicht, ohne innen holzig oder hohl zu werden.



Erfurter Dreienbrunnen-Kohlrabi.

Den Wiener und Erfurter K. säet man Anfang März recht dünn in ein lauwarmes Beet, deckt letzteres in kalten Nächten mit Strohmatten und Läden und pflanzt ihn im April bis an die Blätter mit einem Abstande von 30 cm. Von März bis Juni kann man, um sich dieses zarten Gemüses eine längere Folge zu sichern, alle 14 Tage in kleinere Quantitäten anziehen. Wichtig ist es, die frühen Sorten auszupflanzen, so lange sie noch recht jung und kräftig sind. Vom Wiener K. kann man noch Anfang Juli und noch später eine Aussaat machen. Bei nicht zu ungünstiger Witterung erreicht er noch die Größe eines mäßigen Apfels und giebt im Winter, im Freien eingeschlagen und mit Stroh gedeckt, ein äußerst zartes Gemüse. Sollte die Witterung einer sehr späten Aussaat ungünstig sein, so säet man in ein abgetragenes Mistbeet und legt Fenster auf. Den Riesen-K., sowie den Feld-K. säet man im April recht dünn auf ein Gartenbeet, pflanzt ihn mit einem kleinen Ballen bis an die Blätter und gießt ihn gut an. Abstand 40—50 cm.

Kohlrabi bedarf zur vollkommenen Ausbildung eines guten, im Vorjahre stark gedüngten Bodens und einer warmen, etwas geschützten Lage. Leichter Boden muß frisch gedüngt sein. Die allgemeine Pflege beschränkt sie auf Behacken, Begießen in trockener Zeit, auch Deckung des Bodens mit kurzem Stallmiste. Kohlrabi muß geerntet werden, wenn der Kopf nahezu seine normale Größe erlangt hat. Soweit er nicht sofort zum Verbrauch kommt, muß er sammt den Wurzeln dem Lande enthoben und eingeschlagen werden. Für den Winterverbrauch bestimmter K. wird in Erdgräben eingeschlagen, so daß die Köpfe einander nicht berühren, und mit Erde bedeckt.

Ueber Treiben des K., s. *Treibkultur.*

Kohlreps, Reps oder Raps, ist eine wirtschaftlich wichtige Form der Brassica Napus, von der auch die Kohlrübe stammt. Er hat eine dünne Wurzel, während sie bei dieser eine dicke, fleischige Rübe bildet, und wird wegen des Oelgehaltes seiner Samen im Großen gebaut. S. auch *Rübsaat.*

Kohlrübe. — Sie gehört der zweiten Hauptart der Gattung Brassica an, der B. Napus, Kohlreps, und wurde wahrscheinlich schon im Mittelalter angebaut, findet sich aber erst 1620 unter den Kulturgewächsen verzeichnet. Sie scheint aus dem Norden Europa's nach Deutschland gekommen zu sein. Sie führt auch den Namen Unter- und Erdkohlrabi, auch Steckrübe, in Pommern Wrucken. Die ursprünglichen Formen, die eiförmige weiße und runde weiße, sowie die gelbe rotgrauhäutige Riesensteckrübe und andere große Sorten sind Gegenstand des Feldbaues und dienen zur Viehfütterung. Für die Küche sind die besten die *weiße kurzlaubige* und die *schwedische Kohlrübe* (Rutabaja), grünhalsig, gelbschalig, mit zartem, gelbem, süßem Fleische.

Schwedische Kohlrübe.

Die K. gedeiht am besten in einem etwas bindigen, frischen, kalkhaltigen, über einem fehlerfreien Untergrunde liegenden Boden und in warmer Lage. Sie darf nicht vor dem 15. Mai ausgesäet werden. Die Pflanzen werden mit einem Abstande von 45—50 cm auf im vorigen Herbst gedüngte Beete gepflanzt. In frischem Dünger werden die Rüben gern madig. Beim Pflanzen entspitzt man

die Wurzeln und Blätter. Wenn sich im Laufe des Sommers die Wurzeln über den Boden erheben, so zieht man Erde darüber. Man bewahrt die Kohlrübe wie die Kartoffeln in Gruben, sowie im Keller auf. Sie bildet eine gute Nachfrucht auf frühe Erbsen und auf Kohlrabi.

Siehe auch Kohlreps.

Kohlwanze, s. u. Wanzen.

Kohlweißling, s. Weißlinge.

Kohlzünsler, s. u. Zünsler.

Kokospalme, s. Cocos.

Kolben, spadix. — Ein ährenförmiger Blütenstand mit dicker, fleischiger Spindel, auf welcher die einzelnen Blüten stehen oder in die sie etwas eingesenkt sind, wie bei Calla und anderen Aroideen.

Kölle, s. Bohnenkraut.

Kölreuter, Joh. Gottl., einer der tüchtigsten Botaniker in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und Professor in Karlsruhe, geb. in Sulz am Neckar 1733, † in Karlsruhe 1806. Er war der Erste, welcher bei den kryptogamischen Gewächsen, namentlich bei den Pilzen, den Vorgang gegenseitiger Befruchtung nachzuweisen versuchte, wenn auch nicht mit besonderem Glück in Betreff der hierbei wirksamen Organe. Größeren Wert für die damalige Zeit haben seine Versuche, Pflanzen mit einander zu kreuzen.

Kohlschabe, Plutella cruciferarum *Zell.*, ein der Apfelbaum-Gespinnstmotte verwandter Kleinschmetterling mit schmalen, lanzettförmigen, gelbbräunlichen, längs dem Hinterrande weißlichen Vorder- und braungrauen, gefransten Hinterflügeln. Die 16füßigen, lebhaft grünen Raupen leben vom Juni bis August hinter einem leichten Gespinnst auf der untere Seite der Kohlgewächse fast gesellig und verderben besonders den Kopf- und den Blumenkohl, auch die Blumen des letzteren. Das einzige Mittel, ihrer Herr zu werden, besteht in dem Absuchen der Raupen.

Königin der Nacht, s. u. Cereus.

Königskerze, s. Verbascum.

Königspflaumen, s. Ovalpflaumen.

Kontrast ist in der neueren Gartenkunst das kräftigste Mittel zur Mannigfaltigkeit. So wie sich aber alles abstumpft, wenn es zu viel genossen wird, so hebt sich auch die Wirkung der Gegensätze im Garten und Park auf, wenn diese überall angetroffen werden. K. müssen eine seltene Ausnahme bleiben. Dies gilt nicht nur von ähnlichen K., sondern von allen. Obschon Höhe und Tiefe, Baum und Rasen, Wasser und Land ebenfalls entgegengesetzte Dinge sind, so nennen wir sie doch nicht K., wenigstens gehören sie nicht zu den hier gemeinten. Der K. besteht in der Form, Farbe und Stellung. Bäume und Sträucher mit Rund- und Flachkronen kontrastieren mit Pyramidenbäumen, ebenso lange gerade Dachlinien von Gebäuden, während mit den spitzen Formen gothischer Bauwerke Rundkronen vorteilhaft kontrastieren. In der Farbe liegt der K. zwischen hell und dunkel. Der häufige Kontrast der Blutbuche mit der Silberpappel oder anderer rotblätteriger Gehölze mit weißlichen ist der stärkste, wird daher auch am ersten matt oder unangenehm, wenn er oft vorkommt. Milder, aber nicht minder wirksam und wohlthuender ist der K. zwischen hellgrüner oder weißlicher Belaubung und sehr dunkler. Auch große und kleine Blätter kontrastieren. Der Kontrast in der Stellung bewirkt am meisten eine malerische Wirkung und Beleuchtung. Ein Baum oder 2—3 gegenüber einer Masse davon ist ein solcher K., ebenso der aus Gebüsch sich erhebende schlanke Baum. Aber diese Kontraste stumpfen sich nicht ab, sondern befördern nur die Mannigfaltigkeit.

Kopfblume, s. Cephalanthus.

Kopfdüngung nennt man die Anwendung düngender Substanzen, wenn dieselben auf den mit Gewächsen besetzten Boden ausgestreut und flach untergehackt werden, so daß sie nach und nach vom Regen oder Gießwasser ausgelaugt und den Pflanzen zugeführt werden. Vorzugsweise gebraucht man hierzu Peruguano. Im Grunde aber ist auch das Gießen mit aufgelöstem und stark verdünntem Dünger aller Art, Kopfdüngung zu nennen. Man wendet jede Düngung solcher Art dann an, wenn die Nährkraft des Bodens (vielleicht in zweiter oder dritter Tracht) nicht mehr ausreicht, die ihm anvertrauten Gewächse zur vollen Entwickelung zu bringen.

Kopfeibe, s. Cephalotaxus.

Kopfkohl oder Kraut (Brassica oleracea capitata laevis). — Schon Plinius unterscheidet Krauskohl und Kopfkohl. Kappuskraut kommt schon in einem Zollregister der Stadt Nordhausen 1308 als Kaps vor. Kraut nennt man in verschiedenen Gegenden Deutschland's den Kopfkohl als das gebräuchlichste aller eßbaren Kräuter. Die wohl am häufigsten kultivierte Form ist das Weiß-



Erfurter großes Weißkraut.

kraut, mit bald rundlichem, bald mehr abgeplattetem, fest geschlossenem, weißlich-grünem Kopfe. Dieselbe Form zeigt das Rotkraut, das sich nur durch die rote, violette oder schwarzrote Farbe unterscheidet und deshalb gern zur Bereitung von Salat (Salatkraut) benutzt wird. Andere Formen sind das Zuckerhutkraut mit meist kurzem Strunke und länglichem, oben abgerundetem, weißgrünem, meistens lockerem, selten fest geschlossenem Kopfe mit kappenförmig übereinander liegenden Blättern, und das Spitzkraut, Kopf länglich, spitz zulaufend oder mit aufgesetzter, bisweilen gedrehter Spitze. Jede dieser Formen zählt wieder eine Anzahl von Sorten, von denen wir nur der wichtigeren gedenken wollen.

Weißkraut. — Erfurter großes W., Kopf ziemlich groß, flach, fest geschlossen, mit schwachen Rippen. — Erfurter kleines W., Kopf klein, rund, steinhart, aus feinen, weißen Blättern zusammen-

gefügt. Ein vorzügliches Frühkraut, das aber auch für den Herbst- und Winterkonsum benutzt werden kann. — Braunschweiger Kraut, Strunk niedrig, schwach; die freien Blätter groß und ausgebreitet; Kopf sehr groß, meist flach gedrückt, bisweilen etwas gewölbt, weißlich-grün. — Magdeburger K., Strunk gerade, hoch und stark, Kopf groß, fast rund; die freien Blätter zahlreich, dunkelgrün. Für den Winterkonsum geeignet. Schweinfurter K. (Bergrheinfelder), Strunk kurz, sehr stark, nach unten schwach zulaufend; die freien Blätter sehr groß, lebhaft grün, am Rande wellenförmig-kraus. Kopf locker, sehr groß, rundlich, außen dunkelgrün, innen gelbgrün, sehr fein, aber nicht besonders fest, deshalb nicht zum Anbau im Großen geeignet.

Andere mehr oder weniger geschätzte und verbreitete Sorten sind Bamberger, Straßburger und Ulmer Centnerkraut, holländisches Weißkraut, Johanniskraut, Lübecker (Lippe'sches).

Rotkraut (Blaukraut). — Erfurter blutrotes Salatkraut, die früheste Sorte, Strunk niedrig, schwach; Blätter ziemlich klein, die äußeren schon von Haus aus dunkelrot; Kopf rund, klein, sehr fest, dunkelrot. Auch als Herbst- und Winterkraut beliebt. — Großes holländisches, Strunk lang und stark; die freien Blätter sehr groß, bläulich-grün



Großes Yorker Kraut.

mit roten Rippen, erst im Herbst dunkler werdend; Kopf groß, kugelrund, blutrot. — Holländisches schwarzrotes Kraut, mit etwas kleinerem, dunklerem Kopfe. Es entwickelt sich spät und ist deshalb früh, schon im März auszusäen. Andere gute Sorten sind Ulmer großes, spätes, Utrechter schwarzrotes, und das im vorigen Jahre eingeführte blutrote Riesenkraut.

Zuckerhutkraut. — Kleines Yorker, Strunk kurz und schwach; Kopf länglich-eirund, grasgrün, die freien Blätter nach außen umgeschlagen; eine sehr frühe Sorte. — Großes Yorker, fast ebenso früh, mit größerem, nach oben weniger verjüngtem Kopfe. — Zuckerhutkraut (Sugar loaf), früh, Kopf länglich-eiförmig, die freien Blätter steif abstehend. Außerdem sind beliebt das große und kleine Bacalaner, das große und kleine Ochsenherzkraut.

Spitzkraut. — Pommersches, Strunk ziemlich hoch, Kopf groß, länglich-kegelförmig, dicht und fest, zart grün. — Winnigstädter, Strunk niedrig, Kopf kegelförmig, spitz, sehr dicht, kleiner als beim vorigen, grün, frühzeitig. — Filder (Schwabenkraut), Kopf länglich, allmälig und lang sich zuspitzend, fest, sehr zart; Blätter weißlich-grün, mit starken Rippen. Zum Anbau in schwerem Boden geeignet. — Mai-Spitzkraut.

Außer diesen giebt es noch viele Lokalformen, die gewöhnlich nicht weit über ihre ursprüngliche Kulturstätte hinausgehen und im Aeußern und in der inneren Beschaffenheit mehr oder weniger mit den genannten übereinstimmen. In den Verzeichnissen der Samenhandlungen werden auch viele Sorten englischen Ursprungs geführt, die an sich kulturwürdig, aber im Ganzen entbehrlich sind.

Sorten mit festen Köpfen und dünnen zartrippigen Blättern sind zum Einmachen, somit auch zum Anbau im Großen geeignet, wie das Braunschweiger, Erfurter, Magdeburger, Straßburger, Filder und Ulmer. Frühe Sorten, deren dickere, fleischigere Blätter locker über einander liegen, werden besser als frisches Gemüse (Schmorkraut) benutzt, wie Yorker, Maispitzkraut, mehrere englische Sorten (Shilling's Queen, Londoner Marktkraut), von späten Sorten das Schweinfurter und Bamberger.

Der K. gedeiht am besten in mildem, humusreichem, tiefem Lehmboden, der auch bei längerer Trockenheit noch einige Frische bewahrt. Einige Sorten erreichen noch in rauhen Gebirgslagen ihre volle Güte. Reiche Düngung, vorzugsweise mit



Filder Kraut.

Schafmist, ist eine Hauptbedingung des Gedeihens. Besonders groß und schön werden die Köpfe, wenn man die Pflanzen während des Sommers wiederholt mit Jauche begießt.

Besondere Aufmerksamkeit hat man auf die Anzucht der Pflanzen zu verwenden. Für umfangreiche Kulturen säet man im März in lauwarme oder kalte Beete, im April in das freie Land. Im zweiten Falle wählt man die wärmste, gegen rauhe Winde geschützteste Lage, gräbt schon vor Winter recht fetten Mist unter und säet in der oben gedachten Zeit breitwürfig und recht weitläufig. Die schlimmsten Feinde der Kohlsaat sind die Erdflöhe und die Sperlinge. Gegen erstere sucht man die Pflänzchen dadurch zu schützen, daß man die Beete an trockenen, warmen, sonnenhellen Tagen öfters und reichlich mit der Brause begießt, zugleich aber auch durch eine leichte Umzäunung aus langem Roggenstroh. Man verfährt hierbei so. Man umzieht das Saatbeet mit einem etwa 10 cm tiefen und breiten Graben, schlägt in dieser Linie auf den Ecken und in der Mitte Pfähle ein und befestigt an denselben in einer Höhe von etwas über

1 m in horizontaler Richtung dünne Stangen. Hierauf nimmt man eine gute Hand voll Stroh, teilt es in zwei Hälften, knüpft diese am Aehrenende zusammen, und hängt das Strohbündel so über die Stangen, daß auf der einen Seite soviel Stroh niederfällt, wie auf der andern, und die Stoppelenden im Graben stehen. Drohen Nachtfröste, so kann man das Gestell auch benutzen, Strohdecken überzulegen. Bei der Saat in das Kaltbeet macht sich freilich die Sache einfacher und leichter. Gegen die Angriffe der Sperlinge schreitet man mit den, an dem betreffenden Orte angegebenen Mitteln ein.

Das für den K. bestimmte Land muß im Herbst bis 30 cm tief und gut gegraben und mit Dünger vermischt werden und in rauher Furche über Winter liegen bleiben. Im Frühjahr ist es sorgfältig zu klären und zu ebnen. Es ist vorteilhaft, schon im Mai gut entwickelte Pflanzen zu haben, welche ohne die Wurzeln 15—20 cm lang sind. Bei der Verpflanzung halte man auf einen Abstand der Reihen von 60 cm und eben soweit müssen die Pflanzen mittelgroßer Sorten in den Reihen zu stehen kommen, immer im Dreiecksverband; kleinere Sorten jedoch, wie das Maispitzkraut, erhalten einen Abstand von uur 50, große, wie das holländische rote, einen solchen von 70—75 cm. Beim Pflanzen hat man sich wohl zu hüten, daß man die Wurzeln nicht gekrümmt in das Pflanzloch bringt, und sorgt dafür, daß die Pflanzen gut angegossen werden. Die fernere Behandlung der Pflanzung beschränkt sich darauf, durch wiederholtes Hacken dem Aufkommen des Unkrautes bis dahin zu wehren, wo der Kohl den Boden beschattet. Bei Spätpflanzungen sollte der Boden stets noch einmal gegraben werden.

Für den Hauptbedarf des Winters wählt man späte Kopfkohlsorten; diese gedeihen am besten in einem tief gelegenen Boden, während die früh auf Mistbeeten erzogenen Pflanzen eine höhere Lage vorziehen.

Die früheste Ernte erzielt man von Winterpflanzen aus einer Aussaat zwischen Ende Juli und 12. August, so daß sie Ende November gepflanzt werden können. Der für dieselben bestimmte Boden muß eine hohe und zugleich warme Lage haben. Behufs der Pflanzung zieht man nach der Schnur mit der Hacke 10 cm tiefe Furchen, in welchen man mittelst des Pflanzenstecker die Pflanzen bis an die Blätter einsetzt. Beim Eintritt härterer Fröste bedeckt man sie leicht mit trockenem Laube, das man beim Eintritt milderer Witterung wegräumt, worauf die Furchen zugezogen werden. Für diese Kultur kann man ebenso gut frühe, wie späte Sorten gebrauchen. Da aber trotz aller Vorsichtsmaßregeln der Frost bisweilen einen Teil der Pflanzung zerstört, so thut man wohl, einigen Samen der betreffenden Sorten Anfang September zu säen und die Pflanzen im Oktober in ein kaltes Mistbeet zu setzen, das man mit leichter, stark sandiger Erde bereitet hat. Die Entfernung braucht blos 7½ cm zu betragen. Das Beet wird bei strenger Kälte gedeckt, so oft wie möglich gelüftet und liefert das Pflanzgut im März. Zwischen den Kohl kann man Kopfsalat pflanzen.

Diejenigen Köpfe, die zum Verbrauch für die nächsten Wochen bestimmt sind, werden abgeschnitten und in einem frostfreien Keller aufbewahrt, die jedoch nur in zwei Schichten übereinander zu liegen kommen dürfen. Dagegen muß das für den Winter und das Frühjahr bestimmte Kraut an einem Orte mit den Wurzeln eingeschlagen werden, wo es gegen die Kälte geschützt werden kann, in Gruben, in Gemüsekellern oder in einem leeren Schuppen u. s. w. Beim Einwintern muß das Kraut vollkommen trocken sein.

Kopfsalat (Lactuca sativa capitata), eine Abart des Lattichs, welche dadurch charakterisiert ist, daß sich die Blätter zu einem mehr oder minder festen Kopfe schließen, wodurch die inneren, das sogenannte Herz, einem natürlichen Bleichprozesse unterliegen. Bei der großen Zahl von Sorten, welche sich in Kultur befinden, dürfen wir bei der Auswahl schon etwas anspruchsvoll sein und von ihnen möglichst festen Schluß und zarte Substanz der Blätter, milden Geschmack, ein lockendes Ansehen verlangen und endlich, daß der Blütenstengel nicht zu früh durchgehe. Diese Anforderungen entsprechen mehr oder weniger folgende Sorten:

Steinkopf, gelber und grüner, zum Treiben und zum frühen Anbau wolgeeignet, schon vor 70 bis 80 Jahren beliebt — Eiersalat, gelb, mit breitwelligen Blättern, für dieselben Zwecke, bald durchgehend — Bruinegeel, Blätter grünlich gelb, mit rötlicher Kante, bald verbrauchsfähig, gute Marktsorte — Asiatischer gelber, gelbgrün, feinrippig, festgeschlossen etwa 3 Wochen lang — Asiatischer rotkantiger, fest und von zarter Beschaffenheit, zur Frühpflanzung geeignet — Wheeler's Tom Thumb, Kopf klein, grün, mit etwas welligen Blättern, in nicht ganz 6 Wochen verbrauchsfähig, gute Treibsorte — Coblenzer (brauner Haarlemer), Kopf etwas platt, bräunlich, dunkler gefleckt, bleibt in der Hitze gut geschlossen — Schwedenkopf, Kopf fest, bräunlich-grasgrün, Herzblätter gelb, rötlich gerandet; die weißsamige Sorte ist besser, als die braunsamige, letztere aber als Wintersalat geeigneter — Pariser Zuckersalat, ausgezeichnet durch sehr große, gelbe Köpfe von zarter Beschaffenheit. bekommt aber bei anhaltendem Regen leicht faulende Blattränder — Kopf-Montrée, große, etwas lockere Köpfe mit krausen, gelben, rotrandigen Blättern von zarter Beschaffenheit — Grüner Treib-Montrée, frühe, vorzügliche Treibsorte mit festem, kleinem Kopfe und etwas gekrausten Blättern — Trotzkopf, Kopf gelb, groß, fest, schwer, lange Zeit auch höheren Wärmegraden trotzend — Brauner Trotzkopf, von derselben Qualität, aber mit bräunlich-grünen Blättern — Perpignaner Dauerkopf, Kopf groß, ungemein fest, hellgrün,



Kopf-Montrée.

mit zartem, süßem Blattwerk. Gedeiht eben so gut in schwerem, wie in leichtem Boden, in sonniger, wie in schattiger Lage — Blutforelle, Kopf braunrot, Herzblätter gelb, blutrot gefleckt, zart. Same braun — Vollblutforelle, dunkelgrün, rotbraun verwaschen, das Herz lebhaft rot — Bunter Forellensalat, ähnlich, aber von hellerer Farbe, Samen weiß oder schwarz — Non plus ultra, bleichgrün, etwas blasig, rötlich gerandet, Kopf sehr groß, oft bis in den August geschlossen — Dreienbrunnensalat, sehr frühe und zarte Sorte, Kopf mittelgroß, gelb, fest, zur Frühpflanzung und zum Treiben geeignet — Chou de Naples, im Ansehen dem Kopfkohl ähnlich, Blätter kraus und von zarter Beschaffenheit, schließen sich früh und verharren lange im Schluß — Wintersalat, gelber und brauner, beide wegen ihrer Dauerhaftigkeit zur Anpflanzung im Herbst zu empfehlen.

Andere Salatsorten, s. u. Pflücksalat.

Von obigen Sorten benutzt man die kleinköpfigen frühen zum Treiben im Herbst, um im November und Dezember Salat zu haben, den gelben Steinkopf zum Treiben im Winter behufs der Nutzung von Januar bis März, Wheeler's Tom Thumb, zum Treiben im Frühjahr für den Bedarf im April und Mai, Steinkopf, Eiersalat und Bruine geel zur ersten Kultur im Freien, für die nächsten Pflanzungen asiatischen, Pariser Zuckersalat und Vollblutforelle, für die wärmsten Monate Trotzkopf, Perpignaner Dauerkopf und Non plus ultra.

Der Kopfsalat erfordert zu seinem Gedeihen nahrhaften, lockeren Gartenboden und freie, sonnige, geschützte Lage. Für die früheste Pflanzung säet man Mitte Februar in ein lauwarmes Mistbeet und härtet die Pflänzchen nach und nach ab. Wird im Laufe des März die Witterung ausdauernd günstig, so pflanzt man auf ein nach Süden gelegenes, geschütztes Beet, wobei man die Wurzel ganz gerade in das Pflanzloch bringen und sich hüten muß, die unteren Blätter mit einzupflanzen. Gegen Fröste schützt man durch kurzes Stroh, das aber bei milder Witterung wieder weggeräumt werden muß. Ende Mai sind die Köpfe verbrauchsfähig.

Eine zweite Aussaat macht man Mitte März auf ein durch eine Mauer geschütztes Beet. Bei anhaltend warmer Witterung im April und Mai muß mit der Brause gegossen werden.

Für den Sommerbau wählt man Sorten mit großen Köpfen und eine möglichst frische kühle Lage und macht von April bis Juli alle 8 bis 10 Tage eine kleine Aussaat, um immer Pflanzgut in Vorrat zu haben. Geht man an's Pflanzen, so lockert man den Boden sorgfältig auf und bedeckt ihn im Frühjahr 4 cm hoch mit Mistbeeterde, im Sommer mit kurzem, fast verrottetem Pferdedünger, wie er aus den im Vorjahre angelegten Mistbeete kommt. Auf ein 1,30 m breites Beet macht man 5 Reihen und setzt in denselben die Pflanzen 25 cm von einander und im Dreiecksverband. Bei Sonnenschein ist das Gießen zu unterlassen.

Wintersalat gedeiht noch ganz gut auf Beeten, die im Sommer Zwiebeln, Möhren, Spinat 2c. getragen, doch darf der Boden weder zu leicht, noch zu schwer sein und muß gegen Ost-, Nord- und Nordostwind, wie auch bis gegen Mittag gegen Sonne geschützt sein. Die Aussaat macht man Mitte September, die Pflanzung erfolgt 4 Wochen später in 10 cm breite und 6—7 cm tiefe Furchen, in welchen die Pflanzen mit 12—15 cm Abstand im Dreiecksverbande gesetzt werden. Kommt die Pflanzung ohne Verlust durch den Winter, so bringt man den Salat auf den doppelten Abstand. Zum Schutz gegen starke Kälte belegt man das Beet, ehe sie eintritt, mit sparrigem Reisig, darüber mit langstrohigem Pferdemist, doch so, daß die Luft nicht ganz abgesperrt ist. Auch beim Eintritt milderer Witterung hält man das Deckmaterial zur Hand. Ist der Boden im Frühjahr abgetrocknet, so behackt man die Beete und sucht den Salat gegen die Vögel zu schützen. Für diese Pflanzung kann man neben dem Wintersalat den Schwedenkopf mit schwarzem Samen und den braunen Trotzkopf benutzen.

Siehe auch Treiberei und Zwischenbau.

Korallenbaum, s. Erythrina.

Korallenkirsche, s. u. Solanum.

Korallenstrauch, s. u. Sambucus.

Korbbaum, s. Kesselbaum.

Korbblütler = Compositen (s. d. Wort).

Korkbaum, s. Phellodendron.

Kornelkirsche, s. Cornelkirsche, auch Cornus.

Korolle, s. u. Blume.

Kotschy, Theodor, Oesterreichischer Botaniker und Reisender im Orient und in Afrika. Die von ihm gesammelten Tiere und Pflanzen wurden von Fenzl, Heckel und Redtenbacher bearbeitet. Seine botanischen Arbeiten, insbesondere auch seine Monographie der Eichen, haben sich in wissenschaftlichen Kreisen vollster Anerkennung zu erfreuen gehabt. Endlicher benannte nach ihm eine Gattung der Papilionaceen Kotschya.

Krone, s. u. Blume.

Kork ist eine Gewebebildung, welche in manchen Pflanzenteilen regelmäßig, in anderen gelegentlich zur Ausbildung gelangt und darin besteht, daß in den eigentlich schon längst aus dem Bildungsheerd herausgetretenen Zellen nachträglich neue Teilungen des Primordialschlauchs beginnen. Die ersten Teilungen finden stets in ganz bestimmter Richtung statt, die man als die Hauptrichtung der Korkbildung bezeichnen kann, so z. B. in der Oberhaut und Rinde stets parallel der Oberfläche des betreffenden Pflanzenteils. Hat sich eine Zelle geteilt, so bildet sich die eine der beiden Tochterzellen zur Korkzelle aus, die andere teilt sich abermals und so geht es fort, in der Regel so, daß die Fortbildungszelle stets nach einer Seite, die Korkzelle nach der entgegengesetzten Seite abgeschieden wird. Die Fortbildungszellen des Korks nennt man Phellogen. Später treten auch Teilungen nach den beiden gegen die Hauptrichtung senkrechten Richtungen ein. Die fertigen Korkzellen haben oft stark verdickte Wände, liegen in Folge ihrer Entstehung nicht im Verband mit einander (mauerartig), sondern reihenweise und füllen sich sehr bald mit Luft, so daß der Kork eine für die Feuchtigkeit undurchlässige Schicht darstellt. Der K. dient zum Schutz mancher Pflanzenteile gegen Kälte, Nässe und Austrocknung, außerdem namentlich zum Schutz bei Verwundungen und zur Entfernung überflüssig gewordener Rindenteile. Vgl. auch den Artikel Borke.

Kostenanschläge. Um die Kosten einer gärtnerischen Anlage irgend welcher Art vorher abschätzen zu können, ist es nötig, dieselben möglichst genau zu veranschlagen, wozu als Grundlage alle die Verhältnisse dienen müssen, welche irgendwie die

Kosten bedingen und deren Kenntnis man sich verschaffen muß. Hierher gehören die ortsüblichen Preise für sämmtliche erforderliche Materialien, für die aufzuwendenden Arbeitskräfte, die Kenntnis der Eigentümlichkeiten des zu bearbeitenden Terrains, der Wasserverhältnisse, sowie auch der Landesgesetze, welche in Bezug auf einige vorzunehmende Arbeiten, wie Einrichtung von Heizungen und ähnlichen Anlagen oder auf Bebauung oder Bepflanzung an den Grenzen des Grundstückes sich beziehen. Hat man sich über alle diese Verhältnisse eingehend unterrichtet, so kann man an die Herstellung des Kostenanschlages gehen. Wenn in demselben auch Baulichkeiten verschiedener Art oder sonstige Constructionen aufgenommen werden müssen, welche eine besondere technische Kenntnis verlangen, so wird der Gärtner, welcher für sich oder für einen Auftraggeber den Anschlag zu fertigen hat, selbstverständlich in den meisten Fällen gut thun, sich von sachverständigen Technikern über diese Teile der Anlage Spezialanschläge fertigen zu lassen, was ihm aber gleichwohl nicht von der Pflicht gegen sich selbst oder seinen Auftraggeber entbinden kann, dieselben streng zu prüfen.

Um einen Kostenanschlag übersichtlich herzustellen, ist es notwendig, wenn die auszuführende Arbeit einigermaßen umfangreich ist, ihn in Unterabteilnngen zu trennen, welche die einzelnen Arbeiten getrennt behandeln. In diesen Unterabteilungen werden die vorzunehmenden Arbeiten speziell aufgeführt oder es wird auch, um den Anschlag selbst nicht zu voluminös zu machen, auf beizulegende Spezialanschläge verwiesen. Z. B.:

Kostenanschlag über die Anlage eines Gartens für Herrn N. N. in P.

A. Bauten.

I. Hochbauten.

1 Warmhaus, nach beiliegenden Spezialanschlägen des Maurermeisters N. N., des Schlossermeisters N. N., des Zimmermeisters N. N., des Glasermeisters N. N., des Kupferschmiedemeisters N. N. 2c. incl. Heizungsanlage in Summa Mk. Pf.

2 Kalthäuser, 1 größeres Dekorationshaus (Wintergarten) nach beiligenden Spezialanschlägen u. s. w. in Summa Mk. Pf.

II. Niederbauten.

1) Umfriedigung des Gartens, bestehend aus einer x m langen, x m breiten, x m hohen Mauer und einem auf gemauerten Fundamente stehenden Gitter von Gußeisen von x m Länge, nach beiliegenden Spezialanschlägen (und Zeichnungen) in Summa Mk. Pf.

2) Anlage einer Fontaine, mit dazu gehöriger Röhrenleitung im Anschlusse an die städtische Wasserleitung, laut Spezialanschlag (bei welchem auch die etwa an den Magistrat der Stadt zu zahlende Summe in Betracht zu ziehen ist) in Summa Mk. Pf.

u. s. w.

B. Erdarbeiten.

1. Wasserausgrabung. Hier ist die Summe der auszuhebenden Erde in Kubikmetern, die Entfernung, bis zu welcher dieselbe zu verfahren ist, und der Preis pro Kubikmeter Aushebung und Bewegung anzugeben, welcher Preis bei Wasserausgrabungen, wenn die Erde sehr naß ist, entsprechend höher anzunehmen ist, als für andere Erdarbeiten.

2. Wegearbeiten. Die Fläche der Wege ist, falls es sich nur um gewöhnliche Kieswege handelt, einfach nach Quadratmetern anzugeben und sodann zu sagen, wie hoch die Wege mit Lehm und Kies oder sonstigem Material auszufüllen sind. Hieraus ergiebt sich die Menge des zu bewegenden Materials, und werden nun die Ankaufskosten desselben, die Fuhrlöhne und die Arbeitslöhne für das Ausplanieren, Feststampfen und Walzen der Wege einzeln aufgeführt und dann summiert. Chaussierte Wege bedürfen natürlich einer genaueren Berechnung der dabei vorkommenden Erdarbeiten, Dossierungen und dergl., der erforderlichen Steinlage, der Entwässerungsabzüge und sonstiger Arbeiten.

3. Pflanzungsarbeiten und Rasenanlagen. Hierher gehören die Rigol- und Grabarbeiten, welche den Zweck haben, die Erde zur Aufnahme der Bäume und Sträucher, sowie des Rasens zu befähigen, und welche nach Quadratmetern anzugeben sind, die Beschaffungskosten der Bäume und Sträucher, des Rasens oder Grassamens, ferner die Arbeitslöhne für das Pflanzen der Bäume, das Säen des Grassamens oder Legen des Rasens, die Ankaufskosten für Dünger, Baumpfähle, Bindematerial und dergl. Alles dies ist gesondert aufzuführen, wobei man sich indessen wegen des Preises der Bäume und dergl. auf beizulegende Kataloge von Baumschulbesitzern beziehen kann, zu welchen Preisen man dann die Transportkosten und Emballagen 2c. zuzuschlagen hat und sodann zu summieren.

Unter Insgemein sind alle Ausgaben aufzuführen, welche die Ueberwachung der Arbeit hervorruft, also die Löhnungen für Gehilfen, Vorarbeiter, Wächter, welche bei derselben zu beschäftigen sind, ferner Zahlungen für Vorhaltung von Werkzeugen, generelle Kosten aller Art, z. B. für Schreibmaterial, Briefporto, etwaige Trinkgelder und dergleichen, sowie eine kleine Summe für unvorhergesehene Ausgaben.

Hat man alle Unterabteilungen des Kostenanschlages beendigt, so macht man am Schlusse noch eine kurze Zusammenstellung derselben und summiert. Sollten bei einer Anlage noch andere wichtige Arbeiten vorzunehmen sein, wie Drainierungen, Terassierungen und dergleichen, so vermehrt man nach Bedürfnis die Unterabteilungen des Kostenanschlages. Wenn es sich nicht wie im obigen Beispiele um Herstellung eines Ziergartens, sondern eines Obst- oder Gemüsegartens, einer Baumschule, einer Handelsgärtnerei handelt, so hat man doch im Allgemeinen nach denselben Prinzipien zu verfahren.

Kostenanschläge werden viel häufiger zu niedrig als zu hoch angefertigt, da es eben leicht möglich ist, daß irgend ein Punkt bei Aufstellung derselben übersehen wird, welcher sich schließlich als wichtig genug erweist. Es ist also dringend zu raten, bei Anfertigung derselben genau und wiederholt zu prüfen, ob Nichts vergessen ist, denn ein Kostenanschlag, der nicht ein möglichst genaues Bild der bevorstehenden Ausgaben giebt, ist wertlos und kann wohl gar Veranlassung zu ernsten Unannehmlichleiten geben. Man hüte sich aber auch, die Kosten höher abzuschätzen, als sie sich schließlich erweisen.

Krachmandel, s. Mandelbaum.

Kraftwurz, s. Panax.

Krähenbeere, s. Empetrum.

Krankheiten der Obstbäume, s. Bleichsucht, Brand,

Glocke, Gummifluß, Honigthau, Kräuselkrankheit, Krebs, Grind, Mehlthau, Rebenkrankheit, Rost, Stammfäule, Taschenkrankheit.

Krankheiten der Pflanzen. Die Pflanzen sind zahllosen Erkrankungen ausgesetzt, welchen sehr verschiedene Ursachen zu Grunde liegen. Dr. Paul Sorauer, einer der besten Kenner der Pflanzenkrankheiten, teilt deren Ursachen folgendermaßen ein: 1) Krankheiten durch ungünstige Bodenverhältnisse nach Lage, Nährstoff- und Wassermangel, Nährstoff- und Wasserüberschuß; 2) Krankheiten durch schädliche atmosphärische Einflüsse; 3) Verwundungen; 4) Phanerogamische und kryptogamische Parasiten; 5) Tierische Parasiten.

Durch ungünstige Lage hervorgerufene Erkrankungen giebt es in großer Zahl und Mannigfaltigkeit, und zwar hängen solche Erkrankungen meist von der Natur der betreffenden Pflanze ab. Wir müssen uns hier auf wenige Beispiele beschränken:

Viele bei uns heimische Orchideen, namentlich die Arten von Ophrys, Himanthoglossum, Epipactis rubiginosa *Gaud.*, Orchis fusca *Jacq.*, O. militaris *L.*, O. Simia *Lam.*, O. pallens *L.* u. a. verlangen eine höhere Sommerwärme, als die meisten übrigen bei uns heimischen Gewächse; daher findet man sie im Freien meist an nach Süden geneigten schwach bewachsenen Abhängen. Pflanzt man sie im Garten in eine zu kühle Lage, z. B. an einen Nordabhang, oder läßt man ein zu dichtes Gebüsch über sie emporwachsen, so fangen sie an zu kränkeln, bilden bald nur noch Vorblätter, nach einigen Jahren sterben sie überhaupt ab. Aus demselben Grunde wollen die zarteren Gemüsearten an Nordabhängen nicht gedeihen. Nährstoffmangel ist eine der häufigsten Ursachen von Erkrankungen. Dieser kann im Chemismus des Bodens begründet sein oder in der physikalischen Beschaffenheit desselben. Ein Boden, welcher arm ist an Kalisalzen, Kalksalzen und Phosphaten kann natürlich nur eine kümmerliche Vegetation erzeugen, deshalb ersetzt man bei den Kulturpflanzen diesen Mangel durch künstliche Düngungsmittel. Wenn aber der Boden auch alle der Pflanze nötigen Salze in größter Menge enthält, aber nicht die zur leichten Auffaugung der Salzlösungen nötige Beschaffenheit besitzt, so kommt sein Reichtum der Pflanze wenig oder gar nicht zu statten. Ist z. B. der Boden zu thonreich, zu bindig, schwer und fest, so wird es den Wurzeln der meisten Kulturgewächse zu sehr erschwert, in denselben einzudringen und sich in ihm zu verbreiten. Die Pflanzen werden daher klein bleiben und verkümmern. Die Kultur sucht diesem Uebelstand durch mechanische Auflockerung des Bodens, sowie durch Zufuhr von Sand und tierischem Dünger abzuhelfen. Umgekehrt wird ein zu lockerer Sandboden, aus welchem die atmosphärischen Wasser die gelösten Salze zu rasch in die Tiefe führen würden, durch Vermengung mit schwereren Bodenarten, mit Kalk oder Mergel, verbessert. Wassermangel hat die Folge, daß die Pflanzen ihre Spannkraft verlieren, die Gewebe erschlaffen, und zuletzt hängen alle Pflanzenteile schlaff herab, die Pflanze trauert, wie der Gärtner sagt. Der Wassermangel wirkt natürlich um so nachteiliger ein, je größer der Verdunstungsverlust ist, daher bei trockenem, heißem Wetter am meisten. Wassermangel kann die Pflanze in zwiefacher Weise beschädigen: erstlich dadurch, daß die des Wassers allzu sehr entbehrenden Teile völlig vertrocknen. Diese Erscheinung tritt am stärksten bei zarten aber wasserbedürftigen Pflanzen auf. Die Nymphaeaceen, deren Blätter auf der Wasserfläche schwimmen, bedürfen stets einer vollen Sättigung ihrer Gewebe mit Wasser. Hebt man die Blätter über die Wasserfläche empor, so verwelken sie in ganz kurzer Zeit, wenn auch die ganze übrige Pflanze untergetaucht bleibt, denn der Verdunstungsverlust ist so groß und geht so rasch von statten, daß er von den untergetauchten Pflanzenteilen so rasch nicht ersetzt werden kann. Wenn aber auch Pflanzen, welche größeren Wasserverlust ertragen können, nicht gerade vertrocknen, so leiden sie bei trockenem Wetter doch dadurch, daß ihnen das Wasser nicht die genügende Menge von Salzlösungen zuführt, sie wachsen langsam und kümmerlich. So z. B. bleibt in einem sehr trockenen Frühjahr auf dürren Plateau's oder Abhängen das Getreide klein, niedrig und bringt kümmerliche Aehren hervor, ohne gerade ganz zu vertrocknen. Hat der Boden Mangel an ganz bestimmten Bestandteilen, so wird das selbstverständlich auf das Gedeihen der Gewächse nachteilig einwirken. Am schlimmsten ist für die Pflanzen in dieser Beziehung Armut des Bodens an löslichen Kalisalzen. Da solche ein Bedürfnis aller Pflanzen sind, bald mehr, bald weniger, weil sie für die Bildung des Chlorophylls und Amylums unentbehrlich sind, so muß die Kultur jeden Boden, bald früher, bald später, je nach seiner Reichhaltigkeit, erschöpfen und man muß suchen, den Mangel durch künstliche Düngemittel wieder zu ersetzen.

Die Folgen des Kalimangels sind: Erbleichen der Pflanzen (Chlorose) und zuletzt Verkümmerung der ganzen Pflanze, namentlich aber Verkümmerung aller Stärke führenden Organe. So bleiben die Kartoffeln auf einem an Kalisalzen armen Boden klein und arm an Stärkegehalt. Manche Pflanzen bedürfen eines großen Kalkreichtums im Boden, so z. B. unter den wildwachsenden Pflanzen Orchideen, wie die Arten von Ophrys, Cephalanthera, manche Orchisarten 2c., und unter den Kulturgewächsen z. B. die Luzerne (Medicago sativa *L.*) und die Esparsette (Onobrychis sativa *Lam.*). Natürlich werden solche Gewächse auf kalkarmem Boden nur kümmerlich gedeihen.

Dagegen kann ein Uebermaß des Bodens an bestimmten Bestandteilen sehr nachteilig auf das Pflanzenleben einwirken. Es giebt eine große Zahl von Pflanzen, auf welche der doppelt kohlensaure Kalk nachteilig einwirkt, welche daher auf einem zu kalkhaltigen Boden verkümmern oder zu Grunde gehen. So z. B. können die meisten Moor- und Haidegewächse, insbesondere die Ericineen aus den Gattungen Rhododendron, Erica, Andromeda u. a. m. gar keinen Kalk vertragen und gehen häufig in den Gärten schon zu Grunde, wenn das zum Begießen angewandte Wasser zu kalkreich ist. Noch nachteiliger wirkt ein zu großer Eisengehalt des Bodens auf die Pflanzen ein. So unentbehrlich für die Pflanzen ein geringer Gehalt des Bodens an löslichen Eisensalzen ist, so verderblich wirkt ein zu hoher Eisengehalt ein. Sogenannter eisenschüssiger Boden bringt z. B. nur kleines und kümmerliches Getreide hervor und wenn der Eisengehalt des Bodens gar zu groß ist, so trägt derselbe überhaupt keine Pflanzendecke.

Zu wasserreicher Boden kann den Pflanzen nicht

minder verderblich werden als Wassermangel. Nur die Sumpf- und Wasserpflanzen haben besondere Vorrichtungen in ihren Geweben, durch welche der Nachteil zu großer Wasserzufuhr paralysiert wird, ja diese bedürfen sogar meistens eines großen Wasserreichtums. Den meisten Kulturgewächsen ist jedoch große anhaltende Feuchtigkeit oder gar Sättigung des Bodens mit Wasser sehr schädlich. Hauptsächlich wirkt diese dadurch so nachteilig ein, daß sie es den Wurzeln unmöglich macht, die Kohlensäure auszuscheiden. Die Pflanzen ersticken gewissermaßen. Man hilft diesem Uebelstande ab durch Trockenlegung des Bodens mittelst der Drainage oder durch Gräben und Kanäle oder, wo es angebracht ist, durch Anpflanzung solcher Gewächse, welche großes Wasserbedürfniß haben, wie Sonnenblumen (Helianthus annuus *L.*), Weiden, Erlen und andere. Unter den Atmosphärilien wirken besonders nachteilig: Die heftigen Bewegungen der Luft (Stürme), zu geringe Feuchtigkeit derselben (Dürre), Ueberfluß oder Mangel an Licht, Ueberfluß oder Mangel an Wärme. Die Stürme schaden zunächst dadurch, daß sie zartere Pflanzengewebe durch die heftigen Zerrungen mechanisch zerreißen. Auf kleineren Inseln und in manchen Küstengegenden kann daher keine Baumvegetation aufkommen und jeder Sturm vernichtet oft auch die niedrigen Pflanzen. Anhaltende Stürme wirken aber, selbst im Binnenlande, auch dadurch nachteilig, daß sie die Oberfläche der Gewächse einem ungeheuren Wasserverlust durch Verdunstung aussetzen. Die Pflanzen sehen nach einem Sturm oft wie verbrannt aus, schwarz und dürre.

Anhaltende Trockenheit der Luft, namentlich anhaltende trockne Winde, lassen die Vegetation durch den beständigen Verdunstungsverlust verschmachten. Sehr trockene Luft kann selbst bei feuchtem Boden das Laub zarter Gewächse dem Verschmachten aussetzen, wie man leicht wahrnehmen kann, wenn man Farne an einem heißen Sommertage aus dem Gewächshause an einen schattigen aber trockenen Ort in's Freie stellt.

Lichtüberfluß schädigt das Pflanzenleben fast ebenso sehr wie Lichtmangel. In beiden Fällen tritt Bleichsucht (Chlorosis) ein. Werden tropische Waldpflanzen oder heimische Farne nicht genügend beschattet, so erbleichen sie und werden kraftlos. Farne, die man plötzlich den Sonnenstrahlen aussetzt, erbleichen binnen wenigen Stunden, auch dann, wenn die Luft mit Wasserdämpfen gesättigt ist. Bei Lichtmangel werden die Pflanzen geil, machen lange Internodien und bleiche, chlorotische Blätter. Dabei nimmt ihr Gewicht wenig oder gar nicht zu, ja, wenn sie ganz im Dunkeln wachsen, so kann ihr Trockengewicht sogar abnehmen.

Lichtbedürftige Pflanzen, die man zu sehr beschattet, sterben meist schon nach kurzer Zeit ganz ab. Daher verschwinden die auf Waldschlägen vorkommenden Gewächse, sobald die neue Anpflanzung eine bestimmte Höhe und Dichtigkeit erreicht hat.

Zu große Wärme befördert die Ausbildung der Vegetationsorgane auf Kosten der Blüten und Früchte. Sie entwickeln sich zu rasch, können daher meistens keine Blüten ansetzen und oft auch keine Reservenahrung ablagern. Zu geringe Wärme verhindert entweder jede Weiterentwickelung der Pflanze oder nur gewisse Funktionen, wie z. B. die Keimung, Blütenbildung, Samenreife. Natürlich sind die zum Gedeihen einer Pflanze überhaupt, sowie zur Erfüllung jeder einzelnen Funktion nötigen Wärmegrade für jede Pflanzenart ganz bestimmte. Eigentliche Krankheitserscheinungen, ja den Tot der ganzen Pflanze rufen aber die Minimaltemperaturen hervor, während der Tot durch Maximaltemperaturen in der freien Natur wohl selten oder nie vorkommt. Tropische Gewächse verkümmern und sterben oft ab, wenn sie anhaltend einer niedrigeren Temperatur ausgesetzt werden als die mittle Jahrestemperatur ihrer Heimat, doch verhalten sich darin die Pflanzen nach ihrer Structur sehr verschieden. Manche Dracaenen, auch die Dattelpalme, überstehen anhaltende Fröste und länger dauernde Temperaturen weit unter dem Mittel ihrer heimatlichen Wärme, aber sie bringen unter solchen Umständen gemeiniglich keine Früchte hervor.

Das sogenannte Erfrieren der Pflanzen ist nicht vom Gefrierpunkte des Wassers abhängig, sondern die Temperatur, bei welcher eine Pflanze erfriert, liegt, je nach ihrer Natur, bald höher, bald tiefer. Das Erfrieren ist Folge einer molekularen Verschiebung des Plasma. Im Allgemeinen erfrieren trockene und holzige Teile nicht so leicht wie zartere, daher ist es nötig, daß in kalten Klimaten die Bäume im Herbst ihr Laub verlieren. Erfriert im ersten Frühjahr der junge Baumtrieb, so wirkt das meist weit nachteiliger ein, als sehr starke Winterfröste. Bei wiederholtem Erfrieren des jungen Laubes kann ein Baum ganz absterben, weil er keine weiteren Augen besitzt und dabei vollsaftig ist, daher leicht der Fäulniß unterworfen. Er erstickt im Safte, wie man zu sagen pflegt. Etwas ganz anderes als das Erfrieren ist das Zersprengen der Gewebe, namentlich der Stämme der Bäume, bei sehr starken Winterfrösten. Dieses ist die mechanische Wirkung des Eises, wenn der ganze Baum gefriert.

Als Mittel gegen das Erfrieren im Frühjahr dient außer der Bedeckung namentlich das Anzünden stark rauchender Feuer und das Ueberbrausen zarter Pflanzen mit Wasser, da bei der hierdurch hervorgerufenen Eisbildung Wärme frei wird.

Verwundungen, seien sie nun aus zufälligen Ursachen entstanden, z. B. der Wind- und Schneebruch der Bäume oder die Schädigung durch Tiere, oder seien sie absichtlich und künstlich hervorgerufen, wie beim Baumschnitt und bei der Veredelung, bedürfen besonderer Beachtung bei den Holzpflanzen. Nachteilig wird die Wunde dadurch, daß sie den Hefe- und Schimmelbildungen Angriffspunkte darbietet, wodurch die Gewebe der Pflanze in Fäulniß und Verwesung geraten. So sind Wunden die häufigste Ursache des Hohlwerdens der Bäume. Die nachteiligen Einflüsse der Wunden verhindert man daher durch Bedeckung derselben mittelst Baumwachses, oder, wenn dieselben sehr umfangreich sind, durch Antheeren und festes Verbinden mit wasserdichten Stoffen. Außerdem muß man bei dikotylischen Bäumen die Ueberwallung der Wunde durch glattes Abschneiden derselben in zweckmäßiger Richtung zu befördern suchen.

Die meisten und gefährlichsten Krankheiten der Pflanzen werden aber durch Parasiten hervorgerufen. Unter den Phanerogamen sind hier in erster Linie für unsere Gegenden zu nennen: die Mistel (Viscum album *L.*), welche auf Obstbäumen großen Schaden anrichtet, aber auch auf allen

übrigen Bäumen nicht selten auftritt, die Arten von **Cuscuta**, namentlich die Kleeseide **Cuscuta racemosa** *Mart.*, welche den Luzernefeldern oft großen Schaden zufügt, die Orobancheen, auf den Wurzeln verschiedener Pflanzen schmarotzend, **Monotropa** auf den Wurzeln von Pinus und Buchen. Gegen alle derartigen Schmarotzer, welche ihre Wirte aussaugen und oft, wie die Mistel, zu Geschwürbildungen Anlaß geben, kann man nur direkt zu Felde ziehen, indem man sie, nötigenfalls mit dem von ihnen ergriffenen Pflanzenteil, etwa durch Verbrennen, vernichtet. Unter den Cryptogamen sind eigentliche Schmarotzer nur die Pilze, aber diese auch sämmtlich, insofern sie entweder als Schimmelbildungen (Saprophyten) auf Kosten tierischer oder pflanzlicher Substanzen oder als Parasiten im Innern von Tieren oder Pflanzen leben, ihre Gewebe zerstörend.

Richtiger teilt man die Pilzformen nach ihrer Wirkung ein in phagedänische und zymotische oder fressende und Gährung erregende.

Die Pilze zerfallen nach der jetzigen Kenntnis von ihrer Morphologie und Systematik in sechs große Abteilungen: 1) Brandpilze (**Ustilagineae**), 2) Balgpilze (**Gasteromycetes**), 3) Hutpilze (**Hymenomycetes**), 3) Jochsporenpilze (**Zygomycetes**), 5) Eisporenpilze (**Sporomycetes**), 6) Schlauchpilze (**Ascomycetes**).

Von diesen 6 Gruppen sind die drei ersten in sofern sehr ungenau bekannt, als man über ihre geschlechtlichen Vorgänge gar nichts weiß, während diese bei den drei letztgenannten Gruppen bekannt sind. Die Brandpilze dringen in den Wirt ein während seiner Keimung und durchwachsen den Wirt, um später in einem fern vom ersten Angriffspunkt liegenden Organe die Knospenzellen (Coniden) auszubilden. Der ganze Pilz stellt einen verzweigten vielzelligen Faden, Hyphe oder Mycelium genannt, dar. Hat er das für die Knospenbildung bestimmte Organ seines Wirtes erreicht, so entstehen die einzelligen oder mehrzelligen Knospen durch Abschnürung an den Zweigenden oder durch Zerfall derselben in Ketten von Zellen. Diese sind meist braun und bilden zuletzt ein schwarzes Pulver, was den Namen **Brand** zur Folge gehabt hat. Die Zahl der Brandpilze ist sehr groß. Beispielsweise lebt der Steinbrand (**Tilletia caries** *Tul.*) im Weizenhalme und bildet seine Knospenzellen im Fruchtknoten des Weizens aus. Der Staubbrand (**Ustilago carbo** *Tul.*) lebt in der Gerste, im Hafer, im französischen Raigras (**Arrhenaterum elatius** *P. B.*) und in manchen anderen Gräsern und Getreidearten. Seine Knospenzellen sind glatt, während diejenigen des Steinbrandes eine gegitterte Haut besitzen. Der Roggen-Stengelbrand (**Urocystis occulta** *Tul.*) läßt seine mehrzelligen Knospen in Gestalt schwarzer Streifen aus dem Halm und dem Blatt des Roggens hervorbrechen. Die Brandpilze keimen in der Regel nicht direkt, sondern die Knospen treiben kurze Keimschläuche, welche kleinere farblose Knospen erzeugen (Nebenconidien); diese keimen abermals und ihre Keimschläuche dringen in den Wirt ein. Die besten Maßregeln gegen Brandkrankheiten bestehen in der Desinfektion des Saatgutes, meistens durch Einweichen in Kupfervitriollösung vor der Aussaat.

Die Balgpilze wachsen auf humösem Erdreich. Sie bilden aus ihren zarten Mycelfäden große schlauchartige Knospenbehälter, sogenannte Peridien, welche aus fädigem Mycel bestehen, außen mit einer festeren Rinde bekleidet und im Innern meist ein sogenanntes Haargeflecht oder Capillitium erzeugend. Die nach innen gerichteten Fadenenden bilden in ähnlicher Weise wie die Brandpilze schwärzliche Knospenzellen aus. Zuletzt öffnet sich der ganze Knospenbehälter mit einem regelmäßigen oder unregelmäßigen Loche und entläßt das schwärzliche Knospenpulver. Die meist n Balgpilze sind eßbar und geben eine nahrhafte und wohlschmeckende Speise. Phagedänische im Innern lebender Pflanzen schmarotzende Formen sind von ihnen nicht bekannt.

Die Hutpilze bilden ihre Knospenzellen nicht im Innern eines Knospenbehälters aus, sondern auf einem Lager parallel gerichteter Tragfäden, einem sogenannten Hymenium, welches in sehr verschiedener Anordnung auf einem aus Hyphen zusammengesetzten Knospenträger entwickelt wird in Form von Röhren, Stacheln, Lamellen u. s. w. Es gehören dahin die besten eßbaren, aber auch die giftigsten Pilze. Sie leben von Zerstörungsprodukten der Organismen, die meisten auf humösem Erdreich, manche aber auch auf modernder Rinde oder moderndem Holze. Phagedänische Formen sind auch von ihnen nicht bekannt.

Die Jochsporenpilze leben als Schimmelbildungen auf verwesenden (schimmelnden) vegetabilischen und tierischen Substanzen. Sie vermehren sich durch Knospenzellen, welche im Innern von Brutbehältern durch Zerfall des Plasma (**Mucor** u. a.) oder durch Sprossung oder Abschnürung am Ende von Fäden entstehen. Ihr Mycelium ist einzellig oder mehrzellig, aber immer von verhältnismäßig sehr einfachem Bau. Sie können an feuchten Lokalitäten so z. B. in Gewächshäusern sehr verderblich wirken, in sofern sie unter solchen Verhältnissen auch lebende Pflanzen angreifen und zerstören. Phagedänische Formen besitzen sie aber nicht, soviel man weiß. Ihre geschlechtliche Fortpflanzung geschieht durch Copulation. Von zwei benachbarten Fäden werden kleine Fortsätze getrieben, welche auf einander zu wachsen, bis sie sich berühren; dann scheiden sie an ihren Enden durch Wandbildung je eine Tochterzelle ab; an der Berührungsstelle schwindet die Zwischenwand, die Plasmen der beiden Zellen vereinigen sich und bilden eine Jochspore, welche direkt wieder zum Knospenträger auskeimt.

Die Eisporenpilze bilden meist im Innern ihres Wirtes durch Vereinigung der Plasmen zweier verschiedenwertiger Zellen, einer männlichen und einer weiblichen, die Eisporen aus, welche der Erhaltung der Form dienen. Zur Massenvermehrung dienen auch bei ihnen Knospenzellen, welche im Innern von Knospenbehältern entstehen oder an den Enden der Fadenzweige durch Abschnürung gebildet werden. Sie zerfallen in zwei Unterabteilungen: Wasserpilze (**Saprolegnicae**) und weiße Roste (**Peronosporeae**). Die Wasserpilze leben im Innern oder auf der Oberfläche von lebenden oder abgestorbenen Wassertieren: Fischen, Krebsen 2c., auch Landtieren, welche in's Wasser gefallen sind, wie z. B. Insekten, Würmern 2c. Sie sind die Ursachen gefährlicher Erkrankungen der Fische.

Die weißen Roste leben phagedänisch, bisweilen auch zymotisch im Innern lebender Gewächse.

Einer der gefährlichsten weißen Roste ist der Cruciferenrost (Cystopus candidus *Lev.*). Derselbe befällt alle Kohlpflanzen, den Raps, die Rettiche und Radieschen und von wildwachsenden Pflanzen besonders häufig das Hirtentäschchen (Capsella bursa pastoris *Mnch.*). Seine Eisporen entstehen im Innern des Wirtes, die Knospenträger dagegen brechen durch die Oberhaut nach außen vor und erzeugen weiße Pusteln und Auftreibungen. Der gefährlichste aller weißen Roste ist die Peronospora infestans *Casp.*, welcher die Naßfäule der Kartoffel erzeugt. Seine Knospenträger treten meist aus den Spaltöffnungen des Wirtes hervor. Die Eisporen kennt man nicht, während sie bei anderen Peronospora-Arten bekannt sind. Das einzige Vorbeugungsmittel gegen weiße Roste ist das Entfernen des erkrankten Laubes, welches aber bei der Kartoffel nicht zu früh geschehen darf, weil sonst der Kartoffelansatz ausbleiben würde. Die Schlauchpilze bilden als Produkt eines echten Geschlechtsvorganges ein sogenanntes Ascogonium aus, d. h. eine Zelle, welche nicht direkt zur Spore wird, sondern durch Sprossung Schläuche (Asci) erzeugt, in welchen die Sporen sich bilden. Die Schlauchpilze sind vor den übrigen Pilzgruppen ausgezeichnet durch eine große Mannigfaltigkeit der Knospenbildungen. Nur wenige haben eine einzige Form von Knospen; die meisten besitzen deren verschiedene, welche auf demselben oder auf verschiedenen Wirten leben. Die Hauptgruppen der Schlauchpilze sind folgende:

1) Rostpilze (Aecidiaceae).
2) Kugelpilze (Sphaeriaceae).
3) Holzpilze (Hypoxyleae).
4) Trüffelpilze (Tuberaceae).
5) Schüsselpilze (Pezizeae).

Die Rostpilze bringen die gefürchteten Rostkrankheiten hervor. Der Name rührt daher, weil die Knospenzellen dieser Pilze stets eine lebhafte, meist rostrote Farbe zeigen. Die meisten Becherroste bringen ihre Knospenzellen auf einem anderen Wirte hervor als ihre geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane. So z. B. lebt der Geschlechtsapparat des gemeinen Getreiderostes im Innern des Laubes der Berberitze, wo aus dem Ascogonium ein Rasen von Asci mit Askosporen erzeugt wird, welcher, umgeben von einem zierlichen Becher, dem Apothecium, aus der Oberhaut des Wirtes hervorbricht. Hier wie bei allen Rostpilzen werden die Askosporen nicht frei, sondern, wie bei manchen niederen Flechten, es zerbricht der Askus und jedes Bruchstück umschließt eine Askospore. Die Keimlinge der Askosporen bedürfen eines zweiten Wirtes, in unserem Falle des Halms einer Getreide- oder Grasart, um die Knospenträger zu erzeugen. Der Keimling dringt in die grünen Pflanzenteile ein, bringt im Innern des Grases ein Mycelium hervor, welches später nach außen rasenartig hervorbricht und die Roststreifen erzeugt, indem die parallel nach außen gerichteten Fäden große kugelige farbige Zellen, einzellige Knospen, abschnüren. Diese Zellen keimen und erzeugen Knöspchen zweiter Ordnung, welche ihrerseits wieder in den Grashalm eindringen. So erzeugen sich mehrere Generationen einfacher Knospenzellen. Zuletzt bildet das Mycel Doppelzellen aus, welche in Form schwarzer Streifen auftreten und in unserem Falle erst nach längerer Ruhezeit durch Keimung Seitenconidien erzeugen. Diese bedürfen wieder der Berberitze als Wirtes, in deren grüne Gewebeteile ihre Keimlinge eindringen, um auf's Neue die geschlechtlichen Vorgänge vorzubereiten und dadurch die Aecidium-Becher zu erzeugen.

Ein ähnlicher Wechsel findet statt bei vielen Rostpilzen. So z. B. lebt auf dem Birnbaum als Geschlechtsform die Roestelia cancellata, welche pfeifenförmige Perithecien besitzt und deren Sporen, um die Knospenform zu erzeugen, eines zweiten Wirtes, nämlich des Wachholders bedürfen. Bisweilen, wie z. B. in diesem Falle, giebt es nur eine Knospenform, oft bringt diese ihre Nebenknospen mitten im Sommer hervor, wie z. B. bei dem Malvenrost (Puccinia Althaeae).

Gegen die Rostpilze lassen sich keine anderen Mittel anwenden, als daß man die Wirte kennen zu lernen sucht, welche die Geschlechtsform und die Knospenformen beherbergen, und die Vergesellschaftung beider Wirte zu vermeiden sucht. So z. B. verbietet das Gesetz, in der Nähe von Getreidefeldern den Berberitzenstrauch zu dulden.

Die Kugelpilze (Sphaeriaceae) leben mit ihrer Geschlechtsform meist auf modernden Vegetabilien, so z. B. auf Holz, Baumrinde Laub, absterbenden Stengeln u. s. w., seltener befallen sie gesunde lebende Pflanzen. Dagegen finden ihre Knospenformen, deren Mannigfaltigkeit oft sehr groß ist, sich nicht selten auch auf und in lebenden Organismen. So z. B. bringt das knospentragende Mycelium von Pleospora polytricha *Tul.*, im Innern des Kartoffelstengels vegetirend, die gefürchtete Kräuselkrankheit hervor.

Die Hypoxyleen verhalten sich meistens den Sphaeriaceen ähnlich. Seltener bewohnen ihre Geschlechtsformen lebende Pflanzen, meistens absterbende Gewebe. Ihre Knospenformen dagegen treten zum Teil auf lebenden Pflanzen auf und zerstören ihre Gewebe. So z. B. zerstört die Knospenform der Claviceps purpurea *Tul.* das junge Getreidekorn und bringt statt derselben eine Knollenbildung, das Mutterkorn, hervor.

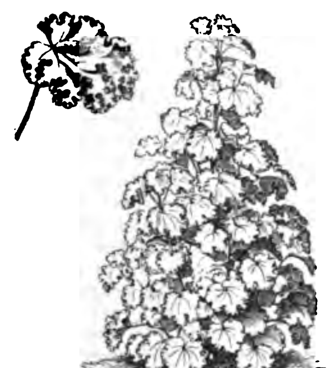
Die Tuberaceen oder Trüffelpilze leben in humusreichem Erdboden oder im Innern vegetabilischer oder tierischer Gewebe, wo sie ihre Geschlechtsform ausbilden. Ihre Knospenformen sind wenig bekannt, doch treten sie bisweilen als Schimmelbildungen auf (Penicillium crustaceum nach Brefeld).

Aehnlich leben die Pezizeen, deren Früchte aber über ihrem Nährboden, die nackte Erde oder ein moderndes, bisweilen auch ein lebendes Pflanzengewebe emportreten.

Kranz. — Schon bei den Völkern des Altertums bildeten Kränze aus natürlichen oder künstlichen Blumen oder Zweigen den beliebtesten Festschmuck, und der Luxus in diesem Artikel war in ungleich höherem Maße entwickelt, als in unserer Zeit. Kränze um Kopf und Hals trugen die Gäste beim festlichen Mahle, die Opfernden und die Opfertiere. Man bekränzte die Götterbilder und die Toten, beim Trinkgelage den Mischkessel und die Becher, bei festlichen Gelegenheiten Häuser und Schiffe. Mit Kränzen beschenkte man Geliebte und Freunde; ein Kranz war der Kampfpreis bei öffentlichen Spielen, ein Kranz der Lohn der Tapferkeit, und der aus der Schlacht siegreich zurückkehrende Feldherr erhielt einen goldenen Kranz. Selbst die zum Verkauf auf dem Sclavenmarkte ausgestellten Kriegsgefangenen wurden bekränzt.

Hat der Kranz in unserer Zeit auch nicht ent-

fernt eine so weitgehende Bedeutung wie im Altertume, so ist er doch immer noch einer der wichtigsten Artikel der Binderei und Gegenstand eines ausgebreiteten Handels. **Grab- oder Trauerkränze** bindet man meistens bunt, doch auch ein- oder zweifarbig, jene aus weißen, diese aus weißen und roten oder blauen, entweder frischen oder getrockneten Blumen. Von letzteren verwendet man in Weiß am liebsten Ammobium oder weiße französische Immortellen, in welchen das Weiß am reinsten sich darstellt. Bei Kränzen aus getrockneten Blumen benutzt man als Unterlage grün oder schwarz gefärbtes Moos, das aber häufig, weil dadurch der Kranz ein leichteres, gefälligeres Ansehen gewinnt, durch Blütenbüschel der Statice incana in natürlicher weißer Färbung ersetzt wird. Eben so häufig benutzt man Statice ausschließlich, indem man die verschiedensten Farben nebeneinander stellt, zum Beispiel weißen Grund mit violetten Querstreifen durchsetzt. Sehr beliebt sind die Statice-Kränze, welche mit leichten eleganten Grasrispen durchsetzt sind. In England schätzt man vorzugsweise Trauerkränze aus weißen Gräsern und Capblumen (Helichrysum vestitum) mit oder ohne fein-grünes Seidenmoos (s. Binderei - Moos). — Eigentliche Immortellenkränze werden meistens fertig aus Frankreich bezogen, wo sie ganz allgemein gebräuchlich sind. Man kann sie jedoch nichts weniger als geschmackvoll nennen, da sie nur aus gelben Immortellen (s. d. Wort) bestehen, die ohne Stiel auf einen drehrunden Strohkranz geklebt werden. In den gelben Grund ist oft in schwarzen Immortellenblumen die Inschrift Souvenir, Wiedersehen ꝛc. eingelegt. — **Geburtstagskränze** pflegt man ganz schmal und leicht zu binden; sie sind bestimmt, das Bild des Gefeierten einzufassen. Oft wird die Alterszahl aus Blumen in der Mitte des Kranzes angebracht. — Die sogenannten **Wiener Kränze** sind von ovaler Form und oben schmal,



Krausmalve.

unten breit gebunden. Am breiten Ende sind 3 herabhängende Blumenzweige angebracht und in der Mitte, nach der unteren Seite hin, ein flaches Bouquet. Im Uebrigen, besonders in Betreff des Materials und seiner Anordnung, macht sich eben so gut Mannigfaltigkeit geltend, wie bei anderen Kranzformen.

Kräuselkrankheit, s. Glocke, auch Pflanzenkrankheiten.

Krauseminze (Mentha crispa), seit alter Zeit wegen ihres Wohlgeruchs in den Gärten kultivierte Staude mit herzförmigen, wellenförmig-krausen Blättern. Stellt man einige Stengel in ein Glas Wasser, welches von Zeit zu Zeit erneuert werden muß, und hält es in einem hellen Fenster, so bewurzeln sie sich und halten sich lange Zeit grün.

Krauskohl, s. u. Winterkohl.

Krausmalve (Malva crispa), Einjährige von stattlichem Wuchse, deren Blätter dazu benutzt werden, feine Schüsseln zu garnieren. Man säet im April einige Samen auf ein Gartenbeet und setzt die Pflänzchen in gut gedüngten Boden mit etwas schattiger Lage. Abstand 60 cm.

Kraut, s. Kopfkohl.

Krebs. — Eine Krankheit der Apfel- und Birnbäume, welche oft ihren Untergang herbeiführt. Bei manchen Sorten ist er habituell, z. B. beim weißen Wintercalvill, wenn er als Hochstamm in trockenem Boden erzogen wird. Er tritt immer als Folge einer Stockung und krankhaften Veränderung des Saftes auf und die Veranlassung hierzu geben gewöhnlich diejenigen krank machenden Ursachen, welche unter **Brand** aufgeführt werden. Sorauer unterscheidet 2 Formen des Krebses, den offenen und den geschlossenen. Ersterer tritt am Stamme oder Aste als eine abgestorbene, geschwärzte Holzpartie inmitten einer mehr oder weniger tiefen, sich allmälig erweiternden, ebenfalls geschwärzten, unregelmäßig wulstigen und faltigen Ueberwallung auf. Letzterer ist, wenn er ausgebildet, eine annähernd kugelige, bisweilen den Zweigdurchmesser weit übersteigende, berindete Holzwucherung, welche an ihrem Gipfel abgeflacht und im Centrum der Gipfelfläche trichterförmig vertieft ist. In unserer Abbildung ist a die trichterförmige Vertiefung auf dem Gipfel der knotigen Anschwellung mit ihren faltigen Rändern, b bezeichnet mit Flechten bedeckte angeschwollene Zweigstellen.



Krebsiger Apfelzweig.

Der Brand unterscheidet sich vom Krebs in der Hauptsache durch das Einsinken der abgestorbenen Rindenstellen. Gegen den Krebs müssen dieselben Mittel angewandt werden, wie sie unter

Brand angegeben wurden. Besser aber ist es, das Auftreten dieser verheerenden Krankheiten durch rationelle Pflege der Rinde und dadurch zu verhüten, daß man Obstbäume nur in gesunden und ihren Anforderungen entsprechenden Boden pflanzt. Die Entstehung von Frostrissen, welche Sorauer als die häufigste Ursache des Krebses betrachtet, läßt sich freilich nicht verhindern.

Kreen, s. Merrettich.

Krelage, Ernst, Heinrich. — Wesen und Bedeutung dieses Mannes, sowie Rücksicht auf die weltberühmten Haarlemer Kulturen, mit denen sein Name auf das engste verknüpft ist, bestimmen uns, dieser biographischen Skizze ausnahmsweise eine größere Ausdehnung zu geben. K. wurde geboren am 14. Mai 1786 in der Bauernschaft Epe bei Bramsche in der Landdrostei Osnabrück, wo sein Vater auf eigenem Hofe Landwirthschaft betrieb. Nach dem Tode des Vaters 1798 mußte der junge K., obwohl ihn sein Vater für den Kaufmannsstand bestimmt hatte, seinem ältesten Bruder als dem Haupte der Familie in der Hof- und Feldwirtschaft zur Hand gehen und trat später bei einem Vetter in Dienst, dessen Haus er aber 1804 verließ, um wie damals alle „überflüssige" Leute Hannovers nach Holland zu gehen, wo zu jener Zeit tüchtige Arbeitskräfte gern beschäftigt wurden. Viele derselben blieben in Holland und wurden die Stammväter tatkräftiger, emporstrebender Familien. Nachdem er an verschiedenen Plätzen seine Kraft versucht, auch in der damals weit bekannten Baumschule von Moerbeek in Haarlem, inzwischen auch einmal der Sehnsucht nach der Heimat Folge gegeben, fand er endlich eine Stelle bei Hilvers, der sich mit der Zucht feinerer Pflanzen beschäftigte, und zwar in dem Cierrad van Flora genannten Garten, gegenwärtig einer der Gärten des Etablissements Krelage. Hier lernte K. viel und je mehr er lernte, desto mehr drängte ihn das Bedürfnis, sein Wissen und Können nach den verschiedensten Richtungen zu erweitern. Hierin wurde er durch den nachmaligen lutherisch-evangelischen Pfarrer Thomas in Utrecht und durch die Mitgliedschaft bei einer Gesellschaft gleich strebsamer Jünglinge so sehr gefördert, daß er bald die Aufmerksamkeit seiner älteren Berufsgenossen auf sich lenkte und 1806 die Stelle eines Obergehülfen in der damals wohlbekannten Niemann'schen Handelsgärtnerei erhielt.

Als die Verhältnisse dieses Hauses sich später ungünstig gestalteten, betrieb er nebenbei, um sich einigen Verdienst zu verschaffen, mit Anderen zusammen einen Handel mit Manufakturen, insbesondere mit Leinwand. Als aber in Folge der Kriegsnot das ohnehin nicht gut geleitete Niemann'sche Geschäft aufgelöst wurde, erhielt K. für rückständigen Lohn und Darlehen eine Anzahl von Pflanzen, was ihn 1811 bestimmte, sich für eigene Rechnung zu etablieren, zu welchem Behufe er einen kleinen Garten am jetzigen Kampfertiegel in Haarlem erwarb.

Die erste bedeutendere Unternehmung des jungen Mannes war eine in damaliger Zeit schwierige Reise nach Frankfurt a. M. mit einem Lager Haarlemer Blumenzwiebeln. In dieser Stadt schwer erkrankt, verdankte er seine Wiederherstellung zum Teil der sorgsamen Pflege der Familie Fresenius, mit welcher ein günstiges Geschick ihn in Beziehung gebracht hatte und aus welcher er später seine Lebensgefährtin wählte. Aber auch im Uebrigen fiel sein Unternehmen nicht glücklich aus, denn er büßte dabei zwei Drittel seiner Ersparnisse ein. Aber mit ungebeugtem Mute wiederholte K. in dem nächsten Jahre seine Spekulation mit bald mehr, bald — in Folge der unruhigen Zeiten — weniger günstigem Erfolge. Im Januar 1814 vermählte sich K. mit der Erwählten seines Herzens, wodurch er das Frankfurter Bürgerrecht erhielt, was in jener Zeit nur durch Erbschaft oder Einheiratung möglich war. Alljährlich wurde nun die Herbstreise nach Frankfurt mit einem immer größeren Vorrate von Blumenzwiebeln unternommen. In demselben Jahre wurde die Handelsgärtnerei der Wittwe Jakobus de Lange angekauft und das Geschäft 1815 dorthin verlegt. Die nassen und kalten Jahre 1816—1818 waren für die Hyazinthenkultur sehr ungünstig, doch wurde der Besitz von Jahr zu Jahr durch Ankauf vergrößert, so daß im Frühjahr 1820 den Paradebeeten der Hyacinthen ein geeigneter Platz geboten und das „perspektivische Tulpenbeet" verlängert werden konnte. Mehr und mehr dehnte sich das Geschäft nach außen und innen aus und außer den Blumenzwiebeln wurden nach und nach bedeutende Geschäfte mit Pflanzen, Bäumen, Sträuchern, Samen u. s. w. gemacht. In jene Zeit fällt ein Bericht über das Krelagesche Geschäft in Loudon's Gardeners' Magazine (1830, pag. 593), welcher ein glänzendes Bild der damaligen Kulturen entwirft. Es wurden kultiviert 397 Sorten gefüllte, 217 Sorten einfache, 300 neue, von K. aus Samen gezogene Hyazinthen, 152 Sorten frühe einfache, 117 Sorten doppelte, 5 Sorten monströse Tulpen, 400 Sorten späte Bybloemen (s. u. Tulpe), 200 Sorten späte Bizarden, 76 Sorten späte einfarbige oder Mutter-Tulpen, ferner 100 Sorten Tazzetten, 75 Sorten englische und 75 spanische Iris (s. d. Wort), 103 Sorten Crocus, 250 Sorten Ranunkeln, 100 Sorten Anemonen und viele andere Zwiebel- und Knollengewächse. Für eine einzige seiner neuen Hyazinthensorten wurden K., als sie zum zweiten Male blühte, die Summe von 1200 Gulden geboten. 1835 wurde das Etablissement durch Ankauf eines Teils des zur Gärtnerei van Oukerke gehörigen Areals, 1837 durch Erwerb der Gärten der alten Firma Voorhelm-Schneevoogt und andere Zukäufe ansehnlich erweitert. Der einzige Sohn des Hauses war inzwischen herangewachsen und wurde dem Vater eine feste und zuverlässige Stütze, insbesondere durch Uebernahme der jährlichen Handelsreise nach Frankfurt a. M. 1843 wurde der erste Filialgarten gekauft, die schon genannte Cieraad van Flora, dem Blumisten J. Keyser gehörig, ein in der Geschichte der Haarlemer Blumisterei und des van Kampen'schen Hauses denkwürdiges Grundstück. Um diese Zeit erreichte das Krelagesche Etablissement den Höhepunkt seiner Entwickelung trotz einer von Jahr zu Jahr schneidiger werdenden Concurrenz. Es wurde zur Florzeit von Blumenfreunden aller Länder, auch von vielen hochgestellten Personen besucht. Bei der fortwährenden Ausdehnung der Hyacinthen- nnd anderer Blumenkulturen wurde bald der Mangel an hierzu geeignetem Boden fühlbar. Aber in der Umgebung Haarlems fanden sich noch Wiesen, deren gut beschaffener Untergrund hoffen ließ, es würden sich diese Flächen in Hyacinthenfelder umschaffen lassen. K. gehörte zu den ersten, welche 1847 dergleichen

Areal unterhalb Overveen ankauften und urbar machten, und diese Felder gehören jetzt zu den besten Hyacinthengärten. Eine neue Vergrößerung fand 1854 durch Erwerbung eines bedeutenden Gartengrundstückes unter Heemstede bei Haarlem statt, welches seit langen Jahren für Hyacinthenkultur benutzt worden war, und ebenmäßig wurden immer ausgedehntere Verbindungen angeknüpft, wozu die Reisen des Sohnes nach Deutschland, England, Frankreich und Belgien das Ihrige beitrugen. Schon seit 1850 wurde dem Sohne ein Anteil am Geschäfte verliehen, das nunmehr die Firma E. H. Krelage & Sohn annahm. Aber die Gesundheit K.'s ließ in den letzten Jahren Vieles zu wünschen übrig und am 23. Juni 1855



E. H. Krelage.

machte ein Schlagfluß seinem tätigen Leben ein Ende. In den Niederlanden wie auswärts wurde K. von zahlreichen Freunden und Verehrern betrauert und sein hohes Verdienst nach Gebühr gewürdigt (s. Frankfurter Journal vom 11. Juli 1855). Es ist selbstverständlich, daß die Leistungen des Etablissements in den 34 Ausstellungen, in denen es repräsentirt war, durch zahlreiche (65) Ehrenpreise als vorzüglich anerkannt wurden, und gleichfalls selbstverständlich, daß aus den Hunderten von Sämlingen, die K. erzog und die ihrer Zeit als Verbesserungen zu betrachten waren, viele im Laufe der Zeit von anderen überholt wurden. Dagegen gehören andere Hyacinthen-Varietäten noch heute zu den besten und ausgeglichensten des Sortimentes. Dieselben sind: Einfach, rot — Bavaria, Goldsmith (Grand Vainqueur), Grossfürstin Olga, Maria Catharina (Robert Steiger), Newton. Einfach, weiß — Grand Mogol, Isabella II., Jenny Lind, Madame Staël, Maria Veronica, Mendelssohn Bartholdi, Michel Angelo, Milanollo, Mirandolina, Miss Aikin, Mistress Siddons, Mozart, Novazembla, Paganini, Paix de l'Europe, Prins van Oranje Feldmarschall, Rubens. Einfach gelb — Alexander Grossfürst Thronfolger, Hermann. Einfach blau — Aimable noir, Andersen, Ferdinandus Imperator, Kaiser Alexander, Mimosa, Porcelein Standard, Porcelein Kasteel, Radetzky, Susanna Johanna, Van Speyk's toren, Zriny. Doppelt, rot — Koning Otto, Lord Byron, Pierre Vilmorin, Prince d'Orange, Tolstoy, Van Walré. Doppelt, weiß — Reine de Pays Bas. Doppelt, gelb — Goethe, Willem II., Willem III. Doppelt, blau — Carl Kronprinz von Schweden, Van Speyk.

Nächst den Hyacinthen wandte K. seine Neigung den Tulpen zu. Erzog er von dieser auch keine Novitäten aus Samen, so war doch seine Sammlung die vollständigste Haarlem's und ist jetzt noch die bedeutendste des Continents, und die sogen. Paradebeete später Tulpen suchten ihres Gleichen. Auch besaß K., als die Amaryllis (Hippeastrum) in Haarlem noch wenig kultiviert wurde, schon ein ziemlich großes Sortiment von für jene Zeit sehr schönen Varietäten und Amaryllis Krelagii, in der Weise der jetzigen sehr geschätzten Cleopatra, machte damals großes Aufsehen, sowie noch manche andere Spielart. Bekannt ist auch, daß die ersten frühblühenden Gladiolen, wie ramosus, formosissimus, Queen Victoria u. a. m. im alten Etablissement Schneevogt erzogen wurden. K. kaufte dieselben und erzog aus den durch Kreuzbefruchtung erzogenen Samen neue, ausgezeichnete Varietäten. Zeitweilig durch die später aufgekommenen Gandavensis-Varietäten verdrängt, kommen sie jetzt wieder mehr zur Geltung. Es ist dies dieselbe Gladiolen-Gruppe, zu welcher u. a. Lord John Russell, Ernest Maltravers gehörten. Auch von niedrigen, feinen Topfgladiolen erzog K. ein schönes Sortiment. Die Sortimente von Crocus, Fritillaria Meleagris, Iris anglica und hispanica, Lilium u. s. w. wurden stets durch neue aus Samen erzogene Spielarten aufgefrischt. Andere Sortimente, wie Ranunkeln und Anemonen, waren die vollständigsten zu ihrer Zeit. Wir lassen die übrigen Geschäftszweige des Krelage'schen Etablissements unberührt und beschäftigen uns nur noch einen Augenblick mit der Person dieses merkwürdigen Mannes. E. H. Krelage war groß und stark gebaut, in seinen Arbeiten unermüdlich und hatte einen frischen, entwickelten Geist. Seine ausgezeichneten natürlichen Anlagen suchte er auf alle mögliche Weise zur Entwickelung zu bringen. Fehlte es dazu im Drange der Geschäfte in Haarlem, namentlich in früheren Jahren, an Zeit, der Aufenthalt in Frankfurt a. M. im Herbst wirkte desto anregender auf Geist und Gemüt. Durch den täglichen Umgang mit einer wissenschaftlich sehr hoch stehenden Familie und die Teilnahme an allen Ereignissen des Tages auf den Gebieten der Kunst und Literatur wurde ihm das lebhafte Frankfurt, namentlich im Herbst, eine hohe Schule und seinem regen Streben förderlicher, als das stille, damals ziemlich abgeschlossene Haarlem. Dabei folgte er in Allem den strengsten Grundsätzen der Treue und Ehrlichkeit und diese blieben von Anfang bis auf den heutigen Tag die schönste Krone des Etablissements. Daß ein solcher Mann auch in der Gesellschaft eine sehr geachtete Stellung einnahm, ist selbstverständlich.

Krelage, Jakob Heinrich, dem vorigen 1824 von seiner zweiten Gattin geboren, einer Frankfurter Bürgerstochter und an Geist und Gemüt hoch stehenden Frau, welche das deutsche Wesen im Krelage'schen Hause lebendig erhielt bis an ihr

Ende. Nachdem der Knabe bis zum 15. Jahre die besten Schulen Haarlem's besucht hatte, begleitete er den Vater nach Frankfurt, wo er anfänglich die Geschäfte des Hauses besorgte und bis 1840 seine Studien fortsetzte, botanische und physikalische Vorlesungen hörte, verschiedene Sprachen trieb u. s. w. Dem Fresenius'schen Familienhause und dem Verkehr mit dem fein gebildeten Freundeskreise desselben verdankt K. ohne Zweifel seine Vielseitigkeit, den in ihm kräftig entwickelten Geist der Initiative und die Sicherheit, mit der er Verhältnisse und Menschen nach ihrem Werte beurteilt. Schon frühzeitig beteiligte sich K am väterlichen Geschäfte und widmete sich ihm mit Eifer und Umsicht. Auf seinem Arbeitsanteil kamen die jährlichen Reisen nach Frankfurt, und jeder Herbst, den er in dieser seiner geistigen Heimat verlebte, brachte in ihm neue Früchte zur Reife. So blieben auch seine ausgedehnteren Handelsreisen nach England, Frankreich, Deutschland u. s. w. nicht ohne bedeutenden inneren Erfolg. 1850 verheiratete sich K. mit einem Fräulein Plitt, einer liebenswürdigen Dame von hoher musikalischer Begabung, sollte aber schon nach wenigen Jahren diesen ihn beglückenden Besitz verlieren. Die eigentümlichen Schwierigkeiten, die mit der Unterhaltung einer Filiale in Frankfurt verknüpft waren, veranlaßten ihn 1867, da ihm der Vater schon längst nicht mehr zur Seite stand, dieselbe nach 56jährigem Bestehen aufzugeben und die ganze Arbeitskraft dem Haarlemer Geschäfte zu widmen. In derselben Zeit verheiratete er sich mit einer Tochter des Gymnasialrektors Schreither in Gröningen. Wiewohl K. in jener Zeit gemeinnützigen Angelegenheiten vermehrte Aufmerksamkeit zuzuwenden begann, übersah er doch Nichts, was die Blüte seines Hauses zu vermehren geeignet war, erweiterte unter Anderem 1865 seine Kulturflächen durch neue Ankäufe und ergänzte und bereicherte seine Bestände an Zwiebel- und Knollengewächsen durch Erwerbungen in ganz Europa und anderen Erdteilen, so daß er schließlich 18000 Sorten zählte, von denen er die blumistisch wichtigsten für den Handel in großem Maßstabe vermehrte. Dabei verabsäumte K. nicht, sich durch eingehende botanische Studien auf der Höhe der Wissenschaft zu erhalten und legte selbst eine Bibliothek an, die nach und nach das Bedeutendste aus den botanischen Literatur- und Gartenbauschriften aller Sprachen und Zeiten umfaßte. 1877 stellte er in Amsterdam in einem Glasschrein denjenigen Teil seiner Büchersammlung aus, der allein von Tulpen handelt, was damals großes Aufsehen erregte. Im Frühjahr 1859 vollendete er die Anlage eines ausgedehnten Wintergartens und bevölkerte ihn mit auserlesenen Pflanzenschätzen; derselbe zählt zu seinen Besuchern die höchsten fürstlichen Personen bis auf den heutigen Tag. Besondere Aufmerksamkeit wandte K. der Vertretung seines Hauses in in- und ausländischen, nationalen wie internationalen Ausstellungen zu, unter Anderen 1865 in Amsterdam, 1867 in Paris, 1868 in Gent, 1869 in Petersburg und Hamburg, 1872 in Lima (Peru) und Haag, 1873 in Gent, 1874 in Florenz und Bremen, 1875 in Antwerpen und Köln, 1876 in Brüssel und Philadelphia, 1877 in Amsterdam. In diesem Jahre faßte er den Entschluß, auf jede weitere Beteiligung an derartigen Schaustellungen zu verzichten; hiervon machte er nur zu Gunsten der Haarlemer Ausstellung im Frühjahr 1880 eine Ausnahme, indem er dieselbe mit einer großen Anzahl der prächtigsten Zwiebelgewächse in Blüte und anderer Zierpflanzen beschickte. Daneben übte K. einen großen persönlichen Einfluß auf das Ausstellungswesen selbst, und es fand kaum irgendwo eine bedeutende Unternehmung solcher Art statt, bei welcher er nicht als Preisrichter, Organisator, Leiter, Vereins-Delegirter oder Regierungs-Commissar funktionirt hätte, ein Verdienst, das ihm zwar viele Zeit und nicht geringe Geldopfer kostete, aber durch Auszeichnungen verschiedener Art gelohnt wurde. Aus seiner Wirksamkeit in dem eben gedachten Sinne heben wir nur das Haarlemer Jubelfest der Erfindung der Buchdruckerkunst 1850 heraus, wo er seine Idee, die Blumenausstellung in dem berühmten Haarlemer Holze, im Hirschgarten, unter Zelten zu arrangieren, in der glänzendsten Weise durchführte. Keinen geringeren Anteil nahm K. an der Entwickelung des Vereinswesens. 1860 entwarf



J. H. Krelage.

er mit den ihm befreundeten Fachgenossen H. Polman-Mooy und H. D. Krusenstern den Plan zur Gründung eines Vereins zur Beförderung der Blumenzwiebelkultur, dem alle Großhändler und Zwiebelzüchter beitraten. Derselbe gelangte unter seinem Präsidium, das er noch heute inne hat, zu hoher Blüte. Der Verein wurde 1879 reorganisirt und in eine ganz Holland umfassende Gesellschaft mit Lokalabteilungen umgewandelt; die erste Frucht der hierdurch vermehrten Rührigkeit war die oben erwähnte glänzende Ausstellung zu Haarlem 1880. 1868 traten die bedeutendsten Großhändler in Blumenzwiebeln u. s. w. in Haarlem und Umgegend behufs der Wahrung gemeinschaftlicher Interessen zusammen; auch hier wurde K. zum Präsidenten erwählt und ist es bis auf den heutigen Tag geblieben. Es ist das derselbe Verein, der bei der Pariser Weltausstellung 1878 das große Tulpenbeet im Trocadero-Parke pflanzte, welches so großes Aufsehen gemacht. 1873 wieder traten einige Männer zusammen, um die allgemeinen Interessen des Gartenbaues zu besprechen und einen

Verein zur Beförderung des Niederländischen Gartenbaues auf wissenschaftlicher Grundlage zu Stande zu bringen. K. war Mitglied und Präsident des organisirenden Comité's und wurde nach Feststellung der Statuten des „Niederländischen Vereins für Gartenbau und Botanik" zu dessen ersten Präsidenten ernannt. Diese Gesellschaft schreitet rüstig vorwärts und besitzt Abteilungen an den Hauptplätzen sämmtlicher Provinzen. Man sollte meinen, ein solches Maß von gemeinnütziger Arbeit in Verbindung mit der unablässigen Fürsorge für das Geschäft müßte K.'s Zeit und Kraft vollständig erschöpfen, aber wir sehen ihn noch viel weiter gehenden Ansprüchen an seinen guten Willen genügen und beschäftigt, die Begründung eines Lesemuseums durchzuführen, einen Verein zu wissenschaftlichen Zwecken zu leiten, in der Schulkommission mitzuwirken, in der Commission zur Prüfung von Lehrern des Gartenbaues zu fungieren, landwirtschaftlichen Congressen und einem Vereine zur intellectuellen Hebung des Arbeiterstandes zu präsidieren, als Stadtrat dem Wohle der Gemeinde zu dienen u. s. w. Auch als Schriftsteller war K. schon seit den Jünglingsjahren vielfach tätig ung zahlreiche praktische und wissenschaftliche Beiträge findet man in manchen schon erloschenen Zeitschriften, wie Maandschrift van Tuinbouw, Flora en Pomona, Neerlands Plantentuin u. s. w., sowie in noch bestehenden, wie Landbouw Courant, Sempervirens Sieboldii etc. 1874 gab K. eine Zeit lang unter dem Titel de Tuinbouw Illustratie eine eigene Gartenschrift heraus, welche hauptsächlich dazu bestimmt war, die im Etablissement kultivierten Pflanzen und gärtnerische Beobachtungen und Erfahrungen zur Kenntnis des Publikums zu bringen. Beiträge von ihm finden sich auch in vielen ausländischen Zeitschriften für Gartenbau, z. B. in Gardeners' Chronicle, The Garden, Journal of horticulture, Revue horticole, in der deutschen Gärtnerzeitung, im deutschen Magazin für Garten- und Blumenkunde, in der Hamburger Gartenzeitung, Wiener Illustrierten Zeitung, in Gardener's Monthly and Horticultural Gazette (Philadelphia), Case's Botanical Index u. a. m.

Krepin, von C. H. Bovenschen in Crefeld bereitete und als Universal-Insektenvertilgungsmittel bezeichnete Flüssigkeit, über deren Wirkung Autoritäten des Gartenbaues Günstiges berichtet haben. Nach Einigen ist sie aus Wasser, Alkohol und Salicylsäure zusammengesetzt. Der Preis für 1 L dieser Flüssigkeit einschließlich des Refraichisseurs, mittelst dessen die befallenen Pflanzen damit benetzt werden, ist 6 M.

Kresse, s. Gartenkresse.

Kreuzdorn, s. Rhamnus.

Kreuzkraut, s. Senecio.

Kreuzung, s. u. Bastard.

Krieche, s. Haferpflaume.

Krone. — Krone nennt man den Inbegriff aller von der Hauptaxe (dem Stamme) des Baumes abgehenden Nebenaxen, Aeste mit ihren Gebilden, den Zweigen verschiedenen Alters und verschiedener Art. Allgemeines s. u. Stamm. Die Krone der Obstbäume ist in der Form sehr mannichfaltig und nicht nur bei den Arten verschieden, sondern wechselt auch bei den Sorten derselben, ist kugelig, rundlich, breit, pyramidal, geschlossen, locker u. s. w. Bei der Bildung der Krone sieht man darauf, daß ein Mittelast als direkte Fortsetzung des Stammes vorhanden sei und daß die 4—5 Aeste, welche ihre Grundlage bilden, in der Peripherie des Stammes einen möglichst gleichmäßigen Abstand haben. Bei der Fortbildung der Krone hält man darauf, daß sie im Innern hinreichend locker sei und der Luft und dem Lichte Einfluß gestatte. Leerräume im Umfange sucht man dadurch auszufüllen, daß man die Zweige über Augen schneidet, welche nach den Lücken hin austreiben.

Kronenwicke, s. Coronilla.

Kronsbeere, s. Moosbeere.

Kröten-Stapelie, s. Stapelia.

Krugförmig, urceolatus, ist ein bauchiger, hohler Pflanzenteil, wenn er an seiner oberen Oeffnung oder doch nicht weit darunter eine Einschnürung zeigt und also in einen verengten Hals ausmündet, wie der Kelch der Rose, die Blumen vieler Erica-Arten.

Krullfarn, s. Adiantum.

Kryptogamen (Verborgenehige). — Die Wissenschaft hat die Pflanzen in 2 große Abteilungen gebracht, Kryptogamen und Phanerogamen, von denen die ersteren keine Blüten mit Staubbeuteln und Samenknospen besitzen, wie die letzteren. Ihrerseits zerfallen sie wieder in 4 Unterabteilungen: 1) Thallophyten, die ohne Blätter und Gefäße und nur aus Zellen aufgebaut sind (Algen, Pilze, Flechten); 2) Characeen oder Armleuchtergewächse, unter dem Wasser lebende Pflanzen, welche durch Früchtchen charakterisiert sind, die einem spiralig gestreiften, mit einem Krönchen versehenen Nüßchen gleichen; 3) Moose, Pflanzen mit einem deutlich ausgesprochenen Generationswechsel, indem sich aus ihrer Spore (s. d. Wort) entweder direkt (die meisten Lebermoose) oder indirekt als Seitenzweig eines sogenannten Vorkeims (einige Leber- und alle Laubmoose) eine Pflanze entwickelt, welche die der Fruchterzeugung dienenden Organe trägt. Aus dieser ersten entsteht die zweite Generation, die Sporenfrucht (Sporogonium), in welcher sich die Sporen bilden; 4) Gefäßkryptogamen, welche Gefäße enthalten und aus ihren Sporen blattlose Vorkeime austreiben. Mit Eizellen, denen nach der Befruchtung die Sporen tragenden Pflanzen entsprossen; also auch hier Generationswechsel. Sie erzeugen entweder nur eine Art von Sporen (gleichsporige) oder zweierlei Sporen, größere (Makrosporen) und kleinere (Mikrosporen). Die Sporen der Gleichsporigen erzeugen einen Vorkeim, der beiderlei Befruchtungswerkzeuge trägt. Bei den Verschiedensporigen entwickeln sich aus den Makrosporen Vorkeime, welche die zu befruchtenden Eizellen erzeugen, während bei den Mikrosporen Vorkeime nur angedeutet sind, sich dagegen die Befruchtungsorgane, die Samenfäden oder Spermatozoiden entwickeln. Die gleichsporigen Gefäßkryptogamen hat man in 3 Klassen gebracht: Farne, Schachtelhalme, Natterzungengewächse, die ungleichsporigen in 2 Klassen: Wurzelfrüchtler und Bärlappe. Im Gartenbau sind nur Pilze als Verderben drohende Schmarotzer und Farne als beliebte Zierpflanzen von Bedeutung.

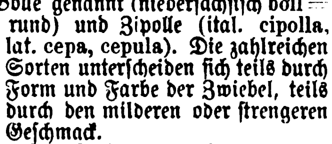
Krystalle kommen in den Zellen der Pflanzen und auf ihrer Oberfläche vielfach vor. Am häufigsten sind Krystalle von Kalkoxalat. Die von den meisten Pflanzen bei dem chemischen Umsatz in den Zellen gebildete Oxalsäure ist für alle Organismen, folglich auch für die Zellen, welche sie

erzeugt haben, ein zerstörendes Gift, sobald sie in einiger Konzentration auftritt. Diese Säure wird daher an den Kalk gebunden und auf diese Weise unschädlich gemacht, eine der Hauptrollen, welche der Kalk in den Pflanzen spielt. Nächst den Kalkoxalatkrystallen sind Kalkcarbonatkrystalle am häufigsten in der Pflanze gefunden worden. Diese sind meist sehr klein und krystallographisch schwer erkennbar. Sehr kleine Krystalle von Kalkcarbonat finden sich in den sogenannten Cystolithen, d. h. von den Haaren der Oberhaut mancher Pflanzen, namentlich der Urticaceen und Acanthaceen, gebildeten Ausfüllungsmassen, welche zuletzt in's Innere der Oberhautzellen selbst hinein wachsen. Viele Algen, namentlich die Corallineen, scheiden teils in's Innere ihrer Membranen, teils auf der Oberfläche der Epidermis, Kalkcarbonat in größeren Mengen ab, so daß sie dadurch Korallenstöcken ähnlich werden.

Außer den echten Krystallbildungen kommen in einigen Pflanzen auch krystallähnliche Körper im Plasma, sogenannte Krystalloide, vor.

Kübel. — Dieselben dienen zur Aufnahme größerer Gehölze, welche die Dimensionen eines kleinen Baumes erreichen und in Gewächshäusern unterhalten oder wenigstens frostfrei überwintert werden müssen und im Sommer zur Dekoration der Balkons, Vorhallen, Treppenabsätzen u. s. w. Verwendung finden. Sie werden am besten aus Eichenkernholz verfertigt und auf der Innenseite durch Ankohlen gegen eine zu rasch vorschreitende Fäulniß geschützt. Trotz alledem werden die Kübel nicht viel länger, als bis dahin brauchbar bleiben, wo die von ihnen beherbergten Gewächse der Verpflanzung bedürfen, und oft bedient man sich deshalb lieber großer Töpfe. Sie müssen je nach ihrer Höhe 2—3 eiserne Reifen erhalten, an deren oberem die als Handhaben dienenden Ringe befestigt werden. Zweckmäßiger aber ist es, diese Ringe für sich an besonderen eisernen Schildern anbringen zu lassen. Man kann das Holz in seiner natürlichen Farbe lassen, doch dürfte ein Anstrich mit Oelfarbe der Dauer förderlicher sein.

Küchenzwiebel, gemeine Zwiebel (Allium Cepa), für die Gärten das wichtigste Glied der Lauchgewächse, zweijährig, seit unvordenklichen Zeiten in Kultur und ihr Vaterland deshalb unbekannt. Sie wird auch Bolle genannt (niedersächsisch boll = rund) und Zipolle (ital. cipolla, lat. cepa, cepula). Die zahlreichen Sorten unterscheiden sich teils durch Form und Farbe der Zwiebel, teils durch den milderen oder strengeren Geschmack.



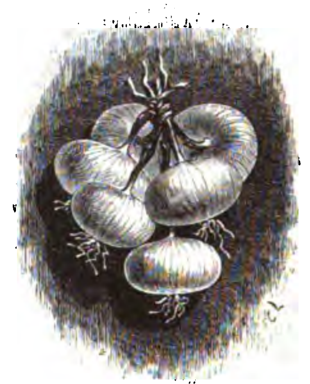
Jameszwiebel.

Zum Anbau im Großen eignet sich die blaßrote Erfurter; die gelbe, die strohgelbe und die weiße Zwiebel empfehlen sich durch milden, süßen Geschmack; die blutrote holländische ist im Winter sehr haltbar; die schwarzrote Braunschweiger, wegen ihrer dunklen Farbe und ihrer Schärfe Vielen nicht angenehm; James, kupferig-gelb, im Winter sehr haltbar, besonders zur zweijährigen Kultur geeignet; Birnzwiebel, länger, als dick, birnförmig, Fleisch locker, von kräftigem, aber süßem Geschmack, für zweijährige Kultur vorzüglich; Danvers, amerikanische Sorte, rundlich, mit feiner, gelber Schale, sehr haltbar; Madera, in 2 Formen, rundlich und platt, beide von enormer Größe, von mildem, süßem Geschmack, aber nicht haltbar, vorzugsweise zum Füllen mit Fleisch geeignet; Riesenzwiebel von Rocca, ebenfalls in 2 Formen, die eine braungelb, kugelförmig, die andere blaßrot, platt-rund; Zittauer Riesenzwiebel, von schön gerundeter Form, gelb, von feinem Geschmack und haltbar bis Juni. Von den sehr frühen Sorten sind zur Kultur zu empfehlen: frühe Pariser und Queen, beide silberweiß und von feinstem Geschmack.



Pariser Zwiebel.

Die Zwiebel verlangt eine freie Lage und recht warmen, lockeren, etwas leichten, im Vorjahre für Kohlgewächse stark mit Schafmist gedüngten Boden, der schon im Herbst auf das sorgfältigste bearbeitet wurde. Die Kultur ist ein- oder zweijährig. Für die einjährige säet man zeitig im Frühjahr, sowie der Boden abgetrocknet ist, den Samen breitwürfig aus, harkt ihn flach ein, tritt das Land erst mit den Füßen, dann mit den Tretbrettern fest, kratzt das Beet mit der Harke wieder



Queen.

etwas auf und gießt mit der Brause. Einige Wochen nach dem Aufgange bringt man die Zwiebeln mit einem Häckchen je nach der Größe der Sorte auf einen allseitigen Abstand von 5 bis 8 cm und gießt das Beet mit der Brause tüchtig durch, von dieser Zeit an nicht wieder, wenn der Boden von Natur einige Frische besitzt. Vorteilhafter ist die Reihensaat, da sie das Behacken und

Jäten sehr erleichtert. Die Reihen lassen zwischen sich einen Streifen von 16—20 cm Breite. — Das übliche Umtreten der Zwiebeln, wenn sie fast ihre normale Größe erreicht haben, ist naturwidrig und nicht zu empfehlen. Die Reife der Zwiebeln kündigt sich durch das Gelbwerden der Blätter an, früher oder später, selten bei allen Pflanzen zu gleicher Zeit, so daß man sie nach und nach ernten muß.

Ist eine frühe Ernte erwünscht, so säet man Anfangs März auf ein warmes Mistbeet, führt den Pflanzen oft und reichlich frische Luft zu, hebt sie nach dem dritten Blatte aus, beschneidet die Faserwurzeln und Blätter und pflanzt sie auf das frisch bereitete Beet in Reihen und gießt sie gut an. Die großen Sorten, wie Madera und Rocca, müssen stets gepflanzt werden.



Riesenzwiebel von Rocca.

Für die zweijährige Kultur säet man von April bis Mitte Mai sehr dicht in mageren Boden. Die Zwiebeln bleiben klein und werden bei der Ernte sortiert, die größeren für den Küchengebrauch, die übrigen zur Kultur bestimmt, letztere aber im Winter in Körben und Netzen in der Nähe der Küchenfeuerung aufgehängt, damit sie ganz austrocknen, weil sie dann im nächsten Sommer weniger leicht durchgehen. Diese Zwiebeln (Steckzwiebeln) werden im Frühjahr 12—15 cm auseinander und so tief gepflanzt, daß nur ein Teil des Halses sichtbar bleibt.

Auf die Aufbewahrung der Zwiebeln für den Küchengebrauch hat man einige Aufmerksamkeit zu verwenden. Man muß sie nach der Ernte an einem der Luft zugänglichen, geschützten Orte nachreifen lassen, damit Wurzeln und Blätter vollkommen absterben, sie auf einem luftigen Boden dünn ausbreiten und öfters umwenden, beim Eintritt des Frostes aber in kegelförmige, 45 cm hohe Haufen setzen und sorgfältig gegen das Gefrieren schützen.

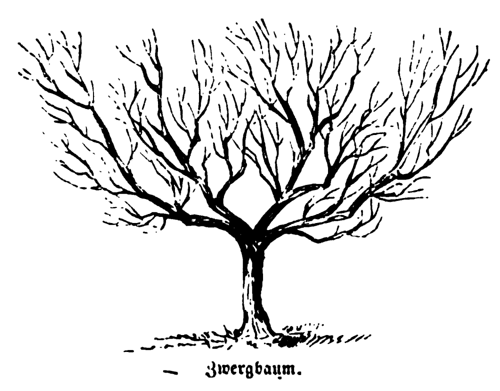
Kugelakazie, s. u. Robinia.

Kugelamaranth, s. Gomphrena.

Kugelaster, s. u. Callistephus.

Kugelbaum. — Unter einem solchen versteht man einen Obstbaum, der auf niedrigem Stamme eine rundliche Krone trägt. Behufs seiner Bildung schneidet man ein edles Stämmchen 40—50 cm über dem Wurzelhalse (Zwergbaum) auf 3 nach verschiedenen Seiten gerichtete Augen. Die aus diesen hervorgehenden Triebe schneidet man im nächsten Jahre wieder auf 3 Augen. Weiterhin sucht man die rundliche Form und Regelmäßigkeit der Krone durch Entspitzen (s. d. Wort) zu befördern. Schon nach wenigen Jahren bedecken sich die Bäumchen mit Fruchtholz. Selbstverständlich müssen für solche Bäumchen schwach wachsende Unterlagen gewählt werden, sowie die geeigneten Obstsorten, z. B. Champagner- und Ananas-Renette, Kaiser Alexander, Gravensteiner — Weiße Herbstbutterbirn, St. Germain, Crassane, Bergamotten, Sommer-Dechantsbirn. — Ferner die kleine Mirabelle — die Ostheimer Weichsel — alle Pfirsiche und Aprikosen.

Für höhere Stämme wählt man Italienische Zwetschen und Reneklođen, Mirabellen, Aprikosen, Weichseln, Glaskirschen und Amarellen. Das Charakteristische des Kugelbaumes besteht darin,



Zwergbaum.

daß die Krone keinen Mittelast, keine direkte Verlängerung des Stammes besitzt.

Kugeldistel, s. Echinops.

Kühn, Dr. Julius, ordentl. öffentl. Professor der Landwirtschaft und Direktor des landwirtschaftlichen Institutes an der Universität Halle, geb. 1825 in Pulsnitz in der Oberlausitz. Nach erlangter wissenschaftlicher Vorbildung kam K. Ostern 1841 zur Landwirtschaft und erlernte dieselbe zunächst in der Wirtschaft seines Vaters, später bei dem Königl. Sächs. Kommissionsrate H. A. Blochmann in Wachau, einem liebevollen, aber strengen Manne, unter dessen Leitung er den Grund zu gediegener Berufsbildung legte. Nachdem er auf mehreren Gütern die verschiedensten Boden- und Wirtschaftsverhältnisse kennen gelernt, war er 8 an Erfahrungen reiche Jahre hindurch Amtmann auf dem Gute Großkrauschen bei Bunzlau, studierte dann in Bonn und Poppelsdorf, las als Privatdozent ein Semester in Proskau über Ackerbausysteme und Fruchtfolgen und kehrte zur praktischen Wirksamkeit zurück als Wirtschaftsdirektor auf den in der Nähe von Gr. Glogau gelegenen Besitzungen des Grafen v. Egloffstein. Hier in Schwusen und den zugehörigen Gütern fand K. ein weites und schönes Feld der Tätigkeit und er hätte hier, wie

auf seinen früheren Stationen von sich sagen dürfen: Militavi non sine gloria! Es war daher nicht zu verwundern wenn — ihm unerwartet — nach 5jähriger Wirksamkeit der Ruf nach Halle an ihn herantrat, der ihm das Höchste von dem erfüllte, wonach er frühzeitig in tiefster Seele sich gesehnt. Er begann seine Vorlesungen mit dem Eintritt des Wintersemesters 1862/63. Die Gründung eines landwirtschaftlichen Institutes, nicht eines Lehrinstitutes, sondern die Erweiterung des Lehrstuhls für Landwirtschaft durch ein Institut im Sinne der übrigen Universitäts-Institute als Vereinigungspunkt aller Hülfsmittel eines erfolgreichen Studiums, des Apparates für Lehre und Forschung innerhalb des landwirtschaftlichen Faches erfolgte lediglich auf seine Anregung hin. Der Gedanke eines solchen landwirtschaftlichen Institutes war neu, wie es zum Teil auch seine Bestandteile sind. Vor ihm hat Niemand ein landwirtschaftlich-physiologisches Laboratorium geleitet, und auch der Haustiergarten wurde von ihm zuerst gedacht und von ihm in's Leben gerufen; er ist die Demonstrations- und Forschungsstätte für Tierzucht, wie es der Pflanzengarten und das Versuchsfeld für die Pflanzenproduktion sind. In seinem frühesten schriftstellerischen Wirken suchte er namentlich das Mikroskop als Hausgerät des Landwirts zu Ehren zu bringen und die Beschäftigung mit demselben förderte nicht nur die Kenntnis der Pflanzenkrankheiten und kleinen Feinde der Landwirtschaft, sondern führte auch zur Entdeckung noch nicht beschriebener Arten von Algen und Pilzen, sowie einer den Lupinen verderblichen



Dr. Julius Kühn.

Fliegenart, Anthomyia funesta *Kühn.* Mehrere von ihm entdeckte Algen und Pilze tragen seinen Namen, so die Drain verstopfende Alge Leptothrix (Crenothrix) Kuehniana *Rabenh.* und Fusidium Kuehnii *Fuck.* Seine Schriften sind zahlreich und beziehen sich meistens auf Landwirtschaft. Höchst interessant sind jene periodisch veröffentlichten Mitteilungen aus dem physiologischen Laboratorium (schon gleich zu Anfang: Untersuchungen über die Entstehung, das künstliche Hervorrufen und die Verhütung des Mutterkorns).

Durch eines seiner früheren Werke, die Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursache und ihre Verhütung, ist er speziell auch dem Gartenbau nahe getreten, und mit Stolz zählen wir ihn zu den Unserigen.

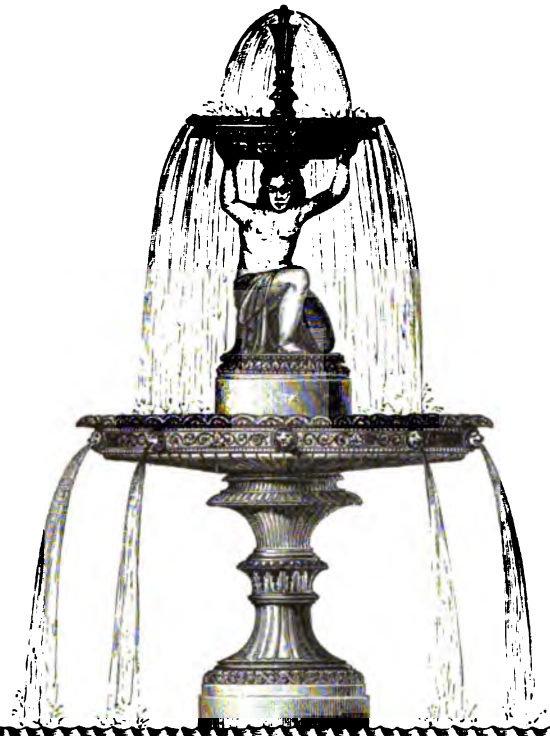
Kümmel (Carum carvi) ist weniger Gegenstand des Garten-, als des Feldbaues, doch ist der Anbau desselben im Kleinen im Garten durch den Umstand gerechtfertigt, daß neuerdings vieler durch Destillation seines Aromas beraubter Kümmel in den Handel kommt. Man säet ihn zur Zeit der Baumblüte auf Beete in Reihen, in kleinen Trupps von 10—12 Körnern, die Saatstellen 70 cm, die Reihen 45 cm weit von einander entfernt. Behacken des Bodens im Sommer, Behäufeln der Pflanzen im Oktober und Wiederholung dieser Arbeit im Frühjahr, wenn der Boden abgetrocknet, ist die ganze Arbeit. Die Samendolden werden einige Zeit vor der Vollreife geschnitten, zur Nachreife an einem luftigen Orte ausgebreitet und dann abgeklopft. Der Kümmel ist blos zweijährig.

Kunicke, Karl Gottlieb, geb. 1801 zu Dornbusch bei Liegnitz in Schlesien, † 1859 als gräfl. Stolberg'scher Hofgärtner in Wernigerode. Hier fand er einen seinen Neigungen und Fähigkeiten vollkommen entsprechenden Wirkungskreis. Seiner unermüdlichen Tätigkeit und seinem Geschick in der Benutzung gegebener landschaftlichen Verhältnisse verdanken sämmtliche gräfliche Gärten in dortiger Gegend die ihnen gezollte Anerkennung.

Kunstbrunnen ist genauer genommen jeder als Zierde dienender Brunnen, einschließlich der Springbrunnen, aber man versteht darunter doch mehr Laufbrunnen mit architektonischer Fassung und Verzierung, wo das Wasser nicht als Springbrunnen erscheint. Der K. ist eine große Zierde des Gartens, aber nur des regelmäßigen. Eine edle reich ornamentierte Architektur ist unerläßlich. Ist so viel Reichtum vorhanden, daß plastische Kunstwerke, sei es auch nur in Metallguß oder Thon, aufgestellt werden können, so erreicht der K. seine höchste Vollendung. Es giebt hierzu herrliche Kunstwerke, namentlich menschliche Figuren und Gruppen, welche bereits auf mechanischem Wege (Zink-, Bronzeguß, Thon, Cement) vervielfältigt werden, daher verhältnißmäßig billig zu haben sind. Reiche Leute können keinen schöneren Gartenkunstschmuck finden. Daß der Gärtner alles thut, was zur Erhöhung der Schönheit des Kunstwerkes und zur Verhütung von der Wirkung desselben störenden Gartenanlagen in der Umgebung geschehen kann, ist selbstverständlich.

Kunze, Gustav, geb. 1793, † 1851, als Botaniker rühmlichst bekannt, war lange Jahre Direktor des botanischen Gartens in Leipzig und besaß wohl die reichste Sammlung von Farnen, welche einen reichen Schmuck des Gartens bildeten

und von dem Gärtner Plaschnik vortrefflich kultiviert wurden. 1851 zählte die Sammlung 450 Arten.



Kunstbrunnen.

Kupferglucke, s. u. Spinner.

Kürbis. — In Deutschland wurden Kürbisse schon vor Karl d. Gr. angebaut, denn in den Monseeischen Glossen findet sich ein churpizgartin (Kürbis- oder Gurkengarten). Das Wort churpiz bezieht sich wahrscheinlich auf die runde, dicke Gestalt der Frucht. Die erste bestimmte namentliche Unterscheidung der Kürbisse, Melonen und Gurken findet sich in Leonhardi Fuchsii historia plantarum (Basil. 1542).

Wir führen hier die einzelnen Abarten des Kürbis nebst ihren für den Gemüsegarten wichtigeren Formen getrennt auf. — A. Feld- oder Centnerkürbis (Cucurbita maxima), franz. Potiron, engl. Pumpkin, Stengel meist mehrere Meter lang, mit Nebenwurzeln an den Knoten im Boden sich befestigend. Die großen Blätter herzförmig, mit rundlichen Lappen, rauh. Frucht oft sehr groß, rund oder



Türkenbund.

etwas flach gedrückt, selten länglich oder cylindrisch. 1. Gelber Centnerkürbis, nicht selten 60 kg schwer, etwas gedrückt, flach gerippt, gelb oder schwach-rosenrot, mit ziemlich reichlichem, gelbem, feinem, süßem, nur wenig mehligem Fleische. 2. Weißer C. mit glatter, rahmweißer Schale, Fleisch blaßgelb, von etwas stärkerem Geschmack. 3. Grauer Boulogner C., Schale graulich-grün, glatt oder fein genetzt, mit helleren in der Richtung der nur angedeuteten Rippen laufenden Bändern. Fleisch goldgelb, dicht, fest, süß, bis in den Winter hinein haltbar. 4. Spanischer Feldkürbis, blos halb so groß, wie der gelbe C., etwas gedrückt, blaßgrün, Fleisch süß und von guter Beschaffenheit. 4. Ohiokürbis, Frucht nach dem Stiele hin verdickt, nach der entgegengesetzten Richtung stumpf-kegelförmig verlängert; Schale gelb, Fleisch sehr fein. 5. Valparaiso, Frucht eirundlich, rahmweiß; Fleisch orange-gelb, sehr fein und süß; Samen blaßgelb. 6. Türkenbund, Frucht von der oben dargestellten eigentümlichen Form, rot, grün oder mehr oder weniger marmorirt. Die roten sind im Fleische die besseren. — B. Muskat- oder Melonenkürbis (Cucurbita moschata), von dem Centnerkürbis durch dunklere, sammetartige, weiche, mehr eingeschnittene Blätter mit spitzeren Lappen unterschieden. Die Frucht bildet meist einen geraden oder gekrümmten, oft graulich bestäubten, am Blütenende



Gelber Centnerkürbis.

angeschwollenen Cylinder, dessen dünnerer Teil fast ganz aus dichtem festem Fleische besteht, während der dickere die Samen einschließt. Geschätzte Sorten sind: 1. Der Neapler Muskatkürbis (Mantelsack); Frucht 1 m lang und darüber, von der oben beschriebenen Form, sehr vollfleischig



Marseiller Muskatkürbis.

und schwer; Schale grün, gelb, weiß, auch marmorirt. Fleisch von ganz schwachem Moschusgeschmack. 2. Der Marseiller M., Frucht von fast kugeliger Form, oft so schwer und groß, wie der größte Centnerkürbis. Fleisch rot, von starkem Moschusgeschmack. — C. Gemeiner Kürbis (Cucurbita Pepo), durch eckige, gleich den Blattstielen und Blattnerven mit dicken, stacheligen Haaren besetzte Ranken, durch mehr oder weniger tief eingeschnittene und spitz gelappte Blätter, wie durch eckige, oft geriefte Fruchtstiele von den vorigen unterschieden. Die Frucht ist nach Größe und Form sehr verschieden, bald von den Dimensionen eines Centnerkürbis, bald kaum größer als ein Apfel, länglich, cylindrisch, oval, glatt oder warzig, der Farbe nach weiß, grün, gelb, orange, rot, bald einfarbig, bald in verschiedener Weise gestreift. Das Fleisch ist faserig, wenig mehlig, von weniger süßem Geschmack. Einige Spielarten haben keine Ranken, sondern kurze, aufrechte Stengel und führen in Amerika den Namen



Brasilianischer Zuckerkürbis.

Squashes. Gute Sorten mit langen Ranken sind folgende: 1. Der englische Schmeerkürbis (Vegetable Marrow), Frucht walzenförmig, mit fünf sehr flachen Rippen, nicht über 30 cm lang und 10—12 cm dick, glatt, gelb; das weiße, mildschmeckende Fleisch wird genossen, wenn die Frucht die Hälfte ihrer Größe erreicht hat. 2. Der Brasilianische Zuckerkürbis. Frucht eiförmig, oft 10—12 kg schwer, mit Warzen in Längsreihen, orangegelb; Fleisch von derselben Farbe, von feinem, würzigem Zuckergeschmack. — Von Sqashes sind folgende die vorzüglicheren: 1. Hubbard, Frucht stark gebaucht, birnenförmig, am unteren Ende mit kurzer Spitze, hartschalig, deshalb um 3 Monate länger haltbar, als der Schmeerkürbis. 2. Pastetenkürbis (Bischofsmütze), Frucht von der Form eines mehr oder weniger verlängerten oder gedrückten Kegels, am Grunde mit 8—10 vorspringenden, stumpfen Lappen besetzt, weiß oder gelb, oft auf weißem Grunde grün gestriemt; Fleisch weißlich und zart. 3. Weißer Squash, Frucht mehr oder weniger cylindrisch, etwas gekrümmt, nach dem Stielende verschmälert, durch 5 Längsleisten in ziemlich gleiche Felder geteilt.



Hubbard.

Der Kürbis verlangt, wenn er groß werden soll, reiche Düngung mit gut verrottetem Stallmist oder gutem, altem Compost. Für die Feldkultur zum Zwecke der Viehfütterung rechnet man 75 kg Dünger für den pr. Morgen. Der beste Boden für ihn ist ein rechtsandiger, aber noch hinreichend bindiger Lehmboden. In feuchtem Boden wendet man vorzugsweise Pferde-, in trockenem lieber Rinderdünger an. Von vortrefflicher Wirkung ist ein Düngerguß alle 8 Tage und reichliches Gießen mit Wasser in der Zwischenzeit. Im Garten kann man Kürbisse an den Rändern mit Meerrettich oder Gurken besetzter Beete pflanzen und die Ranken in der Richtung der Wege laufen lassen. Bereits eingewurzelte Ranken dürfen, so lange sie vegetieren, nicht wieder losgerissen werden. Am geeignetsten für den Garten sind die nicht rankenden Sorten. Die Kerne legt man entweder Anfangs April an den Platz oder Mitte April in das Mistbeet, um die Pflanzen vier Wochen später an die

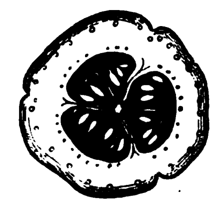
ihnen vorbehaltenen Stellen zu pflanzen. Vorteilhaft ist es, jeder Pflanze blos eine Ranke zu lassen und diese mit Häkchen am Boden zu befestigen. Ist eine Frucht angesetzt und in der Entwickelung begriffen, so wird die Ranke, an der sie sitzt, 2 oder 3 Blätter über dieser abgeschnitten. Will man der Kürbisfrucht ihre regelmäßige Gestalt sichern, so legt man sie, wenn sie etwa halbwüchsig, vorsichtig in der Weise, daß die dem Stiele



Weißer Squash.

entgegengesetzte Seite möglichst nach oben zu liegen kommt. Für Küchenzwecke sind übrigens kleinere, mittelgroße Früchte vorteilhafter, als große, da jede Frucht einmal angeschnitten auch vollständig verbraucht werden muß. Reif ist der Kürbis, wenn die Blätter gelb werden und die Früchte beim Anschlagen einen hohlen Ton geben. Man schneidet sie dann ab und läßt sie, ehe man sie einspeichert, während einiger Tage trocknen. Daß viele kleinere Formen schon im halbausgewachsenen Zustande für die Küche benutzt werden müssen, ist bereits erwähnt.

Kürbisfruchtgewächse (Cucurbitaceae). — Dieselben bilden eine sehr charakteristische, im Aeußeren übereinstimmende Familie saftreicher, meist krautstacheliger, einjähriger oder mit ihren Wurzeln ausdauernder Gewächse, welche oft durch rasches Wachstum und kletternden Habitus ausgezeichnet sind. Fast alle entstammen wärmeren Erdstrichen. Die Blüten sind getrennten Geschlechts; die weiblichen stehen auf dem Fruchtknoten und auf einer Art von Scheibe und die männlichen tragen einige unvollständig verwachsene Staubfäden nebst ganz verwachsenen Beuteln. Die Frucht wird zu einer dreifächerigen Beere oder sogenannten Kürbisfrucht (Gurke), deren Höhlung mit einem breiigen Zellgewebe erfüllt ist, dem sie ihre durstlöschenden Eigenschaften verdankt. Die Samen sind zahlreich, platt und übereinander gereiht. Die reife Frucht ist mit einer derben Schale umgeben. Die von dieser Familie umschlossenen Gewächse zählen, so weit sie in den Gemüsegarten gehören zu den ältesten Kulturpflanzen und sind im Laufe der Jahrzehnte in so zahlreiche und mannichfaltige Abarten zerfallen, daß jeder Versuch, die ursprünglichen Arten festzustellen, schon von vorn herein aussichtslos ist. Selbst der Ursprung der Kultur ist nicht sicher zu stellen.



Durchschnitt einer Kürbisfrucht.

Alle Cucurbitaceen bedürfen vieler Wärme und großer Wassermengen und gehen beim geringsten Froste zu Grunde.

In dem Gemüsegarten werden Gurke, Kürbis, Melone und Pastéke angebaut (s. d. Wörter), andere Arten in den Ziergärten (s. Cucurbitaceen mit zierenden Früchten).

Kürbisfrucht, s. u. Kürbisfruchtgewächse.

Kurzstiel nennt man mehrere Apfelformen, welche durch einen kurzen, in einer mehr oder weniger erweiterten Höhlung der Frucht stehenden Stiel gekennzeichnet sind. S. Renetten-, Gold- und Renetten, graue.

Kurzgliederig ist ein Stengelgebilde, wenn zwar die Blätter oder Blattnarben sehr gedrängt stehen, jedoch so, daß zwischen ihnen kurze Zwischenräume (Internodien) deutlich sichtbar bleiben. Kurzgliederig ist z. B. das Rhizom von Helleborus, Actaea u. a.

L.

Laburnum *Medik.*, Bohnenbaum, Goldregen (Papilionaceae). — Meist baumartige Sträucher mit gedreiten Blättern, früher zu den Cytisus gezählt und auch jetzt noch häufig unter diesem Namen geführt. Sie unterscheiden sich von den ächten Gaisklee- (Cytisus-) Arten hauptsächlich durch den traubenförmigen Blütenstand, übertreffen sie aber außerdem durch weit kräftigeren Wuchs und gehören, was Schönheit der Belaubung und namentlich der Blüten anbetrifft, unstreitig zu den wertvollsten Ziersträuchern unserer Gärten, um so mehr, als sie fast alle leicht gedeihen und gegen unser Klima nicht empfindlich sind. In wildreichen Parks haben sie allerdings im Winter vom Wildfraß mehr, als alle anderen Gehölze zu leiden. Neuerdings verdächtigt man diese Gattung, vor-

zugsweise den Samen, als sehr giftig. In wie weit sich dies bestätigt, müssen wir noch dahin gestellt sein lassen; bisher hat dieser fast in allen Gärten eingebürgerte Strauch allgemein für ungefährlich gegolten. Der bekannteste Vertreter der Gattung ist der gemeine B., L. vulgare *Gris.* (Cytisus Laburnum *L.*). Ursprünglich heimisch ist derselbe im südlichen und südöstlichen Europa, doch ist er, wie bereits bemerkt, in unsere Gärten schon sehr lange eingeführt und so verbreitet, daß eine Beschreibung überflüssig sein dürfte. Der deutsche Name — Goldregen — bezeichnet sehr treffend den Effekt der sehr zahlreichen hängenden, goldgelben Blütentrauben, und der gegen 8 m hohe Strauch ist sowohl zur Einzelpflanzung, wie für Strauchpflanzungen sehr zu empfehlen. Dies gilt besonders von den in ihren dekorativen Eigenschaften verbesserten Spielarten, deren in unseren Baumschulen ziemlich viele kultiviert werden. Var. grandiflorum, intermedium, Parksii, Watereri u. a. sind sämmtlich Formen mit bedeutend größeren, teilweise über fußlangen Blütentrauben, die daher die Stammform an Schönheit erheblich übertreffen. Zum Teil scheint bei deren Entstehung eine Kreuzung mit L. alpinum mitwirkend gewesen zu sein. Var. quercifolium, deren einzelne Blättchen buchtig eingeschnitten sind, fällt durch zierliche Belaubung in das Auge. Auch var. sessilifolium, mit großen, sitzenden Blättern ist nicht unschön; var. foliis involutis mit eingerollten Blättern ist mehr eigentümlich als schön. Die gelblich gefleckte var. foliis variegatis ist ohne Wert. Var pendulum hat hängende Zweige und und stellt, hochstämmig veredelt, ein kleines Trauerbäumchen dar. Eine sehr interessante Form ist L. Carlieri *Hort.*, ein Bohnenbaum mit bedeutend keineren, glatten, glänzenden, graugrünen Blättern und sehr langen, hängenden, blaßgelben Blütentrauben. Dem Habitus nach könnte dieselbe aus der Kreuzung des gemeinen Bohnenbaumes und des Lembotropis nigricans (siehe d. Wort) entstanden sein. Unzweifelhaft ein Bastard, und zwar eine der interessantesten der bekannten Pflanzen dieser Art ist L. Adami, *Poir.*. (L. sordidum *Lindl.*, variabile *Hort.*, purpurascens *Hort.*), hervorgegangen aus einer Kreuzung von L. vulgare und Cytisus purpureus. Interessant ist diese Form besonders deswegen, weil sie, wenn auch nicht immer, doch sehr häufig die Erscheinung des Dimorphismus (s. d. Wort) oder Atavismus zeigt. Gewöhnliich trägt dieser B. eine dem gewöhnlichen B. ähnliche, aber feinere, prächtig grüne Belaubung und blaßrote, traubenförmige Blumen, doch kommen auch Zweige mit gelben Blütentrauben vor, sowie solche mit den achselständigen, einzelnen, roten Bluten des Cytisus purpurens, die dann auch in der Belaubung nnd ihrer sonstigen Beschaffenheit ganz der letztgenannten Species gleichen. Zuweilen finden sich alle drei Formen gleichzeitig auf demselben Stamme, der dann einen höchst eigentümlichen Anblick gewähıt. Soll 1828 von dem Gärtner Adam in Vitry bei Paris gezogen sein.

Der Alpen-B. L. alpinum *Gris.*, von den Gebirgen Süd- und West-Europa's, unterscheidet sich von der vorigen Art durch glatte Blätter und gedrängtere, spätere, wohlriechende Blumen. Eine Form mit eigentümlich verkürzten Blütentrauben wird als var. confertum kultiviert, auch existirt eine Form mit hängenden Zweigen (var. pendulum *Hort.*). L. Alschingeri *C. Koch.* aus Dalmatien gehört vielleicht auch nur als Form zu dem vorigen, dem er sehr ähnlich ist, doch bleibt er niedriger. L. fragrans *Gris.* (Cytisus Weldeni *Vis.*), gleichfalls in Dalmatien, Istrien und im Mittelmeergebiete einheimisch, ist ein nur 1 m hoher Strauch mit viel kleineren Blättern, als die der übrigen B., und kurzen, aufrechten, gelben Blütentrauben an den Spitzen der Zweige. Scheint in der Kultur ziemlich schwierig zu sein, wenigstens ist er in unseren Gärten selten. Vermehrung der B. durch Samen, der im Herbst oder Frühjahre in das Land gesät wird. Die Spielarten werden auf Unterlagen von L. vulgare gepfropft.

Lachenalia *Jacq.*, Liliaceen des südlichen Afrika, wo sie die Gattung Hyacinthus vertreten, mit der sie den Habitus gemein haben. Gleich diesen treiben sie aus einer Zwiebel zwischen den Blättern einen Blütenschaft. Die Blumen sind gewöhnlich hängend und mehr röhrig, als die der Hyazinthen, und mit anderen Farben ausgestattet. Wir empfehlen vorzugsweise folgende Arten: L. tricolor *Thbg.*, am längsten bekannt und eine der schönsten. Schaft 20 - 22 cm hoch, mit 12—18 dreifarbigen (scharlachrot, gelb und grün) Blumen; Blätter etwas mit Rotbraun marmoriert. Als var. quadricolor *Sm.*, bezeichnet man eine schmalblätterige Form. — L. luteola *Jacq.*, Schaft 25 cm hoch und darüber, Blumen langröhrig, gelb, grün gesäumt; Blätter braun gefleckt oder ungefleckt. — L. pallida *Ait.*, Schaft noch höher, als bei voriger Art; man unterscheidet zwei Varietäten, eine mit blaßblauen, später hellpurpurnen, und eine mit bläulichen, später etwas violetten Blumen. — L. anguinea *Sweet.*, Blätter und Schäfte purpurbraun, gefleckt, Blumen röhrig glockenförmig, weiß und grün, später hellpurpurn. — L. pendula *Ait.*, purpurn gefleckt, Blumen beim Aufblühen dunkelrot, gelb und grün. Im Warmhause blüht diese Art leicht und gut im Winter.

Man pflanzt im Oktober 4—6 Zwiebeln, je nach der Größe, in einen Topf von 20 cm oberer Weite in ein aus zwei Teilen guter Garten- und einem Teile Lauberde und Sand gemischtes Erdreich, die Scherbenlage des Abzuges bedeckt man mit einer Lage Moos. Die Töpfe stellt man in Fensterbeeten auf, die man beim Eintritt der Frostes durch Strohdecken schützt. Hat man die Zwiebeln eingepflanzt, so begießt man die Erde nur soviel, daß sie sich setzt; im Laufe des Winters giebt man nur soviel Wasser, als notwendig ist, um die Erde nicht ganz austrocknen zu lassen, denn die Zwiebeln sind gegen übermäßige Feuchtigkeit empfindlich. Beginnen die Zwiebeln im Frühjahr zu treiben, so gießt man reichlicher in dem Maaße der vorschreitenden Vegetation, nach der Blüte immer spärlicher, je näher sie ihrem Abschlusse kommt und hört damit auf, wenn die Blätter gelb werden. Die Reife der Zwiebeln wird dadurch befördert, daß man die Pflanzen der vollen Sonne aussetzt. Will man die Blüte früher haben, so kann man die Töpfe im Dezember, Januar u. s. w. in einem mäßig warmen Raume aufstellen. Durch Pflanzung der Zwiebeln im Frühjahr verspätet man den Flor. Die Lachenalien vermehren sich dort Brutzwiebeln, die man beim Einpflanzen ablöst. Möchten diese Zeilen dazu beitragen, diesen schönen, aber ver-

nachlässigten Gewächsen die Gunst der Blumenfreunde auf's neue zuzuwenden.

Lack, Goldlack, s. Cheiranthus cheiri.

Laelia, s. Orchideen.

Läden. — Gegen das Eindringen der Kälte verwahrt man die Mistbeetkästen außer mit Umschlag und Strohdecken noch mit Läden. Letztere sind etwas länger, als die Fenster, damit sie überstehen und den Regen ableiten. Jeder Laden muß mit einer 8 cm breiten Schlagleiste über den daneben liegenden hinweggreifen. Außerdem sollte an Läden am oberen und unteren Rande und genau in der Mitte ein Stückchen Latte als Handgriff aufgenagelt sein, mittelst dessen sie mit Bequemlichkeit auf die Fenster und zurück auf ihr Lager gebracht werden können.

Ladenlager. — In einer Mistbeetlage immer nach 8—9 Kästen bereitet man das Ladenlager, d. h. diejenige Stelle, auf welcher man die entsprechende Anzahl von Läden übereinander schichtet, so lange diese zum Decken der Beete noch zur Verfügung sein müssen. Zu diesem Zwecke gräbt man an den angezeigten Stellen eine Grube von der Länge der Mistbeete, falls sie nicht bei der Anlage derselben schon mit ausgeworfen wurde, und legt am oberen und unteren Rande derselben je ein Stück Rundholz, auf welchem die Läden ruhen. Die Nähe des Lagers gestattet, daß 2 Leute, welche ober- und unterhalb der Mistbeete sich bewegen, die Läden ohne Beschädigung der Fenster mit Leichtigkeit behandeln und letztere bei eintretendem Schlagregen oder Hagelwetter rasch bedecken können.

Lage. — Die L. des Gartengrundstücks übt auf die künstlerische Einrichtung (Stil), Benutzung, Wahl der Pflanzen, besonders der Bäume, den größten Einfluß. Man kann sagen, daß, alles davon abhängt. Die Aufgabe des Gärtners und Garten-Ingenieurs ist, dasjenige aus dem Grundstücke zu machen, wozu es sich seiner Lage nach am besten eignet. Bleibt dieser Grundsatz aus persönlichen Geschmacksrichtungen des Besitzers oder Künstlers, wohl auch aus Gedankenlosigkeit und Unkenntnis unberücksichtigt, so wird der Garten als Kunstwerk entweder eine Fehlgeburt oder es werden Summen verschwendet, um etwas zu erreichen, was man überall haben könnte, während vielleicht die natürlichen Vorzüge des Platzes unberechnet bleiben oder gar vernichtet werden. Ein zweiter wichtiger Punkt ist die Annehmlichkeit und Gesundheit des Wohnens. Der Garten soll das Leben verschönen, zur Erhaltung der Gesundheit beitragen. Ist nun die Lage so, daß sie für die Bewohner mit großen Beschwerden und Unannehmlichkeiten verbunden, oder daß der Platz ungesund zum Bewohnen ist — wenn auch nur für die betreffende Hauptperson oder die Familienglieder —, so ist die Lage eine schlechte. Selbstverständlich erstreckt sich der Einfluß der L. auch auf die nähere Umgebung. Was das Auge um sich sieht, was das Gefühl, der Geruch, selbst das Gehör angenehm oder unangenehm berührt, gehört zu den Vorzügen oder Nachteilen der L. Die Wahl der Blumen, der Kulturen der Nutzpflanzen hängt sehr, die der Gehölze ganz von der Lage ab. Zu den guten Lagen rechnet man besonders auch die milden, geschützten L. Wer Freude am Garten haben will, vermeide, wenn er nicht an die Scholle gebunden ist, kalte, sogenannte Frostlagen. Es giebt Gärten, wo im Frühjahr der Boden noch gefroren ist oder wo noch Schnee liegt, während gegenüber am Berge bereits Frühlingsblumen blühen, andere, wo Spätfröste fast regelmäßig die Blumen und jungen Triebe verderben. Betrachten wir erst den Einfluß der L. auf die künstlerische Einrichtung. In der Ebene oder an sanften, geringen Anhöhen ist jede Art von Garten möglich, der regelmäßige ist ohne große Veränderung ausführbar. Dagegen eignet sich ein größeres Grundstück an Bergen oder mit Berg und Thal oder Berg und Ebene ohne größere Bodenveränderung zu einem Landschaftsgarten, während kleinere an Bergen, allerdings mit ansehnlichen Kosten, als regelmäßige Terrassengärten eingerichtet werden können. (Siehe Berggarten.) Die wasserreiche Ebene oder das so beschaffene Thal könnte zwar in eine regelmäßige Anlage verwandelt werden, aber wohlfeiler und schöner wird sie als Park mit vorherrschenden Wasserflächen. — Als beschwerlich müssen wir die Lage an steilen Bergen ansehen, wenn das Wohnhaus so liegt, daß man steigen muß, um zu demselben, sowie zu den schönsten Punkten des Gartens zu gelangen. Junge Leute fragen freilich wenig darnach; aber es kommen Zeiten der Schwäche und des Alters, wo das immerwährende Steigen recht lästig wird. Ungesund müssen alle Lagen auf tief liegendem, feuchtem Boden genannt werden; außerdem giebt es noch ungesunde Lagen für gewisse Körperverhältnisse, z. B. eine sehr dem Ostwind ausgesetzte für Personen, die an den Athmungswerkzeugen leiden, zu schattige, welche „Rheumatikern" verderblich heiße, welche Nervenkranken unleidlich werden. Unangenehme L. lassen sich sehr viele denken, je nach der Eigentümlichkeit der Menschen. Dem Einen ist die L. zu einsam, dem Anderen zu geräuschvoll; der Eine wird von Rauch und Geruch gestört, welchen wieder Andere kaum bemerken. Viele entsetzen sich, wenn Leichen vorüber gefahren werden oder wenn sie den Friedhof vor sich sehen, während andere sich wenig darum kümmern; ebenso ist es mit der Nachbarschaft von Kranken- und Gefangnenhäusern.

Man erkennt aus diesen Andeutungen, daß es in Bezug auf das Angenehme, Gesunde oder Ungesunde u. s. w. keine absolut gut oder schlechte Lage giebt, daß eigentlich nur die künstlerische Frage und die Wahl der Gehölze einigermaßen allgemein bestimmend sein kann.

Lagenaria, Flaschenkürbis, s. u. Cucurbitaceen mit Zierfrüchten.

Lagerstroemia indica *L.* (Lythrariaceae — Lagerstroemieae), in China und Japan einheimischer Strauch, der den Vergleich mit dem schönsten der schönblühenden Gehölze aushält. Die Belaubung, aus entgegengesetzten, rundlich-eiförmigen, ganzrandigen, kurz gestielten, glänzenden, glatten Blättern gebildet, hat nichts besonders Anziehendes, aber im Sommer entwickeln sich an allen Zweigspitzen große, lockere Endrispen zierlicher incarnatroter Blumen, deren Blätter am Rande zierlich gekräuselt sind. In Deutschland ist er wohl nicht oft zur Blüte gekommen, weil man ihn als Warmhauspflanze behandelt. Der richtigste Platz aber ist für ihn der freie Grund eines Wintergartens; doch ist, wenn man ihn in einem Kübel unterhält, auch folgendes Verfahren von Erfolg begleitet. Man durchwintert ihn in einem nur eben frostsicheren Lokale, wo er das Laub ab-

wirft und nur eben so viel begossen werden darf, daß das Holz nicht trocken wird. Im März nimmt man im Innern des Strauches alles überflüssige Holz weg, kürzt die Triebe und stellt ihn in ein möglichst helles Glashaus, das auf + 6—8° R. gehalten wird. Wenn er auszutreiben beginnt, reicht man ihm von Zeit zu Zeit einen Düngerguß und lüftet bei milder Witterung reichlich. Im Juli steht er in voller Blüte. Vermehrung im zeitigen Frühjahr durch Stecklinge aus jungem Holze.

Lagūrus ovātus *L.*, Hasenschwanzgras, ein ein- bis zweijähriges, weichhaariges Ziergras, dessen bis 30 cm hohe Halme hübsche Büsche bilden, jeder mit einer eirunden, weichen, sammetartigen Blütenähre im Mai und Juni. Im September zu säen, in Kästen unter Glas zu piquieren und hier zu überwintern, im Februar einzeln in Töpfchen zu setzen und im April auszupflanzen. Man kann dieses Gras aber auch wie gewöhnliche Sommergewächse durch Aussaat im Frühjahr in das Mistbeet erziehen. Die Halme sind ein ausgezeichnetes Boquetmaterial.



Lagurus ovatus.

⊙ **Lamārckia aurea** *Moench.* (Chrysurus cynosuroides *Pers.*), eine kaum 20—25 cm hohe, einjährige Grasart mit zahlreichen Halmen, jeder mit vielen Aestchen mit büscheligen, hängenden Aehrchen, die anfangs blaßgrün sind, später eine gelbe Farbe und seidenartigen Ganz annehmen. Liebt trockenen, leichten Boden und wird bisweilen zur Bildung von Einfassungen benutzt. Im April an den Platz zu säen.

Lambertsnuß, s. Haselnußstrauch.

Lāmium Orvāla *L.*, großblumiger Bienensaug (Labiatae), ausdauernde Pflanze Südeuropa's mit 30 cm hohen Stengeln und breiteirunden, spitzen Blättern. Die fleischfarbig-weißen, rosa gefleckten oder purpurnen Blumen stehen in dichten Quirlen, die zusammen eine beblätterte Aehre bilden. Diese Staude liebt lockeren, nahrhaften Boden und wird durch Teilung vermehrt. Sie muß im Winter etwas gedeckt werden. Blütezeit Mai-Juni.

Lämmersalat, s. Rapünzchen.

Landesverschönerung. — Die L. ist seit Einführung des landschaftlichen Gartengeschmackes das Ideal vieler Naturfreunde gewesen, aber die meisten irrten sich in sofern, als sie Unmögliches verlangten und sich nur auf Pflanzungen beschränkten, während doch die Architektur ebenfalls mitzusprechen hat. Die L. hat so viele und verschiedene Seiten, daß hier nur Andeutungen gegeben werden können und auf die untere angegebene spezielle Litteratur verwiesen werden muß. Die L. ist entweder Sache von Privatleuten (Großgrundbesitzern), oder von Gemeinden und Staatsverwaltungen, oder aber von Vereinen. Wirklich Bedeutendes leisten nur große Grundbesitzer und Fürsten, während Gemeinden sich auf ihren Ort und die nächste Umgebung beschränken, Vereine meist nur die Gemeinden unterstützen, übrigens selten viel leisten und leisten können, weil sie auf fremdes Eigentum angewiesen sind und überall auf Hindernisse stoßen. Dazu kommt, daß Verschönerungs-Vereine, deren Vorstände meist aus Garten-Dilettanten zusammengesetzt sind, ihre Aufgabe von dem kleinen Standpunkte der Dilettantengärtnerei auffassen, welcher bei der L. ganz falsch ist. Uebrigens sind solche Vereine, besonders wenn sie gut geleitet sind, vortreffliche Anstalten, ohne welche oft überhaupt nichts für L. geschehen würde. Bei der L. kommt es hauptsächlich auf die Gegend an. Hat diese natürliche Reize, vielleicht Wald und Wäldchen, so braucht blos nachgeholfen werden und zwar so, daß sich kleinere Baumpflanzungen für das Auge an jene vorhandene Baummassen anschließen oder nahe im Vordergrunde dazwischen liegende reizlose Flächen verbergen und so scheinbar näher rücken (siehe Perspektive und Grenzpflanzung). Dann finden sich selbst in bestkultivierten Gegenden im Felde, an Wiesen, Ufern, Grabenrändern, Wegkreuzungen Plätze, wo einige Bäume zur Unterbrechung der fruchtbaren Einöde gepflanzt werden können. Weiter wird man es mit der L. in fruchtbaren Landschaften selten bringen. Ist die Gegend hügelig oder gar bergig, dann kommt es darauf an, alle für den Feld- und Wiesenbau nicht brauchbaren Plätze mit Bäumen zu bepflanzen, wo der Boden und die Gegend gut ist, zunächst mit Obst- und Nußbäumen, auf schlechtem Boden mit Gebüsch und Wald. Was man in diesen Fällen auf Wege und deren Bepflanzung verwenden will, kommt auf die Mittel und den Willen der Besitzer an. Dabei sei aber ausdrücklich bemerkt, daß lange, die Felder durchschneidende Baum-Alleen keine Verschönerung sind, im Gegenteil die Landschaft in einer dem Schönheitssinne unangenehmen Weise teilen. In unfruchtbaren Sand- und Haidegegenden, wo das Land geringen Ertrag, der Waldbau aber den sichersten giebt, kann ohne Opfer sehr viel für L. gethan werden, muß gethan werden, um den Landaufenthalt angenehm zu machen. Man begnüge sich dann mit einem mäßigen Parkgarten und verwende Alles, was für Schönheit gethan werden soll, auf die Verschönerung des ganzen Besitztums durch ästhetisch gedachte Waldpflanzungen. In wirklich schönen Gebirgsgegenden mit hinreichendem Waldbestande hat man sich auf Zugänglichkeit der schönsten Partien, also hauptsächlich Wege und Hintergrund oder Verbergung solcher Dinge, welche die Schönheit stören, zu beschränken. Endlich ist das Aushauen und Erhalten von Aus-

sichten in schönen Waldgegenden ein Haupt-Verschönerungsmittel.

Litteratur. Außer den Schriften von H. Jäger über diesen Gegenstand ist kaum ein Buch nennenswert. Reichenau oder Gedanken über Landesverschönerung ist ein Roman, welcher die Landesverschönerung in jeder Weise bespricht und anregt, ist aber durch neuere Arbeiten des Verfassers an Klarheit und Bestimmtheit übertroffen. Außer einem umfangreichen Beitrag Jäger's in K. Koch's Monatschrift giebt noch der dritte Teil von Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst (Leipzig 1877) eingehende Belehrung in mehr übersichtlicher Weise.

Landschaftliche Anlagen nennt man Pflanzungen und Wege außerhalb des Gartens und Parks und vor Ortschaften, welchen der Name Park oder Garten nicht zukommt, weil sie kein in sich abgeschlossenes Ganzes bilden.

Landschaftsgarten, s. Gärten und Park.

Landschaftsgärtner, s. Gartenkünstler und Garten-Ingenieur.

Landschaftsgärtnerei so viel wie Gartenkunst, die ausschließliche Beschäftigung mit der Anlage und Unterhaltung von Ziergärten. Die L. beschäftigt sich aber auch mit anderen Anlagen, als denen von Landschaftsgärten, und darum ist die Bezeichnung falsch.

Langbirnen, grüne, bilden die 5. Klasse des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birne). — Verbreitungswürdigste Sorten: Sparbirne (Epargne), Juli, August, lange und große, grünlichgelbe, sehr edle, Sommer- Tafel- und Marktbirne; Baum auf etwas kräftigem und mäßig feuchtem Boden gesund, kräftig, dauerhaft und beinahe alljährlich und reich tragend. 2. Grüne (fürstliche) Tafelbirne, August, mittelgroße, grüne Sommer-, Tafel- und Wirtschaftsbirne; Baum starkwüchsig und nicht anspruchsvoll an den Boden. 3. Englische Sommerbutterbirne (Beurré d'Angleterre), September, Oktober, mittelgroße, graugrüne, sehr wohlschmeckende Herbstbirne für Tafel, Küche und Markt; Baum von schönem, hochgehendem und kräftigem Wuchse, dauerhaft, fruchtbar und nicht anspruchsvoll an den Boden. 4. Lange grüne Herbstbirne (Herbstsaftbirne, Verte longue), Oktober, mittelgroße, grüne, saftreiche und sehr gute Herbsttafelbirne; Baum von schönem Wuchse, gesund und selbst in hohen Lagen reichtragend. Die panachirte Varietät dieser Sorte, die wohl auch Gurkenbirne, Tulpenbirne, Schweizer-Bergamotte genannt wird, geht meist unter dem Namen Schweizerhose. 5. Punktirter Sommerdorn, Oktober, große, grüne, berostete, nicht sehr ansehnliche, aber sehr aromatische Herbst-Tafel- und Wirtschaftsbirne; Baum hochkronig, sehr dauerhaft, gesund, fruchtbar, in allerlei Boden gedeihend. 6. Gute von Ezée, Oktober, November, große, schöne und wohlschmeckende Herbsttafelbirne; Baum bald tragend und recht fruchtbar. 7. Schwesternbirne (De deux soeurs), Oktober, November, große grüne und schöne Herbstbirne für Tafel und Wirtschaft; Baum von schönem und kräftigem Wuchse und sehr reicher Tragbarkeit. 8. Hofratsbirne (Conseiller de la cour). Okt., Nov., große, gelbgrüne, etwas berostete, recht gute Herbst-Tafelbirne; Baum starkwüchsig und reich tragend. 9. Neue Poiteau, Oktober, November, sehr große, rötlich-grüne, rostspurige, recht gute Herbst-Tafelbirne; Baum von sehr starkem Wuchse, gesund dauerhaft und fruchtbar. 10. Léon Grégoire, November, große, lange, grüne, grau berostete, sehr angenehm schmeckende, späte Herbst-Tafelbirne; Baum von schönem Wuchse, kräftig, reichtragend. 11. Graf Canal, Nov., Dez., große grasgrüne, sehr saftreiche und angenehm schmeckende Wintertafelbirne; Baum hochkronig, dauerhaft, ungemein fruchtbar, selbst auf geringem, sandigem, trockenem Boden. 12. Engelsbirne, Nov.-Jan., große, sehr lange, grüne, stark punktirte, muskatellerartig schmeckende Winterbirne für Tafel und Küche, auch zum Dörren recht brauchbar; Baum von schönstem hochpyramidalen und kräftigen Wuchse, gesund, dauerhaft und ungemein fruchtbar, selbst auf geringem und trockenem Boden. 13. St. Germain, Dez.-Jan., bekannte, große, lange, grüne, sehr edle Wintertafelfrucht. Baum von pyramidalem Wuchse, jedoch nur in ganz geschützten und warmen Lagen und in warmem, fruchtbarem, etwas feuchtem Boden gedeihend. Die panachirte, namentlich zur Tafelzierde dienende Varietät ist



Sparbirne. Pastorenbirne.

noch anspruchsvoller. Die St. Germain und ihre Varietät gehen merklich zurück. 14. Pastorenbirne (Curé, Poire de Curé, Belle de Berry), sehr große, anfänglich grüne, später gelbe, auf der Sonnenseite manchmal trüb gerötete Winterbirne, welche noch brauchbar für die Tafel, besonders aber zum Kochen und Dörren geeignet ist; Baum von kräftigem Wuchse, mit schöner, aber etwas breiter Krone und sehr reicher Fruchtbarkeit, wenn er in geschützter Lage und in kräftigem, etwas warmem Boden angepflanzt wird.

Langgliederig nennt man ein Stengelgebilde, wenn die Blätter oder Blattnarben in beträchtlicher Entfernung von einander stehen, so daß zwischen den Knoten größere Zwischenräume (Internodien) übrig bleiben. Vergleiche auch den Artikel Gliederung. Langgliederig ist z. B. das Rhizom von Carex arenaria *L.*, der Halm von Bambusa, Calamus u. a.

Lāntana hybrida der Gärten umfaßt eine

große Zahl von Blendlingen der Arten L. Camara *L.*, **nivea** *Vent.*, crocea *Jacq.* u. a. m. Alle stimmen darin überein, daß die Farbe der Blumen sich je nach dem Alter derselben verändert, weshalb K. Koch ihnen den nicht ganz passenden Namen Wandelröschen beilegte. Diese reizenden, bei Topfkultur nur 30—50 cm hohen Blütensträucher blühen, anfangs ein- oder zweimal entspitzt, den ganzen Sommer hindurch, wenn man sie in Töpfe von 18 cm Durchmesser mit recht nahrhafter Erde pflanzt und die Töpfe auf einer recht sonnigen Stelle (vielleicht in Form einer Gruppe) in das Land setzt und das Wachstum durch einen jeweiligen Guß mit gelöstem Dünger unterstützt. Haben die Lantanen das Laub abgeworfen, so stellt man sie



Bouquet aus Lantanen.

in einem temperirten Gewächshause (+ 6—8° R.) auf, wo sie während des Winters nur ganz wenig begossen werden. In der Triebzeit werden sie verpflanzt und müssen dann recht hell und etwas wärmer stehen, als vorher. Alte Pflanzen werden stark zurückgeschnitten und die jungen Triebe zu Stecklingen benutzt, welche im Warmhause unter Glasglocken rasch sich bewurzeln. Ueber die zahlreichen Sorten findet man in den Pflanzenverzeichnissen Auskunft. Für das Wohnzimmer eignen sich nur niedrige, kompakt wachsende Sorten.

Lanzettlich heißt ein langgestreckter, flacher Pflanzenteil, welcher nach beiden Enden hin convex verschmälert ist, wie eine Lanzenspitze oder Lanzette. Am häufigsten wendet man diesen Ausdruck bei der Beschreibung der Blattformen an.

Lapagēria rosea *R. P.* (Philesieae), in Südchili einheimisch, mit langen windenden Stengeln, ovalen, zugespitzten, lederartigen Blättern; Blumen einzeln in den Blattachseln, hängend, von der Größe der Blumen der weißen Lilien und in Etwas von der Form derselben, carminrot, am Grunde indigoblau, innen mit weißen Flecken. Blütezeit Mitte September. Diese prächtige Schlingpflanze führt den Namen von der Kaiserin Josephine, einer geborenen de Lapagerie. Schön ist auch die weißblumige Spielart (**var albiflora**). Die L. ist gegen dichten, geschlossenen Boden empfindlich, desto besser gedeiht sie in recht grober Torferde, aus der man alles Klare ausgesiebt hat. Sind die Brocken dicht um die Wurzeln geordnet, so streut man gut gewaschenen Quarzsand ein. Verpflanzt man ein starkes Exemplar, so mischt man den Torf mit klein gebrochener Holzkohle, die man nesterweise einbringt. Die Wurzeln sind sehr zerbrechlich, man sollte deshalb nur dann an das Verpflanzen gehen, wenn durchaus nötig. Der eigentliche Platz dieser Prachtpflanze ist freier Grund des Wintergartens. Will man je nach den verschiedenen Jahreszeiten ihren Platz verändern, so pflanzt man sie in einen sorgfältig drainirten Kasten oder großen Topf und giebt ihr ein Drahtspalier. Man kann sie auch im Kalthause kultivieren, wo sie aber wenig Sonne haben darf.



Larix europaea.

Lappig, s. Randeinschnitte.

Lärche, s. Larix.

Larix *L.*, Lärche (Coniferae-Abietineae). — Die hierher gehörigen Arten werden noch häufig unter Pinus geführt, von anderen auch zu Abies gestellt. Von den echten Kiefern, sowie von den Tannen und Fichten unterscheiden sie sich am leichtesten durch die Blattstellung. Die Blätter (Nadeln) stehen zwar auch einzeln, wie bei den Fichten und Tannen, aber, abgesehen von den Sämlingspflanzen, dicht gedrängt um stark verkürzte Zweige, so daß die Blattstellung dadurch büschelförmig erscheint. Von den am nächsten verwandten Cedern unterscheidet sich Larix durch sommergrüne Blätter. Zapfen aufrecht, mit nicht abfallenden Schuppen, verhältnismäßig klein. Die gemeine L., L. europaea *DC.* (L. decidua *Mill.*, Pinus Larix *L.*), wächst ursprünglich wild auf den

Gebirgen Mitteleuropa's, ist aber jetzt als Forstbaum allgemein angepflanzt. Als solcher hat sie auch ihres sehr dauerhaften Holzes und ihres schnellen Wuchses wegen großen Wert. Als Zierbaum ist sie namentlich im Frühjahr schön, wenn die Blätter mit prächteg grüner Färbung austreiben und die lebhaft roten Blütenzapfen mit der Laubfärbung kontrastieren. Später verliert der Baum an Schönheit. Größere Lärchenbestände erscheinen dürftig und nicht schön. Man kultiviert mehrere Formen mit mehr hängenden Zweigen und mit weißlichen Blütenzapfen, doch fallen diese Unterschiede nicht sonderlich in das Gewicht. Ebenso unterscheidet man mehrere Arten Nordosteuropa's und Asien's, sowie Nordamerika's unter sehr zahlreichen Namen, die alle anzuführen hier zu weit führen würde, da sie vielfach zweifelhaft und, namentlich in den Baumschulen, mit einander verwechselt sind, die betreffenden Pflanzen einander sehr ähneln und besonderen gärtnerischen Wert nicht haben.

Larix Kaempferi, s. Pseudo-Larix.

Lasiändra Fontanesiana *DC.*, ein zu den Melastomaceen gehöriger, im gebirgigen Süden Brasiliens und Boloviens einheimischer Prachtstrauch von 2 m Höhe und darüber, der aber schon als ganz junge Stecklingspflanze blüht. Diese Art ist mit ihrer hübschen aus länglich-ovalen, fünfnervigen Blättern gebildeten Belaubung und im September, Oktober und noch später mit ihren großen, violettblauen in einfachen oder rispenförmigen Trauben auf den Spitzen der Aeste stehenden Blumen eine ganz prächtige Erscheinung. Man unterhält sie im trockenen Warmhause oder in temperirten Wohnräumen. Im Sommer pflanzt man sie ins freie Land an eine nicht zu heiße Stelle, verpflanzt sie ein oder zwei Mal und gießt sie reichlich. Im Frühjahr und Sommer macht man Stecklinge, welche leicht wachsen, pflanzt sie in grobe Heide- oder sandige Heideerde und gewöhnt sie bald an die Luft. Die jungen Pflanzen muß man früh entspitzen, die alten zurückschneiden. Andere Arten, wie L. lepidota *Naud.* mit lebhaft karminroten, im Grunde weißen, L. macrantha *Lind.* mit sehr großen blauen, L. sarmentosa *Naud.* mit himmelblauen Blumen und andere lassen sich in derselben Weise kultivieren. Sie werden auch unter den Gattungsnamen Pleroma und Rhexia geführt.

Lastrea *Bory.*, Farngattung, vergl. Aspidium und Polypodium.

Latänia *Comm.*, eine Palmengattung mit hand-fächerförmigen Wedeln, deren Spindel unbewehrt ist. Der Blütenstand ist scheidenartig, getrenntgeschlechtig, Kelch und Blumenkrone dreiteilig. Die Frucht ist eine dreisamige, längliche Beere. L. borbonica *Lam.*, welche häufig dieser Gattung zugerechnet wird, ist Livistona chinensis *Mart.* L. rubra *Jacq.*, Insel Mauritius, mit langgestielten, gefalteten, fächerförmigen Wedeln, L. glaucophylla *Lodd.*, Ostindien, mit graugrünen, L. aurea mit goldgelben Wedeln, sind sehr schöne Palmen, welche eine Zierde unserer Warmhäuser bilden. Dieselben verlangen mehr hohe als weite Gefäße, eine Erdmischung von gleichen Teilen Laub-, Rasen- und Mistbeeterde mit einem Zusatz von Sand. Sie werden durch aus dem Vaterlande bezogene Samen vermehrt.

Läthyrus *L.*, Platterbse, bekannte Leguminosengattung, welche in der heimischen Flora durch L. tuberosus und pratensis u. a. vertreten ist. Unter den zu dieser Gattung gehörigen Ziergewächsen des Gartens steht oben an L. odoratus *L.*, spanische Wicke, eine Einjährige Südeuropa's, bei der die Axe der Blätter, wie bei ihren Gattungsverwandten, in eine Wickelranke ausläuft. Von den zahlreichen Varietäten, welche sich durch die Farbe der Blumen unterscheiden, sind besonders hervorzuheben: Captain Clarke, rosa, weiß und dunkelblau, Invincible Scarlet, scharlachrot, Kronprinzessin von Preussen, zartfleischfarbig, Violet Queen, violett. Wegen des, wenn auch angenehmen, doch zeitweise sehr starken Duftes sollte man die spanische Wicke nicht in der Nähe von Gartensitzen dulden. Man säet sie im Herbst oder im Frühjahr an den Platz, auf die Rabatte oder vor Ziersträucher mit unten kahlen Stämmen. In derselben Weise kann man L. tingitanus *L.* gebrauchen; derselbe hat dunkelpurpurrote Blumen. Von nicht geringem Interesse sind die mit ihren Wurzeln ausdauernden Arten, vor allen anderen L. latifolius *L.*, Bouquetwicke; die geflügelten Stengel werden bis 2 m hoch und tragen auf 15 cm langen Stielen große Bouquets purpurroter Blumen. Man hat von dieser Staude Spielarten mit weißen, rosenroten und leuchtend roten (var. splendens) Blumen. Für allerlei Gitterwerk und für nördliche und östliche Wände, besonders aber zur Decoration kahler Sträucher geeignet. Die Blütentrauben folgen von Juni-Juli bis September ununterbrochen auf einander. Kaum minder schön ist L. rotundifolius *Biebrst.*, aus Taurien, mit einseitigen, vielblumigen Trauben rosenroter, bei var. ellipticus *Ser.* mennig-rosenroter Blumen. Man säe im Mai Juni an den Platz, doch liegen die Samen bisweilen 1 Jahr, ehe sie aufgehen. L. rotundifolius bedarf im Winter einiger Deckung.

Latsche, s. Stechsalat.

Lattich. — Eine uralte und den Persern schon zur Zeit des Kambyses bekannte Kulturpflanze. Beim Plinius finden sich schon mehrere, noch jetzt angebaute Formen erwähnt, Lactuca crispa, laciniata, capitata u. a. m. Griechen und Römer schätzten den L. als eine gesunde Speise hoch. Karl d. Gr. empfahl den Anbau desselben auf seinen Meierhöfen. Daß die alten römischen Lattichformen schon frühzeitig in Deutschland bekannt waren, ergiebt sich aus den Angaben des Camerarius, Brunfels, Matthiolus u. a. Rhagorius kennt den Wintersalat. Bekannt ist, daß bei den deutschen Rittern Lattich zu gewissen Zeiten das Hauptnahrungsmittel bildete und die heidnischen Preußen, welche den Genuß grüner Kräuter nicht kannten, diese „Grasfresser" für übernatürliche Wesen hielten, was mit zu ihrer Unterwerfung beigetragen haben soll. Die verschiedenen Kulturformen des Lattichs (Lactuca sativa), welche vielleicht nur als eine Kulturart der Lactuca scariola zu betrachten ist, findet man unter Kopfsalat, Stechsalat, Römersalat und Spargelsalat.

Lattichfliege, s. u. Fliegen.

Laub für Dekorationszwecke. Bei dem Arrangement von Blumen und Früchten für die festliche Tafel oder auch nur bei der Zusammenstellung von Bouquets bildet geeignetes Laub ein sehr wichtiges Material, und von der Auswahl desselben und der Art seiner Einfügung hängt zum

Teil der Eindruck ab, den das kleine Kunstwerk auf den Beschauer macht. Im Allgemeinen nimmt sich jede Blume, jede Frucht am besten aus in der Gesellschaft der eigenen Blätter und nur dann sollte man statt derselben fremdes Laub benutzen, wenn sie in Rücksicht auf Größe, Bildung und Farbe oder auch wegen zu geringer Dauerhaftigkeit nicht zum Ganzen passen, was sein gebildeter Geschmack mit einem einzigen Blicke zu beurteilen weiß. Kein Laub aber ist für Zwecke solcher Art so nützlich, als das der Farne, sodann auch kleine Zweige von Lorbeerbaum, Taxus, Wachholder, Cypresse u. s. w., wenn es sich nicht etwa um feine Bouquets handelt, an denen man riecht. Für größere Vasen, in welche man ansehnliche Blumen, z. B. Blumenähren von **Gladiolus gandavensis**, von **Iris**, Lilien u. s. w. stellt, eignen sich zur Verbindung mit diesen Wedel von **Blechnum** und **Osmunda**, sowie Zweige von **Taxus** und **Thuja**. Zartere Blumen verlangen eleganteres, feiner zerteiltes Laub, z. B. Wedel von kleineren **Pteris**- und **Davallia**-Arten, und die zartesten lassen sich mit dem feinen Laube der Selaginellen verbinden. Aber der Effekt ist, wie schon bemerkt, auch von der Farbe des Laubes abhängig und hier bietet wieder das Geschlecht der Farnkräuter die reichste Mannichfaltigkeit an grünen Nuancen. Blasses Grün liefern **Pteris serrulata, Adiantum assimile, Pteris tremula** u. a. m., gelbliches Grün **Osmunda regalis**, saftiges Grün **Polystichum lobatum**, staubig-graues Grün **Polypodium calcareum** u. s. w. Vorzüglich gut eignen sich zur Mischung mit feinen Blumen in gegebenen Fällen die Wedel der Gold- und Silberfarne (**Gymnogramma** und **Nothochlaena**). Nächstdem aber ist es das zarte Laub des Spargels, der **Artemisia annua, gracilis, frigida** und ähnlicher Pflanzen, welches für feine Blumengebilde in das Auge gefaßt werden sollte.

Laubbeet. — Dasselbe dient hauptsächlich zur Anzucht von Setzlingen (Gemüse, Blumen u. s. w.) für eine nicht allzufrühe Pflanzung. In diesem Falle ist es dem Mistbeete weit vorzuziehen, da seine Wärme milder, gleichmäßiger und anhaltender ist, die Pflanzen aber kräftiger und stämmiger werden. Man wählt für das L. die wärmste Stelle des Gartens aus und bringt in die dafür bereitete Grube hartes Laub von Bäumen, vorzugsweise Buchen- und Eichenlaub, und tritt es fest, so daß nur noch ein Raum von 15 cm Höhe bleibt. Dieses Laublager wird mit einem Rahmen umgeben, mit nahrhafter Erde bedeckt, besäet und der Kasten durch Fenster geschlossen. In einem solchen erhält man schon zu Anfang Mai verpflanzbares Setzgut. Seine Behandlung im Allgemeinen ist von der eines Mistbeetes nicht wesentlich verschieden.

Laube. — Geschmack, Mode und Bedürfnis haben zu verschiedenen Formen von Lauben geführt, deren Schönheit und Zweckmäßigkeit zum Teil sehr zweifelhaft ist. Man wird ziemlich das Richtige treffen, wenn man annimmt, daß nur die einfachsten und die künstlichsten, reichsten wirklich schön, die dazwischen liegenden, wo das Einfache verlassen und das Künstliche schlecht und mit schlechtem Material ausgeführt ist, meist häßlich sind. Zu allen Zeiten hat sich die Architektur mit einer gewissen Berechtigung der Lauben bemächtigt. Aus der einfachen Laube aus einigen zusammengebogenen Aesten wurde bald ein „Häuschen im Grünen," ein Laubhaus. Aber selten war die Form künstlerisch schön, das Material selten edel, und gewöhnlich ist die L. das Werk eines Zimmermannsgesellen, der seinen Schönheitssinn durch recht künstliche Formen der Latten- oder Stangenstücke bekunden will, bald ein Häuschen mit Fenstern zusammennagelt, bald die Formen eines Vogelkäfigs von Draht nachahmt. Daß die Laube auch innen grün aussehen, nur der Träger des Laubenpflanzen sein soll, daran denkt der Zimmermann nicht. Der Zweck der L. ist Schatten und Abgeschlossenheit. Aber die letztere darf nicht zur Beengung werden, was bei allen nach vier Seiten geschlossenen L. der Fall ist. Solche L. sind kaum in der Mittagsglut des Sommers erträglich und nur zum Verstecken der Liebespärchen und faulen Arbeiter gemacht. Sie sind dumpf, langweilig, weil man nichts sieht, oft feucht, beengend, weil der Raum zu klein, oft unreinlich, weil Vögel darüber schlafen und sich um die Sauberkeit der Tische und Bänke nicht kümmern, endlich sind sie ein Lieblingsaufenthalt von Schnecken, Mücken und Spinnen. Die schönsten angenehmsten L. sind solche, die nur einen Sitz oder Sitzplatz überschatten, nicht zu niedrig sind und nach vorn ganz offen, mit einer schönen Aussicht auf Blumen, Bäume oder Fernen. Will man etwas mehr tun, so erhöhe man den Fußboden und mache ihn aus Cementguß, Asphalt oder Stein, damit derselbe immer trocken sei, schnell abtrockne. Mit welchen Pflanzen solche L. bezogen werden, ist ziemlich gleichgiltig, wenn sie nur beschatten und auch innen Grün zeigen, was allerdings bei Jelängerjelieber und noch einigen, sowie bei den leider noch immer üblichen beschnittenen Linden und Hainbuchen nicht der Fall ist. Daraus geht hervor, daß L. nur Kletterpflanzen gebrauchen können (s. Laubenpflanzen und Schlingpflanzen). Schön, zweckmäßig und nicht genug gewürdigt sind L. vor einem Gartenhäuschen, von derselben Breite, wenn das Häuschen Stil hat, von gleichem Stil, mit einer Decke von Brettern oder Blech 2c., vielleicht an einer Seite mit Glasfenstern. Solche L. sind die Vorhalle des Gartensalons. Die Gestelle solcher L. sollten stets einfach und ohne Ornamente sein. Ist die L. so mit dem Hause verbunden, daß sie als Anhang erscheint, so nennt man sie nach dem Italienischen und Spanischen Veranda (s. daselbst); es ist eben falsch, jede L. so zu nennen, was jetzt bei Vielen Gebrauch geworden ist, denn es dient bei uns blos zur bestimmten Bezeichnung der Hauslaube, welche sogar oft architektonisch mit dem Hause verbunden ist. Im Park und Parkgarten, fern von Gebäuden, genügen vier rohe Baumstämme mit einem gleichen Dach. In vornehmen Gärten möge das Holz säulenartig bearbeitet sein, und in Gärten der Reichen mögen edle Steinsäulen das Gewirr von Schlingpflanzen tragen. Luxuslauben und Lattengebäude, welche einen hohen Salon oder eine Domkuppel nachahmen, wie wir sie in den altfranzösischen Gärten fanden, sind zwar mehr geschichtlich, aber neuerdings durch die künstlichen Bauwerke von gerissenem Eichenholz, welche besonders in Castel bei Mainz, Frankfurt, Köln und Wien fabriziert werden, wieder aufgefrischt worden. Lauben von Eisen, wie man sie auf allen Gewerbe- und Gartenbau-Ausstellungen sieht, verbieten sich durch ihren hohen Preis den meisten Gartenbesitzern von selbst. Die

billigeren sind aber kleinlich und fast nicht brauchbar. Man kann allenfalls im Blumengarten eine leichte Drahtlaube aufstellen, um sie mit blühenden Schlingpflanzen zu beziehen, doch darf sie nicht vogelkäfigartig werden.

Laubengang. — Dieses Wort bedarf keiner Erklärung, wenn man weiß, was Laube ist. Der L. oder von einer verlängerten Laube beschattete Weg ist immer regelmäßig und richtet sich nach Gebäuden und Plätzen, an welche er sich anschließt. Vorwiegend geradlinig, sind doch kreisförmige Linien nicht selten und sehr schön, für das Auge sogar angenehmer. Der L. sollte, wenn nicht auf zwei Seiten, wenigstens nach einer, derjenigen, wo die größte Schönheit ist, ganz offen sein, denn an den Seiten geschlossene Lauben sind ebenso unangenehm wie ganz geschlossene Lauben. Häufig lehnt sich eine L. an eine Mauer oder sonstige Wand. Der L. ist besonders in Gärten nützlich, ja notwendig, wo kein genügender Baumschatten zu finden ist. Er bildet häufig den Abschluß kleiner Gärten oder von Gartenabteilungen, besonders Blumengärten und dient bisweilen zum Verbergen nicht zum Garten gehöriger Landstücke, häßlicher Gebäude, Höfe ꝛc. Zur Verbindung eines nicht ganz am Wohnhause liegenden Gartens giebt es kein besseres Mittel, als den L. In diesem Falle sollte der Fußboden wenigstens in der Mitte einen Gang von Steinplatten, Asphalt oder Cementguß haben. Besondere Arten von L. sind das altfranzösische Berceau (berceau oder allée couverte) und die italienische Pergola. Das Berceau war meist aus Hainbuchen gezogen und bildete einen oben mit Grün bedachten breiten Weg zwischen hohen Hecken. Die Pergola hat einen ganz besonderen Charakter (s. daselbst) und es darf nicht jeder L. so genannt werden, wie es manche Gärtner thun.

Laubenpflanzen giebt es eine große Anzahl, denn es könnten nicht nur alle Kletterpflanzen dazu gezählt werden, sondern es werden auch zu Hecken geeignete Bäume zu Lauben benutzt. Letztere müssen entschieden ausgeschlossen bleiben, wenn man nicht etwa die Absicht hat, ein altfranzösisches Berceau (s. Laubengang) nachzubilden. Aber auch unter den wirklichen Kletterpflanzen sind nur wenige wirklich gute L. Es müssen solche sein, die sich leicht in Ordnung halten lassen, (wenn man nicht etwa absichtlich dieselben verwildern lassen will) und sind z. B. die sich windenden, die Ranken förmlich zu Stricken drehenden Schlingpflanzen, z. B. Caprifolium, Celastrus, Menispermum etc. auszuschließen. Caprifolium (Jelängerjelieber) hat noch dazu den Nachteil, daß die Pflanzen unten und innen kahl werden und die Blüten nur in den Spitzen sich bilden, also meist nicht gesehen werden. Besonders bestimmend ist die Größe der Lauben und Laubengänge. Wer diese nicht beachtet oder die Pflanzen nicht kennt, hat oft mit überwuchernden Schlingpflanzen an kleinen Lauben zu kämpfen oder die mit falschen Pflanzen bekleideten großen Lauben und Laubengänge werden nicht gedeckt. Zu den L. gehören auch einige Rosen und edle Weinreben. Zu kleineren Lauben lassen sich auch ungewöhnliche, sonst nicht zu Lauben verwendete Pflanzen benutzen. So sah man z. B. in der Karthause zu Eisenach seit Jahren eine aus hohen Fuchsien gebildete Laube, nur das Dach von blühenden Schlingpflanzen, meist Tropaeolum.

Lauberde, s. u. Erdarten.

Laubfall. — Als Ursache des Laubfalls im Herbst nehmen v. Mohl und andere Botaniker die Bildung einer neuen Zellschicht an, welche sich zwischen und unter die alten abgelebten Zellen schiebt und die Abtrennung des lebenden Zellgewebes vom absterbenden herbeiführt. Diese Art von Neubildung findet aber nicht statt, wenn die Blätter in Folge der Trockenheit oder anderer zufälliger Einwirkungen abgeworfen werden, sondern immer nur, wenn der Vegetationscyklus vollendet ist, im Herbst. Diese Abtrennungszellen erinnern nach Form und Funktion an das, was die Pathologen Exsudationszellen nennen, die sich bei heilenden Geschwüren bilden und bei gesunder Granulation. Die Demarcationslinie, wie der Wundarzt es nennen würde, zwischen dem abgestorbenen und abzustoßenden Gewebe hat eine deutlich ausgesprochene Aehnlichkeit mit der Zellschicht, welche das Abfallen der Blätter herbeiführt.



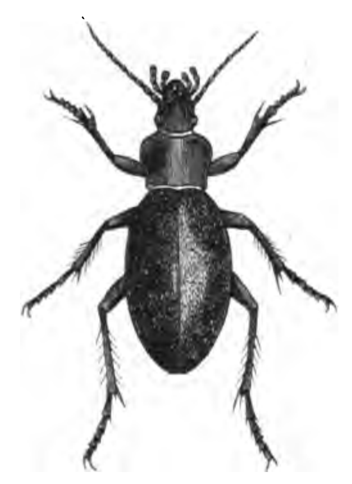
Wilhelm Lauche.

Laubhölzer, Laubbäume nennt man bekanntlich die Gehölze, welche Blätter haben, im Gegensatz der Nadeln (Nadelholzbäume). Da nur in dem kälteren Mitteleuropa fast alle Laubbäume im Winter die Blätter verlieren, so versteht man auch nur solche darunter. In südlicheren, milderen Gegenden ist es anders.

Laubknospen sind solche Knospen, aus denen ein belaubter aber blütenloser Sproß hervorgeht.

Lauche, Fr. Wilhelm G., jetzt Kgl. Preuß.

Garteninspektor der Gärtnerlehranstalt bei Potsdam, einer der tüchtigsten Gärtner der Gegenwart, geb. den 21. Mai 1827 als der Sohn des Gräfl. von Bernstoff'schen Schloßgärtners zu Gartow (Hannover), lernte die Gärtnerei bei dem Großherzogl. Plantagen-Direktor Schmidt zu Ludwigslust, bildete sich in Erfurt, Hannover, Belgien, Potsdam 2c. weiter aus, stand 5 Jahre lang als Obergärtner dem bekannten Augustin'schen Garten-Etablissement bei Potsdam vor, das er in Pflanzen-Kulturen auf eine ungewöhnliche Höhe brachte, besuchte während dieser Zeit England, Frankreich, Holland und Belgien, gründete dann eine eigene Handelsgärtnerei, die aus kleinen Anfängen zu nicht unbedeutendem Umfange sich entwickelte und großes Vertrauen im In- und Auslande genoß. Seit 1869 ist er mit der Leitung der Königl. Gärtner-Lehranstalt, seit 1877 mit der Geschäftsführung des Deutschen Pomologen-Vereins betraut. Großen Reichtum an Kenntnissen und Erfahrungen verbindet der liebenswürdige, stets hülfebereite Mann mit einer selbstlosen Hingabe an die Interessen des Gartenbaues und der Gärtnerei. Durch seine Deutsche Pomologie, für deren meisterhafte 200 Chromolithographien er selbst die Aquarellen nach der Natur gemacht, sowie durch seine Dendrologie, welche mit 300 Holzschnitten nach seinen Federzeichnungen geziert ist, hat er sich ein bleibendes Denkmal in der deutschen gärtnerischen Litteratur gesetzt.



Leder-Laufkäfer.

Lauchgewächse des Gemüsegartens. — Es ist ganz ausschließlich die Gattung Allium, der die Arten und Abarten des Lauches angehören, jener Gewächse, welche uns wegen der reizenden, der Verdauung angenehmen Schärfe ihres reichlichen, zähen, eiweißartigen Saftes für die Küche unentbehrlich geworden sind. Die Arten und Kulturformen siehe unter Hohllauch, Johannislauch, Kartoffelzwiebel, Knoblauch, Küchenzwiebel, Perlzwiebel, Porrée, Roggenbolle, Schalotte, Schnittlauch.

Laufkäfer. — Gartenbesitzern kann man nicht eindringlich genug Schonung der nützlichen Laufkäfer (Carabus) empfehlen. Von Morgens bis Abends gehen sie auf Raub aus, immer geschäftig, auf starken Beinen einherrennend, hier beharrlich hinter einem Kohlblatte auf einen Regenwurm lauernd, der im Begriff ist, sich aus dem Boden herauszuarbeiten, dort eine Raupe, eine Nacktschnecke, einen Schmetterling erwürgend. Es giebt der Laufkäferarten eine ziemliche Menge; die hier im Bilde vorgeführte Art ist der Leder-Laufkäfer (Carabus coriaceus), welcher etwas weniger gemein ist, als der Gold-L. (C. auratus) und der gekörnte L. (C. granulatus). Ersterer zeichnet sich durch glänzend-goldgrüne, kupferig schimmernde, längs gefurchte Flügeldecken aus und ist mehr auf Feldern anzutreffen, während der zweite, kleinere, matt bronce-olivenfarbige Flügeldecken besitzt und sein Jagdrevier häufiger in die Gärten verlegt. Derselbe hat auch die Eigentümlichkeit, daß er nicht gleich den übrigen Arten seine Beute da verzehrt, wo er sie ergriffen, sondern sie, wäre sie auch drei- oder viermal so schwer, wie er selbst, in den von ihm bewohnten Schlupfwinkel schleppt. Eine andere in den Gärten ebenfalls fleißig arbeitende Art ist der Garten-L. (C. hortensis), mit metallisch-bräunlichen Flügeldecken, deren jede 3 Reihen von Grübchen trägt, während die vorige durch 3 Reihen körniger Erhabenheiten gekennzeichnet ist.

Laurus *L.*, Lorbeer (Lauraceae). — Bäume oder baumartige Sträucher mit teils immergrüner, teils hinfälliger Belaubung, nicht ansehnlichen Blumen mit nur einer Hülle, und beerenartigen Steinfrüchten. Fast alle durch einen reichen Gehalt an wohlriechenden, ätherischen Oelen ausgezeichnet. Der echte Lorbeer der Alten, L. nobilis *L.*, der jedem Gebildeten wenigstens dem Namen nach und den meisten Hausfrauen durch seine Blätter bekannt ist, die getrocknet einen Handelsartikel bilden und als Würze für Fleischbrühen u. dergl. dienen, ist hauptsächlich im Mittelmeergebiet und Nordafrika einheimisch, wo er einen immergrünen Baum oder baumartigen Strauch darstellt, dessen Hauptzierde die wohlriechenden, länglich-lanzettlichen, am Rande etwas gewellten Blätter bilden. Der Lorbeer ist dichterisch vielfach verherrlicht, wenn aber Göthe in Mignon's Liede sich des Ausdruckes bedient, wo hoch der Lorbeer steht, so ist dies wohl als eine poetische Lizenz aufzufassen, da der echte L. freiwachsend eine besondere imponierende, landschaftliche Schönheit wohl kaum entwickelt, auch keine hervorragende Größe erreicht. In unseren Gärten wird er fast ausschließlich in künstlicher Form gezogen angetroffen, als Hochstamm mit kugelförmiger Krone, oder als Pyramide, regelmäßig beschnitten. Derartige in Kübeln kultivierte Pflanzen werden vielfach zur Dekoration von Rampen, Terrassen, Höfen u. s. w. benutzt. Sie eignen sich hierzu vorzüglich, da sie härter, als die meisten anderen sogenannten Orangeriegewächse sind, und dieser Vorzug ist wohl auch die Ursache ihrer Beliebtheit und der Grund, weswegen sie trotz des Mangels schöner Blumen oder Früchte anderen bevorzugteren Pflanzen vielfach vorgezogen werden. Der echte L. bedarf bei uns der frostfreien Durchwinterung, da er, selbst bei sorgfältigster Deckung unsere Winter nur sehr selten übersteht. Hauptbedingung für das Gedeihen der

Lorbeerbäume ist eine fette, kräftige Erde, viel Wasser im Sommer und möglichst wenig im Winter. Besonders lichtbedürftig sind die L. durchaus nicht, sie nehmen daher im Winter mit einem ziemlich dunkelen Raume fürlieb, nur darf die Temperatur womöglich nicht erheblich über den Gefrierpunkt steigen, um nicht einen unzeitigen Trieb im Winter, überhaupt vor dem Versetzen in das Freie, zu erregen, der den Pflanzen am meisten schadet. Zur Erhaltung der symmetrischen Form ist selbstverständlich ein regelmäßiger Schnitt notwendig, der nur während der Ruheperiode vorgenommen werden sollte; das Schneiden zu anderer Zeit, das allerdings auch nicht selten geschieht, da die Blätter und Zweige ein gesuchtes Material für Bindereien, Kränze u. dergl. bilden, ist den Pflanzen nicht zuträglich. Von den zahlreichen Lorbeerbäumen, die in deutschen Gärten gepflegt werden, sind nur sehr wenige deutschen Ursprungs; weitaus die meisten sind in holländischen und belgischen Gärten gezogen und von dort als bereits geformte Pflanzen eingeführt. Neben anderen Ursachen bewirkt wohl das mildere und gleichmäßigere Klima der Niederlande, daß die dortigen Gärtner diese Bäume schneller und daher billiger anziehen können, als dies hier möglich sein würde, und in Folge dessen hat sich dort diese Kultur zu einer hervorragenden Spezialität entwickelt. Die Anzucht wird zumeist durch Aussaat bewirkt, doch wächst die Pflanze auch leicht aus Stecklingen. Spielarten sind, trotzdem der L. schon sehr lange in Kultur ist, bis jetzt nicht bekannt, mindestens nicht verbreitet.

Unter den Sträuchern des freien Landes ist der L. durch zwei Arten vertreten, die sowohl als Untergattungen, wie auch als besondere Gattungen betrachtet werden. Es ist dies der Sassafras-Baum, Laurus Sassafras *L.* (Sassafrass officinale *N. v. E.*) und der Benzoë-Lorbeer, L. Benzoin L. (Benzoin odoriferum *N. v. E.*), die beide in den Vereinigten Staaten Nordamerika's vorkommen und leider gegen unsere Winter, namentlich in rauheren Lagen, empfindlich sind. Der Sassafrasbaum, der das als Arzeneimittel benutzte Sassafras-Holz liefert, wird ein baumartiger Strauch oder kleiner Baum mit veränderlichen, teils ganzrandigen, teils dreilappigen, sommergrünen Blättern, nicht ansehnlichen, in gedrängten Doldentrauben stehenden Blumen und blauen Steinfrüchten. Die ganze Pflanze ist in allen Teilen aromatisch, wie der schon genannte Benzoë-L., wenn auch die früher verbreitete Ansicht, daß das echte Benzoë-Harz von diesem Gehölze stamme, eine irrige ist. Blüht zeitig mit gelblichen Blumen, die im Ansehen denen der bekannten Cornelkirsche ähneln. Blätter härtlich, aber abfallend, meist ganzrandig, selten dreilappig. Die letzten beiden Arten erzieht man zumeist aus importierten Samen.

L. Cerasus und L. lusitanica sind Benennungen, die man z. B. in belgischen Verzeichnissen nicht selten antrifft, die aber mit der hier in Rede stehenden Gattung nichts zu thun haben, sondern sich auf zwei Lorbeerkirschen (siehe unter Cerasus) beziehen. Ebenso wenig ist dies hinsichtlich des bekannten L. Tinus der Fall, mit welchem Namen, wohl auch verdeutscht und als Laurustin zusammengezogen, man eine immergrüne Schneeballart oder Schlinge (s. unter **Viburnum**) bezeichnet.

Lavāndula *L.*, Lavendel, Spike. (Labiatae.) — Der gemeine L. (L. Spica *L.*) stammt aus Südeuropa und Nordafrika, ist aber als Gartenpflanze sehr lange bekannt und verbreitet. Er gehört zu den Pflanzen, deren Ueberführung in die deutschen Gärten Karl dem Großen zugeschrieben wird. Ein niedriger Halbstrauch mit schmalen, graufilzig behaarten Blättern und endständigen, lang gestielten, unterbrochenen Aehren blauer Blumen. Wurde früher mehr als jetzt als Einfassungspflanze in Küchen- und Hausgärten benutzt. Die ganze Pflanze hat einen starken, nicht unangenehmen Geruch, um dessen willen sie hauptsächlich kultiviert worden ist. Die Blätter und blühenden Stengel werden als mottenwidrig in die Wäsche- und Kleiderspinden gelegt, wohl auch zur Bereitung wohlriechender Waschmittel benutzt. Daher deren von lavare, waschen, abzuleitender Name. L. latifolia *Ehrh.*, die gleichfalls aus Südeuropa stammt, ist von dem gemeinen L. nur durch etwas breitere Blätter unterschieden. Vermehrt wird der L. durch Stockteilung.

Lavatēra *Tourn.* (Malvaceae), unseren Malven verwandt, denen sie in der scheibenförmigen Spaltfrucht und in den oft rundlichen Blättern ähnelt. Eine sehr gute Rabattenpflanze ist die einjährige L. trimestris *L.* mit zartrosenroten, dunkler geaderten, in der Mitte bläulich gefleckten, bei einer Spielart ganz weißen Blumen von Juli bis Ende September. Sie wird 80 cm bis 1 m hoch. Man säet sie im April und Mai an den Platz und bringt sie in Gruppen auf einen allseitigen Abstand von 35—40 cm. In trockenen Sommern muß sie häufig gegossen werden. L. Olbia *L.*, ein Halbstrauch von 2 m Höhe aus Südfrankreich, von Juli bis Oktober mit ziemlich großen purpurrosaroten Blumen. Im Mai und Juni zu säen, im Juli auszupflanzen, im Herbst in Töpfe zu setzen, unter Glas zu überwintern und im Frühjahr wieder ins Freie zu pflanzen. Für Gruppen und Rabatten zu benutzen. L. arborea *L.*, eine Zweijährige aus Italien mit unbedeutenden Blumen, aber von sehr gefälligem baumartigem Wuchse wird ähnlich behandelt.

Lawrance, Marie, tüchtige Pflanzenkennerin, Lehrerin der Zeichnenkunst und Verfasserin eines sehr seltenen Werkes über Rosen (A. colletion of Roses from nature, 1796—1799). Nach ihr wurde eine Miniaturform der R. indica Rosa Lawranciana genannt.

Lebensbaum, orientalischer, s. Biota und Thuja.

Leberblume, s. Hepatica.

Leberbalsam, s. Ageratum.

Ledebour, Dr. Karl Friedrich von, † 4. Juli 1851 zu München im 65. Lebensjahre. Im Jahre 1786 zu Greifswald geboren, ward er daselbst schon in seinem 19. Jahre als außerordentlicher Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens angestellt und in seinem 25. Lebensjahre als Professor der Botanik, Mineralogie und Zoologie sowie als Direktor des botanischen Gartens nach Dorpat berufen, von wo er nach 20jähriger Wirksamkeit als Emeritus schied, um unter Beibehaltung seines Gehaltes sein Leben in Deutschland der Wissenschaft zu widmen.

Lederapfel, s. Renetten, graue.

Lederbaum, s. Ptelea.

Lēdum *L.* **Porst** (Ericaceae-Clethreae). — Immergrüne, niedrige Sträucher, die sich durch narkotischen Geruch auszeichnen. Der gemeine Sumpf-P., auch wilder Rosmarin oder Mottenkraut genannt, wächst wild in verschiedenen Bruch- und Heide-Gegenden Deutschlands und wird 1 m und darüber hoch. Die schmalen, oberseits dunkelgrünen, unterseits gleich den Zweigen braunfilzigen Blätter bilden eine schöne Belaubung, von der sich im Mai und Juni die endständigen, weißen Blütenköpfe sehr hübsch abheben. Wird nicht häufig kultiviert, trotzdem er einen Platz in unseren Moorbeet-Anlagen verdient. Der breitblätterige P. (L. latifolium *Ait.*) aus dem Norden Amerika's, wo übrigens auch unser gemeiner Sumpfporst vorkommen soll, ist jenem sehr ähnlich, nur etwas starkwüchsiger und breitblätteriger. Vermehrung durch Samen am sichersten im Gewächshause, da derselbe stets feucht gehalten werden muß. L. buxifolium, s. u. Ammyrsine.

Leērsia *Soland.*, deutscher Reis, mit einblütigen Aehrchen, 2spelzigen papierartigen Bälgen, zusammengedrückten Spelzen, federiger Narbe und von Spelzen eingeschlossener Frucht. L. oryzoides *Sw.* (Oryza clandestina *A. Br.*) mit abstehender Rispe, hin- und hergebogenen Aesten und dreimännigen Aehrchen. Ein deutsches an Flußufern und Teichrändern im Wasser wachsendes perennierendes Gras, welches ebenso wie L. lenticularis *Mchx.* in Nordamerika einheimisch, und in allen Teilen größer, zur Decoration der Teiche und Wasserbassins mit Vortheil Verwendung findet. Die Vermehrung geschieht durch Teilung der Stöcke oder durch Samen, welcher aber nur in günstigen Jahren keimfähig ist. Blütezeit August und September.

Legumen, s. Hülse.

Leguminosen (Hülsengewächse). — Die ausgebreitete Familie der Leguminosen ist eine der bestcharakterisierten unter den Dicotyledonen, zugleich aber eine derjenigen, bei denen der Typus der Organisation tief einschneidenden Abänderungen unterliegt. Von der höchsten Wichtigkeit ist sie wegen des Ranges, den sie in der Natur einnimmt, und der vielfältigen Dienste, die sie dem Menschengeschlechte leistet.

Die Leguminosen bewohnen alle Klimate; außerordentlich zahlreich in den heißen und temperirten Zonen, haben sie noch Repräsentanten unter den arktischen Breiten, an den Grenzen aller Vegetation. Unter ihnen finden sich alle Größenverhältnisse, bald zarte Kräuter, bald riesige Bäume. Von ihnen gewinnt man nahrhafte oder ölige Samen, mehlige Knollen, wertvolles Viehfutter, schönes oder dauerhaftes Nutzholz, färbende und arzeneiliche Stoffe, und eine große Menge ihrer Arten zählt zu den beliebtesten Ziergewächsen.

Wir wollen hier nur die wichtigsten ihrer botanischen Merkmale erwähnen. Die Blumen sind fast durchweg zwitterig, doch bisweilen werden sie durch Fehlschlagen eingeschlechtig. Meistens sind sie fünfzählig und unregelmäßig, seltener ganz regelmäßig und in diesem Falle bisweilen vierzählig. Die Corolle ist vielblätterig und der Staubgefäße sind 10; nur eine Gruppe von Arten macht hierin eine Ausnahme, indem ihre Corolle einblätterig und die Zahl ihrer Staubgefäße unbeschränkt ist. Der stets freie Fruchtknoten ist fast immer nur aus einem einzigen Carpell gebildet und bildet sich zu einer ein- oder vielsamigen Hülse von verschiedener Form. Letztere springt entweder zweiklappig auf oder ist eine Schließfrucht, bisweilen auch eine echte Steinbeere.

Eine so große und in ihren Merkmalen so verschiedenartige Familie mußte von der Wissenschaft übersichtlich nach den abweichenden Charakterzügen geordnet werden. Die Botaniker haben deshalb 3 Unterfamilien gebildet (Tribus), da die Unterschiede, so augenfällig sie auch erscheinen, doch eine völlige Trennung nicht rechtfertigen würden. Papilionaceen (Schmetterlingsblütler), Swartzieen und Mimoseen. Blos die erste und die letzte dieser Tribus sind für den Gartenbau von größerem Interesse und an ihrem Orte nachzusehen.

Lehmann, Joh. Georg Christian, geboren 25. Februar 1792 in Haselau bei Uetersen in Holstein und gestorben in Hamburg am 25. Febr. 1860. Lehmann war einer der hervorragendsten Botaniker seiner Zeit und namentlich ein ausgezeichneter Systematiker. Er war Direktor des botanischen Gartens in Hamburg, den er auch gegründet hatte, und Verfasser einer großen Anzucht sehr wertvoller, gediegener Schriften und Bücher. Viele Verdienste hat sich L. um den botanischen Garten in Hamburg erworben, der unter seiner Leitung zu den reichsten Gärten dieser Art in Deutschland zählte.

Leimnelke, s. u. Silene.

Lehranstalten für Gärtner. — Solche Lehranstalten haben die Berechtigung ihrer Existenz in sich selbst, selbst wenn man annehmen dürfte, daß jeder Gärtnereibesitzer, der Lehrlinge unterhält, auch die zur theoretisch-praktischen Ausbildung derselben erforderlichen Eigenschaften besitzt. Welchen segensreichen Einfluß auf die Entwickelung des Gartenbaues Institute solcher Art zu üben geeignet sind, zeigt das Beispiel Frankreichs und Belgiens. Aber auch in Deutschland ist für die Ausbildung der Gärtner in ausreichender Weise gesorgt und der Erfolg hat nicht auf sich warten lassen. Wir geben in Nachfolgendem eine übersichtliche Zusammenstellung dieser Anstalten, wobei wir nur bedauern, uns speziellerer Angaben enthalten zu müssen. Sie haben entweder einen mehr allgemeinen, das Ganze des Gartenbaues umfassenden Charakter oder sind bloße Fachschulen, sind Staatsanstalten oder Privatinstitute.

Preußen.

1. Die Königliche Gärtner-Lehranstalt zu Alt-Geltow und am Wildpark bei Potsdam steht unter Ober-Aufsicht der Königlichen Staats-Regierung und in Verbindung mit den Königl. Gärten. Direktor: F. Jühlke, Direktor der Königl. Hof-Gärten in Sanssouci bei Potsdam.

Die Anstalt zerfällt in zwei Abteilungen:

In der mit der Königlichen Landes-Baumschule verbundenen und zu Alt-Geltow belegenen ersten Abteilung werden praktische Gärtner für den landwirtschaftlichen Gartenbau gebildet und nur solche Zöglinge aufgenommen, welche konfirmiert sind und sich einer kräftigen Gesundheit erfreuen.

Die Zöglinge erhalten hier, nach Anweisung des

Direktors und unter spezieller Leitung des Inspektors Wrede während der ersten Hälfte der Lehrzeit, praktischen Unterricht in dem Anbau von Gemüsen, Hackfrüchten und Handelsgewächsen aller Art 2c., im Obstbau, in der Anzucht von Obstbäumen (Schnitt und Formbildung der Bäume), in der Vermehrung der Waldhölzer und Schmucksträucher.

In der zweiten Hälfte der Lehrzeit wird den Zöglingen der praktische Unterricht in der Mistbeet-Treiberei 2c. durch Einschulung und Ausführung der dabei vorkommenden Arbeiten in den Königl. Hofgärten erteilt und erhalten dieselben, während der Dauer dieser Lehrzeit eine Arbeitsvergütung von 150 Mark pro Jahr; dagegen haben die Zöglinge für Wohnung, Kost und Kleidung selbst zu sorgen.

Die zweite Abteilung ist am Wildpark bei Sanssouci belegen und hat die wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung angehender Gärtner zum Zweck auf vorwiegend praktischer Grundlage, wie dieselbe für den zukünftigen Lebensberuf des Gärtners — gleichviel, ob er sich in Zukunft dem Obst- und Gemüsebau, der Treiberei oder Baumzucht, oder der Landschaftsgärtnerei 2c. zuwendet — unentbehrlich ist.

Die Aufnahme in diese Abteilung bedingt den Nachweis einer zweijährigen Lehrzeit in einer tüchtigen Gärtnerei und die Beibringung des Zeugnisses der Reife für Sekunda eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung. Aber auch Schüler einer Realschule zweiter Ordnung können nach beendeter zweijähriger Lehrzeit, wenn sie nach einem mit gutem Erfolg absolvierten sechsjährigen Schulkursus durch eine vor einer Realschule erster Ordnung abgelegten Prüfung im Lateinischen ihre Reife für die Sekunda einer solchen nachzuweisen vermögen, in die Anstalt aufgenommen werden. Der Kursus ist zweijährig. Die Aufnahme findet jährlich am 1. April statt.

Potsdamer Lehranstalt.

Das Curatorium besteht aus dem Geh. Ober-Reg.-Rat Heyder in Berlin (Vorsitzender), dem Königl. Hofgartendirektor Jühlke (Commissarius der Königl. Gartenintendantur), Königl. Garten-Inspektor Gaerdt (Abgeordneter des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues u. s. w. in Berlin).

2. Das Königl. pomologische Institut zu Proskau bei Oppeln. Eröffnet am 1. Okt. 1868. Dir.: Stoll.

Das Institut hat den Zweck, durch Lehre und Beispiel die Gärtnerei im preußischen Staate, besonders die Nutzgärtnerei und namentlich den Obstbau zu fördern; es vereinigt zu diesem Zwecke folgende Abteilungen:

1. Gartenbauschule, Lehranstalt für Gärtnerei und Pomologie. 2. Lehrkursus für Lehrer, Obstgärtner und Baumwärter und 3. Lehrkursus für Hospitanten.

Seit Oktober 1871 ist auch eine pomologische Versuchsstation eingerichtet, welche sich mit den auf den Obstbau 2c. bezüglichen Untersuchungen vorzugsweise zu beschäftigen hat.

3. Höhere Gärtner-Lehranstalt oder Gartenbauschule im Etablissement der Actiengesellschaft „Flora„ zu Köln, gegründet am 1. Februar 1872.

Direktor: J. Niepraschk, Gartendirektor in der „Flora" bei Köln.

Dieses Institut bezweckt die Ausbildung praktisch und theoretisch tüchtiger Gärtner für Pflanzenkultur, Obstbaumzucht, Gemüsebau und Landschaftsgärtnerei, also die Heranbildung tüchtiger Privatgärtner, Handelsgärtner und Garten-Architekten.

Außerdem hat das Institut noch den Nebenzweck, Baumwärter für öffentliche Straßen und Plantagen auszubilden, wie auch besonders den Lehrern vom Lande Gelegenheit zu geben, sich in der Obstbaum- und Gehölzzucht zu belehren.

Der Eintritt in die Anstalt findet im April jeden Jahres statt nach vorher gegangener mündlicher oder schriftlicher Anmeldung beim Direktor.

Das Austrittsexamen wird im Beisein des Verwaltungsrates der Flora gehalten. —

4. Die Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim, Reg.-Bez. Wiesbaden. Eröffnet im Herbst 1872.

Direktor: Goethe.

Die Anstalt soll, gegenüber anderen gärtnerischen Lehranstalten, vorzugsweise einen höheren und möglichst vollkommenen Betrieb des Obst- und Weinbaues, sowie der ganzen Nutzgärtnerei, gestützt auf naturwissenschaftliche Grundsätze, lehren und darstellen. Dieselbe vereinigt zur Erreichung dieses Zweckes folgende 3 Unterrichts-Abteilungen: 1. Lehrgang für die ordentlichen Zöglinge (Höhere

Lehranstalt). 2. Lehrgang für die Schüler der praktischen Gärtnerei (Gärtnerschule). 3. Lehrgang für die Hospitanten. —

Die vollständige Absolvierung des ad 1 gedachten Kursus erfordert zwei Jahre. Die in diese Abteilung aufzunehmenden Zöglinge, sie mögen ihre Lehrzeit in der Anstalt beginnen oder — was allerdings zu wünschen ist — schon gärtnerisch vorgebildet sein, haben das Zeugnis beizubringen, daß sie mindestens ein halbes Jahr in der Tertia eines Gymnasiums oder einer zu Abgangsprüfungen berechtigten Realschule mit Nutzen zugebracht haben. Vermögen sie dies nicht, so müssen sie sich durch ein an dem Institute abzulegendes Tentamen über den genügenden Grad ihrer Vorbildung ausweisen.

Ferner in Preußen: 1. Garten- und Obstbauschule zu Althof-Ragnit, Reg.-Bezirk Gumbinnen, in Verbindung mit der dortigen Provinzialbaumschule. Inhaber und Vorsteher: Rittergutsbesitzer Mack.

Der Kursus für schon ausgelernte Gärtner und junge vorgebildete Landwirthe, denen zu einer weiteren Ausbildung in der Obstbaumzucht und Pomologie Gelegenheit gegeben werden soll, ist auf 1 Jahr, der für Anfänger in der Gärtnerei auf 3 Jahre festgesetzt. Die Aufnahme der Schüler findet zum 1. April und 1. Oktober j. J. statt, und müssen die für den einjährigen Cursus das 17., und die für den dreijährigen Cursus das 14. Lebensjahr zurückgelegt haben. Außerdem besteht an der Anstalt ein zweimonatlicher Cursus (vom 1. Mai bis Ende Juni) zur Bildung von Baumwärtern und ein Cursus von 2—3 Wochen für Dorfschullehrer. — 2. Cursus zur Einübung von Gartenarbeitern, Lehrern u. s. w. in der Behandlung des Obstbaumes u. s. w. unter Leitung des Baumschulbesitzers Rathke zu Praust bei Danzig. — 3. Garten- und Obstbauschule zu Eldena bei Greifswald. 4. Gärtner-Lehranstalt zu Koschmin, Kreis Krotoschin, Reg.-Bez. Posen. Eröffnet 1867 und steht seit 1876 unter provinzialständischer Verwaltung. Cursus dreijährig. — 5. Praktisch-theoretischer Cursus für Obstgärtner und Baumwärter in Lünen, Reg.-Bez. Arnsberg, in den Monaten März bis Ende Mai. — 6. Obstbauschule, in Verbindung mit der Landwirtschaftsschule zu Lüdinghausen, Reg.-Bez. Münster. — 7. Der pomologische Garten zu Cassel, bestimmt zur Ausbildung von Baumwärtern u. s. w. — 8. Lehrkursus im praktischen Obstbau für Lehrer, Oekonomen, Baum- und Wegewärter an der Landwirtschaftsschule zu Cleve, Reg.-Bez. Düsseldorf (seit dem Jahre 1870). Die Unterweisungen finden dreimal im Jahre statt, um dabei die verschiedenen praktischen Arbeiten je nach der Jahreszeit vornehmen zu können. — 9. Wein- und Obstbauschule zu Merl im Kreise Zell, Reg.-Bez. Koblenz. — 10. Praktischer Cursus in der Obstbaumzucht an der Landwirtschaftsschule zu Bitburg, Reg.-Bez. Trier, im Monat März. — 11. Obst- und Waldbauschulen zur Ausbildung von tüchtigen Obstbaumpflanzern, Pflegern und Wärtern u. s. w. zu Wittlich, Reg.-Bez. Trier, mit zwei (auch drei) 8 bis 14tägigen Obstbaumschnitt-Cursen, zu Bitburg Reg.-Bez. Trier, mit einem 14tägigen Cursus zur Erlernung des Schnittes der Obst- und Alleebäume, zu Trier. Außerdem finden jährlich 2 besondere Kurse für Obstbaumschnitt von zusammen 5wöchentlicher Dauer statt, bestimmt für 8—14 Baumwärter und sonstige Schüler und 8 bis 12 Provinzial-Straßen-Aufseher.



Pomologisches Institut in Reutlingen.

In Bayern. Obstbaukurs zu Weihenstephan und Baumwärterkurs daselbst, Gartenbauschule zu Schleißheim, Obstbaukurs zu Landshut, Lehrkurs für Obstbau und Obstbaumpflege zu Triesdorf, praktischer Obstbau- (Baumwärter-) Kurs zu Würzburg.

In Sachsen. Gärtnerlehrlingsschule zu Rötha bei Leipzig, errichtet 1875 auf der Fideicommißbesitzung des Direktors des Landes-Obstbauvereins für das Königreich Sachsen, Freiherrn von Friesen auf Rötha.

In Württemberg. — Das pomologische Institut in Reutlingen hat die Aufgabe 1) die wissenschaftliche Pomologie in jeder Weise zu fördern und tüchtige Pomologen heranzubilden, 2) tüchtige Baumgärtner theoretisch und praktisch zu erziehen und sie besonders im Baumschnitt gut einzuüben, 3) jungen Kunstgärtnern Gelegenheit zu weiterer allgemeiner Ausbildung, namentlich auch durch das Studium der Naturwissenschaften zu bieten, 4) Landwirthen, Beamten u. s. w. Gelegenheit zu geben, sich mit der Praxis des Gartenbaues, speziell mit der Pomologie in einem kürzeren Aufenthalt im Institut bekannt zu machen 5) Jünglingen, welche sich der Gartenkultur widmen wollen, dazu in entsprechender Weise die Gelegenheit zu bieten, indem außer dem Unterricht in Pomologie, Obst- und Weinbau auch Landschaftsgärtnerei, Gemüsebau, Blumenzucht u. s. w. gelehrt und praktisch betrieben wird und die Hilfswissenschaften des Gartenbaues umfassend vorgetragen werden.

Das Institut wurde 1860 gegründet. Am ersten

Februar zog der damalige Garteninspektor und Lehrer bei der Akademie Hohenheim E. Lucas von dort nach Reutlingen, um die technische und wissenschaftliche Leitung dieser von ihm in Gemeinschaft mit einem Teilhaber ins Leben gerufenen Anstalt zu übernehmen, trat aber 1863 in den alleinigen Besitz derselben. Die Zahl der Zöglinge erreichte in den ersten 20 Jahren des Bestehens des Institus die Zahl 1000. Sehenswert sind die reichen Sammlungen, der eine Gallerie verdienter Pomologen enthaltende große Hörsaal, die Muttergärten und die sehr ausgedehnten Baumschulen in Reutlingen, wie in der Filialanstalt zu Unter-Lenningen.

Auf dem Areal des Instituts (16 Hektar) wird Obstbaumzucht in weitester Ausdehnung betrieben. Es befindet sich da ein über 1500 Formbäume umfassender Muttergarten und wird außerdem Gehölzzucht, Weinbau, Rebenzucht, Gemüsebau und um die Gebäude herum auch Blumenzucht und exotische Pflanzenkultur betrieben, so daß die Zöglinge Gelegenheit haben, sich allseitig tüchtig praktisch heranzubilden.

Die Leistungen des Institus haben einen so starken Andrang zur Folge, daß immer eine Anzahl von Zöglingen auf das nächste Semester zur Aufnahme verwiesen werden muß. —

Die Landwirtschaftliche Gartenbauschule in Unter-Lenningen (Oberamts Kirchheim), einer der obstreichsten Gegenden Württembergs. Gegründet 1875. Filialanstalt des pomologischen Instituts in Reutlingen mit großer Baumschule, Obstgärten, ausgedehnten Hopfenanlagen und zwei Weinbergen.

Die Anstalt ist für 5 Zöglinge berechnet, welche zu praktischen Gartenarbeitern für Oekonomie-Güter herangebildet werden sollen und dient zugleich als Vorschule für das Pomologische Institut in Reutlingen.

Weinbauschule zu Weinsberg für 12 Zöglinge mit zweijähriger Lehrzeit. — Gartenbauschule in Verbindung mit der landw. Akademie Hohenheim, mit einjähriger Lehrzeit und einem besonderen Obstbaukursus.

In **Baden.** — Großh. Obstbauschule zu Karlsruhe, Staatsanstalt. Eröffnet 1860, neu organisiert 1874. Vorstand: Landwirtschafts-Inspektor Gsell. Obstbaulehrer: Schüle. Dauer der Kurse: 2 Monate im Frühjahr und 2 Monate im Spätjahr. Die Aufzunehmenden müssen wenigstens das 16. Lebensjahr zurückgelegt haben und bereits Kenntnisse im Obstbau besitzen. Unterricht unentgeltlich. — Oenologisches Institut in Karlsruhe, auf Blankenhornsberg und in Müllheim.

Im deutschen Reichsgebiete. — Die Kaiserliche Obst- und Gartenbauschule zu Grafenburg bei Brumath (Unter-Elsaß). Sie hat in erster Linie die Hebung der Obstkultur in Elsaß-Lothringen zur Aufgabe und wurde 1873 von der Landesverwaltung zu diesem Zwecke eingerichtet. Direktor: W. Schüle.

Die Anstalt zerfällt in die eigentliche Fachschule, bestimmt zur theoretischen und praktischen Ausbildung junger Leute für den Betrieb des Obstbaues und sonstiger Zweige der Gärtnerei und des landwirtschaftlichen Kleinbetriebs. Kursus dreijährig, für schon vorgeschrittene Zöglinge zweijährig; 2. in die theoretischen und praktischen Obstbaukurse für Wegebau-Personal (für Kreisingenieure 8 Tage, für Wegemeister 2 Wochen, für Straßenwärter 4 Wochen) und für Lehrer, Geistliche und Freunde des Obstbaues (14 Tage). — Zur Zeit wird die Anstalt von 31 Zöglingen besucht. Der Aufnahmetermin ist der Oktober.

Diese Zusammenstellung bezeugt die Fürsorge der deutschen Regierungen, sowie hervorragender Praktiker des Obst- und Gartenbaues für die Hebung des Gartenwesens. Es sind sogar der diesem Zwecke gewidmeten Anstalten noch mehrere vorhanden, über die aber sichere Nachrichten nicht zu erlangen waren.

Leierförmig, s. u. Randeinschnitte.

Leiter, Baumleiter, bei der Obsternte unentbehrlich, wie auch beim Arbeiten in der Krone hochstämmiger Obstbäume u. s. w. Der Gebrauch allzuschwerer, zu breiter und langer Leitern wird den Bäumen wegen der dabei unvermeidlichen Verletzung der Rinde und Zerstörung von Tragholz verderblich. Man sorge deshalb für zwar zuverlässige, aber leicht und bequem zu handhabende Leitern und umwickele das Ende ihrer beiden Bäume mit Werg oder Lumpen, um jede Quetschung der Aeste zu verhüten. Eine zu empfehlende Form der Leiter ist der Einbaum. Er besteht, wie der Name sagt, nur aus einem verhältnismäßig starken Baume, dessen freies oberes Ende sich, ohne die Aeste zu verletzen, in die engste Gabel einlegen läßt. Die Sprossen sind in geeigneten Abständen so in den Baum eingelassen, daß sie zu beiden Seiten desselben in gleicher Länge hervorstehen. Damit beim Steigen der Fuß nicht abgleiten könne, müssen die Sprossen abwechselnd an dem einen oder dem anderen Ende einen Knopf behalten. Zur Verhütung einer Drehung des Baumes giebt man demselben an seinem unteren Ende zwei aus hartem Holze geschnittene Winkelbeine, welche mittelst eiserner Schrauben an beiden Seiten des Baumes befestigt werden. Man lernt leicht an diesem Einbaume mit voller Sicherheit auf- und absteigen. Auch die amerikanische Baumleiter können wir empfehlen. Sie hat sich in den Hofgärten zu Potsdam und Petersburg eingebürgert, was für ihre praktische Einrichtung zeugt. Durch Auseinander- oder Zusammenklappen kann diese Leiter als lange Steigleiter, als Bockleiter oder als Karre eingerichtet werden, letzteres um Arbeitsmaterial und Werkzeug von einem Arbeitsplatze zum andern zu transportieren. Ganz besonders würde diese Leiter Chaussee-Baumwärtern zu empfehlen sein, deren Arbeitsstätten oft weit von einander entfernt liegen.

Leitzweig. — Derselbe gehört zu den Holzzweigen, entwickelt sich stets an den äußersten Enden der Aeste und hat die Aufgabe, dieselben zu verlängern. Ein L. entspringt immer aus der Endknospe des letzten Astgliedes oder aus einer Knospe, welche in Folge des Schnittes zur obersten geworden, ist in der Regel kräftig und immer mit einer Gipfelknospe ausgestattet, welche die Bestimmung hat, den Ast im nächsten Jahre fortzuführen. Die meist senkrechte Fortsetzung des Mittelastes des Stammes nennt man Gipfelzweig oder Herztrieb, während man die übrigen Leitzweige auch wohl mit dem Namen Verlängerungstriebe bezeichnet. Bildet ein Baum keine Leitzweige mehr, so hört die Fortentwickelung der Krone d. h. das Wachstum nach und nach auf; der Baum erzeugt nur noch Blüthenknospen

und stirbt allmälig von oben her ab, da der Baum nur so lange lebt, als er wächst. Oft läßt der Baum durch Bildung sogenannter Wasserzweige das Bestreben erkennen, sich zu verjüngen. Eine solche Verjüngung wird sehr oft herbeigeführt, daß man den Baum durch den Schnitt zur Bildung von Holzknospen nöthigt.

Lelieur, Graf, geb. 1765, † 1849 in Versailles. Mit Bonaparte in der Militärschule zu Brienne erzogen, kämpfte er während der Revolution in der Armee Condé's. Später lebte er in Amerika als Pflanzer. Unter dem Consulate Napoleons zurückgekehrt, wurde er von diesem zum Intendanten aller Gärten und Baumschulen des Staats ernannt. 1818 verlor er diesen Posten und wurde in Versailles angestellt. Er schrieb die Pomone française, ein Buch, das noch heute in Frankreich in großem Ansehen steht, und interessirte sich auch für die Kultur der Rose und der Dahlie. Eine der schönsten Remontante-Rosen wurde von ihm erzogen und Rose Lelieur genannt. Hofschranzen aber legten derselben den Namen Rose du Roi bei, woraus ziemlich unangenehme Verwickelungen entstanden, da L. sein Recht, die von ihm erzogene Rose zu benennen, nicht aufgeben wollte.

Lemaire, Charles Antoine, durch seine botanischen, wie gärtnerischen Schriften rühmlichst bekannt, geb. zu Paris 1801 und gestorben am 22. Juni 1871. Von Jugend auf zeigte er eine große Vorliebe für Botanik. Im Verkehr mit Neumann im Jardin des plantes in Paris wurde seine Liebhaberei für die Botanik und Gärtnerei mehr und mehr angeregt. Mit großer Vorliebe studirte er Cacteen und brachte von ihnen eine herrliche Sammlung zusammen. Später redigirte er den Jardin fleuriste und den Horticulteur Universel. Alle neuen, in Frankreich eingeführten Pflanzen wurden in diesen Journalen aufgeführt und beschrieben. Später wurde L. von van Houtte für die Mitredaction seiner Flore des Serres etc. gewonnen, übernahm aber nach einigen Jahren die Redaction der von Ch. Verschaffelt in Gent in's Leben gerufenen Illustration horticole, die er 16 Jahre lang mit Eifer und Geschick besorgte. Nach Aufgabe dieser Stellung lebte L. bis zu seinem Tode in Paris in leider dürftigen Verhältnissen.

Lembótropis, Schiffchenblume, Aehrengeißklee (Papilionaceae). — Niedrige Sträucher mit gedreiten Blättern und gelben Blumen, an den Spitzen der Zweige in langen aufrechten Aehren, durch welche sie sich von den echten Geißklee- (Cytisus-) Arten mit achsel- oder kopfständigen Blüten unterscheiden. Die gemeine Sch., L. nigricans *Gris.* (Cytisus nigricans *L.*), die hauptsächlich im südlichen Europa einheimisch ist, zuweilen aber auch in Deutschland wild oder verwildert vorkommt, ist ein niedriger ausgebreiteter Strauch mit schwachen, grünlichen Zweigen, feiner dunkelgrüner Belaubung und zierlichen Blumen. In den meisten dendrologischen Werken wird er bis 2 m und darüber hoch angegeben, bei uns wird er jedoch in der Regel nicht über 1 m hoch. Von der Existenz einer baumartigen Form, wie sie Willdenow (Wilde Baumzucht) erwähnt, ist uns nichts bekannt geworden. Empfehlenswerth für feine Strauchgruppen. L. sessilifolius *C. Koch.* (Cytisus sessilifolius *L.*, Spartocytisus sessilifolius *Webb.*), gleichfalls im südlichen Europa einheimisch, ist von steiferem Wuchse, als der vorige; die noch kleineren, mehr härtlichen Blätter sind kurzgestielt an den unfruchtbaren, sitzend an den blühenden Zweigen; die im Mai und Juni an den Spitzen der Zweige erscheinenden Blütentrauben oder Aehren sind von mehr blaßgelber Farbe. In unseren Gärten scheint diese Art weniger gut, als die vorige zu gedeihen, wenigstens findet man sie erheblich seltener. Vermehrt werden die L. durch Samen, der in der Regel im Frühjahre in das Land gesäet wird.

Lemoine in Nancy hat in den letzten 20 Jahren durch die Entwickelung moderner Florblumen, insbesondere der Pelargonien, soweit sie zur Gruppe des P. zonale-inquinans gehören, ein großes Verdienst erworben. An Talent, Strebsamkeit und Erfolg steht er in der Vorderlinie der Fortschrittsmänner der Blumistik.

Lenne, s. u. Acer.

Lenné, Peter Joseph, zuletzt Generaldirektor der Gärten des Königs von Preußen, wurde am 29. September 1789 zu Bonn seinem Vater gleichen Namens, einem sehr gebildeten Gärtner, geboren. Sein Urahn Augustin le Neu kam 1665 aus dem Lütticher Lande, wo die männlichen Glieder der Familie schon längst als tüchtige Gärtner bekannt waren, auf den Ruf des des damaligen Kurfürsten von Köln als Hofgärtner nach Poppelsdorf bei Bonn; seine Nachkommen verwalteten dieses Amt bis auf unseres L. Vater, der den Familiennamen in Lenné umwandelte. L. kam schon 1811 nach Paris, wo er in den botanischen Garten unter Desfontaines als Gehilfe eintrat und sich gleichzeitig unter dem Baumeister Durand architektonischer Studien befleißigte, studierte später in der Schweiz die Natur, in München die Anlagen Sckell's (s. d.), dessen Pläne für den Garten des Schlosses Laxenburg bei Wien er ausführen half, kehrte 1815 nach Bonn zurück und wurde durch Kabinetsordre vom 15. Februar 1816 als „Garten-Geselle" nach Sanssouci bei Potsdam berufen, wo er unter dem Oberbaurath Schulze, damals Gartendirektor, eintrat, aber schon im folgenden Jahre als Garten-Ingenieur vereidigt wurde, der in Beziehung auf die Verschönerung und Neuanlage der Gärten sofort die Nothwendigkeit eines Prinzips betonte, dem sich Alles unterordnen oder wenigstens anschließen müsse und nach welchem er zuerst mit der Umänderung des Neuen Gartens (1816—1836) begann. Ihm folgte Klein-Glinike, das damals dem Fürsten Hardenberg gehörte, das aber erst unter der eigenen Hand seines jetzigen Besitzers, des Prinzen Karl von Preußen, seine bis in's Einzelnste harmonische Gestalt annahm, dann (1818) der Lustgarten am kgl. Schlosse in Potsdam, die Pfaueninsel, der Lieblings-Aufenthaltsort König's Friedrich Wilhelm III., wo Hofgärtner Ferd. Fintelmann L's. Pläne für die Umänderung der Insel in einen englischen Park ausführte. 1820 verheiratete L. sich mit Friederike, Tochter des Hofgärtners Voß in Sanssouci und wurde 1822 zum kgl. Gartendirektor ernannt, als welcher er 6 Jahre neben Schultze, von 1828 ab aber allein fungierte. L. stiftete 1822 zusammen mit dem Oberpräsidenten von Vincke u. A. den „Verein zur Beförderung des Gartenbau's in den kgl. preußischen Staaten", dem sofort zwei Minister, Frhr. von Altenstein und von Schuckmann, ihre besondere Gunst zuwandten, und aus dem auf L's Anregung die kgl. Landes-Baumschule (jetzt bei

Werder) und die kgl. Gärtner-Lehranstalt hervorgingen. 1825 schenkte König Friedrich Wilhelm III. seinem Sohne, dem späteren König Friedrich Wilhelm IV., das Gut Charlottenhof bei Potsdam, wo L. mit Persius die Architektonik des Mittelalters (in den Gebäuden) mit den Gartenanlagen der Neuzeit verband, damit einen geistreichen Gedanken seines kunstsinnigen Herrn ausführend und selbst schaffend. L. entwarf 1824 den Plan zum Friedrich-Wilhelms- (Volks-) Garten in Magdeburg, 1825 den zur russischen Kolonie Alexandrowka bei Potsdam, den er auch ausführte. Zugleicher Zeit beförderte L. auch Obstbau und öffentliche Anpflanzungen an Straßen, Schulen u. s. w. durch kostenfreie Abgabe von Gehölzen aus obengenannter Landesbaumschule. 1840 begann mit dem Regierungsantritt Friedrich Wilhelm's IV. eine neue Periode für L's. schöpferische Thätigkeit, indem er auf der Havelinsel Potsdam mit Umgebung, die königl. Gärten und Forsten mit den prinzlichen Besitzungen zu einem großartigen Ganzen vereinigte, in dem nach dem Urteile aller Kunstkenner in der pittoresken Richtung wie in allen übrigen Beziehungen die Verschönerung einer ganzen Gegend von dem herrlichsten Erfolge gekrönt wurde und worüber der Leser unter Sanssouci Bericht findet. — Aber auch in Berlin war L. schöpferisch und verschönernd thätig; auf seine Anregung wurde das Krankenhaus Bethanien mit Baum- und Gesträuchpflanzungen, Rasenplätzen und Blumengruppen in großartigem Maßstabe ausgestattet und der Tiergarten (s. d. Wort), seinem Namen entsprechend ein Wald mit zahlreichem Wild, in einen Volksgarten in modernem Sinne umgewandelt, auch mit zahlreichem fremdländischen Gehölz edelster Gattungen versehen*); hier sind namentlich die aus den Sümpfen des Gartens entstandenen herrlichen Gewässer, Bäche, größere und kleinere Seen, Wasserfälle u. s. w., mit ihren harmonischen Bepflanzungen sein Werk. Auf L's. Anregung entstand der Schiffahrtskanal in Berlin nicht in gerader Linie, sondern in für das Auge angenehmen Bogen, deren Ufer mit doppelten Alleen versehen und damit zu gern benützten Spaziergängen eingerichtet wurde. Auch verdienen die Anlagen auf öffentlichen Plätzen, wie die des Wilhelms- und des Opernhausplatzes, als L's. Werk Beachtung. — Aber L's. Thätigkeit reichte viel weiter, selbst über die Grenzen des engeren Vaterlandes hinaus; überall, namentlich für städtische Anlagen, wurde sein Rath eingeholt, wenn auch selbstverständlich nicht überall befolgt. L. wurde 1847 Mitglied des kgl. Landes-Oekonomie-Kollegii, später Ehrenmitglied der Akademie der Künste in Berlin, die Universität Breslau ernannte ihn zum Ehrendoktor der Philosophie, und 1854 der König zum Generaldirektor der königl. Gärten mit dem Range eines Raths II. Klasse. Er starb am 23. Januar 1866 kurz vor dem 50. Jahrestage seines Eintritts in die Dienste König Friedrich Wilhelm's III. Sein Bild s. u. Potsdam.

Lenné'sche Schule hat man diejenige neuere Richtung der Gartenkunst genannt, welche sich an Lenné's Gartenschöpfungen anschloß und hauptsächlich von den Schülern der Potsdamer Gärtnerlehranstalt vertreten wird. Nicht oft ist Schülern geglückt, was der Meister unternehmen konnte, obschon talentvolle Künstler sich darunter befinden, vor allen anderen der verstorbene G. Meyer. Man kann eigentlich nicht von einer L'schen Schule sprechen. Lenné ging in späterer Zeit wieder auf den altitalienischen Renaissancestil zurück, wozu seine Anlagen in der Umgebung von Schlössern Anlaß gaben. Sein landschaftlicher Stil kennzeichnet sich durch viele Vorpflanzungen von Bäumen und Sträuchern vor massiveren Gehölzteilen, einfache, wenig gekrümmte Wegelinien, die doch nie langweilig werden, und Schönheit der Uferlinien von Gartenseen und Teichen, welche die stehenden Gewässer Norddeutschlands zum Muster haben und das Gegentheil von den einförmigen Becken- und Flaschenformen der französischen Landschaftsgärten und Gartenwerke sind. Als Fehler könnte man jene angedeutete Ueberhäufung von Vorpflanzungen bezeichnen, wenn sie auch in der Jugend gut aussehen.

Lenôtre. — War L. auch nicht der Urheber des regelmäßigen, von der Baukunst und ihren geraden Linien abhängigen Gartenstils — denn dieser hatte sich schon sehr frühzeitig in Italien entwickelt —, so reinigte er ihn doch von den inzwischen eingeführten geschmacklosen Uebertreibungen und läppischen Spielereien und gestaltete ihn noch architektonischer, als er vordem gewesen war. Durch ihn erfuhr mit dem Ende des 17. Jahrhunderts der Gartengeschmack einen mächtigen Umschwung, zunächst in Frankreich, seinem Vaterlande. Die erste glänzende Durchführung des geradlinigen Stils gelang ihm bei der Umgestaltung des Gartens des Finanzministers Fouquet zu Vaux. Dieses Kunstwerk verschaffte ihm einen so bedeutenden Ruf, daß König Ludwig XIV. ihn zum Generaldirector seiner Gärten ernannte und ihm den Auftrag ertheilte, für sein in Versailles zu erbauendes Schloß eine entsprechende Anlage zu entwerfen. L. führte seinen Auftrag in der genialsten Weise durch. In wahrhaft großartigem Stile entwarf er die drei seinem Plane zu Grunde gelegten Prospekte und in die dichten Pflanzungen zu beiden Seiten des Hauptprospektes wußte er soviel Luxus, Anmut und Mannigfaltigkeit zu legen, daß auch die streng durchgeführte Regelmäßigkeit das Gefühl der Sättigung nicht aufkommen ließ. Freilich soll der Garten die für jene Zeit ungeheuere Summe von 200 Millionen Franken gekostet haben. Aber wie konnte ein solcher kolossaler Aufwand bei Ludwig XIV. in Betracht kommen, der willkürlich über die Taschen seiner Unterthanen verfügte und sich auch deutsche Lande zinsbar zu machen wußte. Ludwig war ja das Ideal eines Selbstherrschers, der von allen großen und kleinen Potentaten, besonders in dem damals zerrissenen Deutschland, getreulich nachgeahmt wurde. Jeder wollte sein Versailles und was darum und daran hing haben und verschleuderte ungeheuere Summen. L. selbst wurde nach Italien und nach England berufen, um in demselben reinen Stile, wenn auch in ganz anderer Art, Anlagen zu machen, unter anderen den Garten von Greenwich und den Jamespark in London anzulegen, der jedoch schon längst ein Volksgarten im neueren Stil geworden ist*).

Einer der tüchtigsten Schüler L's. war Leblond, welcher eine großartige Anlage jenes Stils in

*) Was wir den Behauptungen eines anderen Biographen gegenüber besonders betonen und wovon Jeder sich durch den Augenschein überzeugen kann.

*) Nach K. Koch's Vorlesungen über Dendrologie.

Peterhof bei Petersburg ausführte. Eine zweite in Schönbrunn bei Wien. Eine dritte Nachahmung von Versailles befindet sich in Caserta, nördlich von Neapel, und eine vierte nicht weniger großartige in Kassel, wo zu Anfang des vorigen Jahrhunderts das frühere Lustschloß Weißenstein mit seinen zwei Stunden im Umfange besitzenden, meist aus vorhandenem Wald entstandenen Anlagen dazu benutzt wurde. Wie man auch über den regelmäßigen Stil, insbesondere über den Lenotre'schen denken möge, es kann nicht geläugnet werden, daß dieser Mann in einer anderen Zeit und unter anderen Verhältnissen gleich Großartiges in einem anderen Stile geschaffen haben würde. Weiteres über Lenôtre s. u. Frankreich.



Lenôtre.

Lenticellen sind kleine linsenförmige Korkmassen, welche sich in den äußeren Zellenlagen der Rinde von Stengeln, Epicarpien der Früchte, Blättern und anderen Pflanzenteilen bilden. Am häufigsten kommen sie auf jüngeren Zweigen der Holzgewächse vor, besonders auf Dicotyledonen. Man sieht auf der Epidermis rundliche anfangs sehr kleine Flecke, welche durch sanfte warzenförmige Erhebung der Oberhaut gebildet werden. Die Lenticellen entstehen durch Korkbildung unmittelbar unter der Oberhaut, bisweilen auch in den Oberhautzellen selbst. Ist der gebildete Kork weich und elastisch, so vergrößert sich die L. allmälig, ohne zu zerreißen, so z. B. bei der Weichselkirsche und Traubenkirsche (Prunus Mahaleb *L.* und P. Padus *L.*). Die Lenticellen werden zuletzt warzenartig und fließen seitlich zu größeren Wucherungen zusammen, wie man es sehr schön auf der Rinde 5—6jähriger Zweige von Prunus Padus *L.* sehen kann.

Bisweilen dehnen sie sich bei ihrer Weiterentwickelung in die Quere aus, so z. B. beim Kreuzdorn, Rhamnus cathartica *L.* Oft bilden sie zuletzt längere transversale Streifen wie z. B. auf dem Epicarpium von Capsicum.

Ist der Kork der L. hart und unelastisch, so reißt dieselbe schon früh mit einem lippenförmigen Längsriß auf, so bei der Roßkastanie, Aesculus Hippocastanum *L.* Haben die L. sich in querlaufende Leisten verwandelt, so können mehrere Längsrisse entstehen, wie bei Rhamnus cathartica *L.*

Nach Unger entstehen die L. immer nur an denjenigen Stellen, wo sich Spaltöffnungen befinden.

Die L. sind nicht selten die Anfangspunkte der Korkbildung der Rinde überhaupt; in diesem Fall fließen sie sehr frühe schon mit dem übrigen Kork zusammen und werden undeutlich. Entstehen dagegen die L. für sich allein und bleiben längere Zeit isoliert, so werden sie erst später durch die tiefer in der Rinde auftretenden Kork- und Borkenwucherungen verdrängt. Vergl. auch die Artikel Kork und Periderm.

Leonōtis Leonūrus *R. Br.* (Phlomis Leonurus *L.*), ein zur Familie der Labiaten gehöriger bis 3 m hoher Kapstrauch mit lanzettförmigen, spitzen, runzeligen Blättern und in den Herbstmonaten mit prächtigen hochpommeranzenfarbigen, lang vorgestreckten Blumen in dicken, zahlreich über einander stehenden Wirteln. Man überwintert ihn bei + 1—5° R. und giebt ihm fette Mistbeeterde. Am besten gedeiht er in freiem Grunde eines Winterhauses und wird hier zu einer wahrhaft prächtigen Pflanzengestalt. Um recht bald kräftige Stöcke zu erhalten, setzt man junge Pflanzen im Mai ins freie Land und im September wieder in Töpfe, die man eine Zeit lang schattig hält, um sie später wieder in das Gewächshaus zu bringen.

Leontopōdium alpinum *R. Br.* (Compositae-Senecionideae), das vielbeliebte Edelweiß, der Stolz der Touristen, die es selbst auf Alpenhöhen gepflückt, eine edle, etwa spannenlange, ganz weißwollige Staude, deren Blütenköpfchen sternartig von einer Art von Hüllblättern umgeben sind. Es beginnt jetzt auf den Alpen schon etwas selten zu werden, läßt sich jedoch aus seinen im Handel befindlichen Samen mit Leichtigkeit erziehen, muß aber, gegen stauende Nässe sehr empfindlich, in leichten, durchlässigen Boden gepflanzt werden, am besten auf eine Kalktuffgruppe, deren Zwischenräume mit Erde ausgefüllt sind. Doch sind die Blumen des kultivierten Edelweiß es weder so groß, noch so weiß, wie die in den Alpen gesammelten.

Lepère, Alexis, der erste und bedeutendste Pfirsichzüchter in Montreuil bei Paris, der Hochschule für Pfirsichzucht, der auf die Förderung der feineren Obstzucht in Frankreich großen Einfluß geübt hat. Im Frühjahr und Sommer hielt dieser einfache Gärtner öffentliche Vorträge mit praktischen Demonstrationen, an denen Jedermann gegen Erlegung eines kleinen Eintrittsgeldes Anteil nehmen konnte, und so groß war das Interesse für feinere Obstzucht in Paris, daß man bisweilen, wie K. Koch in seinen Vorlesungen über deutsche Obstgehölze berichtet, Reihen von Wagen vornehmer Leute vor Lepère's einfacher Wohnung sah, deren Besitzer und Besitzerinnen seinen Worten lauschten. Hochbetagt starb er in den 70er Jahren. Sein Sohn gleiches Namens, ein gleich geschickter und intelligenter Obstzüchter, hielt sich längere Zeit

in Deutschland auf, um Obstgärten in der Weise Montreuils anzulegen, welche aber keineswegs einen glänzenden Erfolg gehabt haben.

Leptodăctylon *Hook.*, eine Gattung der Polemoniaceen, von Gilia abgetrennt, mit der sie noch von mehreren Botanikern vereinigt wird. Sie scheint die Mitte zu halten zwischen der eben genannten und der Gattung Phlox, der sie durch ihre verhältnismäßig großen Blumen mit etwas kurzer Röhre und mit ausgebreitetem Saume nahe steht. Dagegen unterscheidet sie sich von ihr durch die Blätter, welche nicht wie bei dieser einfach und ganzrandig, sondern bis zum Grunde in schmale, divergierende Lappen geteilt sind. Die schönste Art dieser Gattung und vielleicht die einzige, welche bis jetzt lebend in Europa eingeführt wurde, ist L. californicum *Hook et Arn.*, ein reizender, verästelter und buschiger Halbstrauch von 60—70 cm Höhe mit fingerteiligen, kleinen, steifen Blättern mit 5—7 pfriemlichen Läppchen. Nur wenige andere Polemoniaceen kommen ihm an Reichtum des Flors und an Schönheit der Blumen bei, welche von lebhaftem Rosenrot sind, dessen Frische durch ein weißes Auge noch gehoben wird. Man überwintert ihn im Kalthause oder im kalten Kasten. Nach Mitte März ins Freie gepflanzt wird er in den Sommermonaten zu einer wahrhaft reizenden Erscheinung. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahr oder Herbst, auch durch Stecklinge im Sommer. In jedem Falle aber müßten die jungen Pflanzen gegen Frost geschützt werden.

Leptōsiphon *Benth.* (Polemoniaceae), eine von einigen Autoren mit Gilia vereinigte Gattung, von der sie sich auch durch Nichts unterscheidet, als durch die verlängerte Kronenröhre. Die hierher gehörigen Arten sind alle in Kalifornien einheimisch und einjährig. Sie bilden kleine Büsche von 25—30 cm Höhe mit fiederteiligen Blättern

Leptosiphon luteus roseus.

und ihre Blumen stehen in dichten Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Man kultiviert mehrere Arten, unter diesen: L. androsaceus *Benth.* mit purpurrosenroten oder bläulichen Blumen; L. densiflorus *Benth.*, der vorigen Art ziemlich ähnlich (mit einer weißblühenden — var. albus — und einer zwergwüchsigen — var. nanus — Spielart; L. aureus *L.*, mit goldgelben, in der Mitte purpurn gefleckten und L. luteus *Benth.* mit blasseren Blumen. Von der letzten Art hat man einige prächtige Farbenvarietäten; var. roseus hat rosenrote Blumen. Außerdem kultiviert man in den Gärten eine Menge Blendlingsformen (L. hybridus), die angeblich durch Kreuzbefruchtung zwischen den genannten Arten erzielt wurden. Aussaat in der zweiten Hälfte des September, in sandigen Boden, Ueberwinterung der piquierten Pflänzchen unter Glas und Auspflanzung mit einem kleinen Erdballen und mit 30 cm Abstand im Mai. Auch Aussaat im März und April an den Platz mit nachfolgender Lichtung zu dicht aufgegangener Pflanzen.

Leptōsyne maritima *Asa Gray*, eine aus dem südlichen Kalifornien stammende einjährige Composite, glatte, fleischig-saftige, bläulich-grüne Pflanze von 30—40 cm Höhe, mit doppelt fiederteiligen Blättern. Blütenköpfchen angenehm duftend, mit orangegelbem Strahl und gelber Scheibe. Zeitig im Frühjahr an den Platz gesäet, in leichte nahrhafte Gartenerde, ist sie nach drei Monaten in Blüte, welche 1—2 Monate lang dauert. Man kann sie aber auch wie andere Sommergewächse Mitte März in ein halbwarmes Beet säen und im Mai auspflanzen.

Manche zählen diese Pflanze vielleicht mit Recht zur Gattung Agarĭsta *DC.*



Leptosyne maritima.

Leroy, André, in Praxis und Wissenschaft einer der bedeutendsten Pomologen der Jetztzeit, geb. 1801 zu Angers, wo schon Vater und Großvater die Baumzucht betrieben. Nach beendigten Studien auf dem Lyceum seiner Vaterstadt wurde er von A. Thouin, dem damaligen Professor des Gartenbaues und der Botanik im Jardin des plantes in Paris in diese Wissenschaften, insbesondere in die Obstkultur eingeführt. Gründlich vorbereitet übernahm er schon als 19jähriger Jüngling die Reorganisation und Leitung des väterlichen Geschäftes. Seine Baumschulen umfaßten damals nur 4 Hektaren, von denen die Hälfte mit Obstbäumen, die Hälfte mit Nadelholzbäumen und Ziersträuchern besetzt war. Schon 1830 war das Areal auf das Vierfache vergrößert. Die Leitung des erweiterten Geschäftes entfremdete

(Gruppe der Eupatorineae). mit einfachen, geraden, 35—70 cm hohen Stengeln, welche an der Spitze mit einer dichten Aehre oder Doldentraube purpurner Blütenköpfchen besetzt sind. Die ziemlich zahlreichen Arten mögen hier durch zwei vertreten sein: L. spicata *Willd.*, Blütenköpfchen in Aehren und L. scariosa *Willd.*, Blütenköpfchen in Doldentrauben. Beide sind recht hübsche Pflanzen, welche zwar an nicht zu feuchten Standorten unter angemessener Bedeckung den Winter im Freien überstehen, am sichersten aber in Töpfen kultiviert und frostfrei überwintert werden. Vermehrung vorzugsweise durch Aussaat in ein lauwarmes Beet.

Libocedrus, s. Thuja.

Libon. — L. erlernte bei Jakob-Makoy in Lüttich die Gärtnerei und begleitete dann den Handelsgärtner Claussen in Luxemburg auf dessen Reise nach Brasilien. Später machte er eine zweite Reise dahin im Auftrage de Jonghe's in Brüssel. Nach 5 Jahren nach Europa zurückgekehrt, übernahm er einen Auftrag Lindens, für ihn in der Provinz St. Paulo in Brasilien Pflanzen zu sammeln. Ihm verdankt man die Einführung vieler neuer und schöner Ziergewächse. Im Begriff nach Europa zurückzukehren, starb er 1861 in der Blüte seines Lebens in Rio de Janeiro. K. Koch nannte eine von L. eingeführte Acanthacee Libonia.

Libōnia floribunda *C. Koch.*, vom Grunde an verästelter Halbstrauch aus der Familie der Acanthaceen, auf den Hochebenen des südlichen Brasiliens einheimisch, mit länglichen, ganzrandigen, nach oben immer kleineren Blättern und paarweise-achselständigen, nickenden, röhrenförmigen, etwas dreieckig-zusammengedrückten halb roten, halb gelben Blumen im Winter. Im Kalthause zu unterhalten. L. penrhosiensis, ein in England aus der vorigen und Sericographis Ghiesbreghti erzogener Bastard, welcher sich ebenfalls durch einen reichen Winterflor auszeichnet (Blumen leuchtend carmoisinrot) und nicht die Unart besitzt, die Blätter zu verlieren, wie jene bisweilen thut. Er führt auch den Namen Sericobonia ignea.

Libriform nennt man eine langgestreckte Zelle, welche nach beiden Enden hin in eine, bisweilen auch in mehrere Spitzen ausläuft. Man hat dafür auch den einfachen alten deutschen Ausdruck Faser. Libriformzellen sind besonders die Bastzellen des Rindenkörpers und die Holzzellen des Holzkörpers. Vergl. auch den Artikel Prosenchym.

Lichtbedürfnis der Parkgehölze. — Wer dauernde Pflanzungen herstellen will, muß das Lichtbedürfnis der zu verwendenden Holzarten kennen, damit nicht lichtbedürftige unter und zwischen stark schattende kommen und von letzteren verdorben werden. Hiervon hängt auch vielfach das Gedeihen des Ausschlags vom Wurzelstocke ab. An Bergen ertragen Lichtpflanzen mehr Schatten als in der Ebene, weil von der Seite Licht einfällt, natürlich am meisten an der Sonnenseite und an steil ansteigenden Höhen. Eingehende Belehrung über beides geben Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst §. 123, für Waldbäume forstliche Werke.

Licht des Landschaftsgartens nennt man in der Theorie der Gartenkunst alle Flächen, welche keinen Schatten werfen, also Wasser, Wiesen, Wege, Plätze, während Bäume, Berge und Gebäude den Schatten bilden. In der Wirklichkeit verhält es sich mit Gebäuden anders, denn helle Gebäude müssen zweifellos zu den Lichtquellen gerechnet werden. Das hellste L. liegt auf dem Wasser, welches auch durch Strahlung auf die Umgebung wirkt, so daß selbst ein beschattetes Ufer stellenweise hell beleuchtet erscheinen kann. Die Kunst der Landschaftsgärtnerei besteht hauptsächlich darin, Licht und Schatten im großen Ganzen so zu verteilen, daß nicht nur der Eindruck ein wohlthuender, sondern auch, daß die Verteilung zugleich zweckmäßig ist, Aussichten eröffnet oder, wenn diese unschön, verdeckt werden. Das Wichtigste ist aber die Trennung von Licht und Schatten in schönen Linien und Uebergängen. Licht und Schatten müssen sich zwar gegenseitig scharf unterscheiden, dürfen aber nicht ohne vermittelnde Uebergänge sich begrenzen. Diese Vermittelung bilden einerseits Ausladungen und Einbuchtungen der Ränder, wodurch abwechselnde Schatten entstehen, andererseits vereinzelte nahe an den Rändern stehende Bäume und Sträucher. Ein Hauptfehler mancher Landschaftsgärten, welchen besonders der verstorbene R. Siebeck als Prinzip vertrat und in seinen sogenannten Musterplänen lehrte, ist große Zerstreuung des Lichts, indem die geschlossenen Holzmassen zu klein, der Bäume auf Rasen zu viele sind, dadurch werden die Lichtflächen zu klein, zu verstreut, die Schatten wechseln zu oft und gleichmäßig, und das Bild wird unruhig, wie der Maler sagt, weil das Auge nirgends eine Scheidung von Licht und Schatten findet.

Lichteffekte, s. Beleuchtung.

Lichteinfluß auf die Pflanzen findet in mehrfacher Hinsicht statt.

1) Das Licht ist unentbehrlich bei dem Vorgange der Assimilation, d. h. der Zerlegung der Kohlensäure durch die chlorophyllhaltige Pflanzenzelle (vergl. den Artikel Assimilation).

2) Das Licht wirkt der Gravitation entgegen, indem es Pflanzenteile, namentlich grüne chlorophyllhaltige, emporhebt (Heliotropismus). Dadurch wird es ein sehr wichtiger Faktor für das Wachstum der Gewächse, denn ohne seinen hebenden Einfluß würden die Pflanzen über den Boden hinkriechen, nicht aber sich in die Luft erheben.

3) Das Licht übt auf Pflanzenteile, vorzugsweise auf grüne, chlorophyllführende Teile, eine richtende Wirkung. Hier gilt die Regel, daß jeder Teil sich so richtet, daß auf seine größte Fläche der einfallende Lichtstrahl senkrecht fällt. Die Blätter richten daher meistens ihre Fläche möglichst nach Süden (wenn sie allseitig frei stehen) senkrecht gegen die Richtung des mittäglichen Sonnenstrahls. Das hat für die Pflanze den großen Wert, daß dem Lichte für die Assimilationsthätigkeit ein möglichst großes Wirkungsfeld eingeräumt wird. In Folge des hebenden und richtenden Einflusses des Lichtes beharren rasch fortwachsende junge Pflanzenteile, besonders die chlorophyllführenden, niemals längere Zeit in derselben Lage, sondern verändern dieselbe ununterbrochen. Auch auf einzellige Zustände der Gewächse, wie z. B. auf die Schwärmer niederer Pflanzen, übt das Licht richtende und anziehende Gewalt.

Lichterscheinungen bei Pflanzen sind zu verschiedenen Zeiten wahrgenommen worden, hauptsächlich an warmen und trockenen Sommerabenden an den Blumen von Dictamnus Fraxinella, Calendula officinalis, Lilium chalcedonicum und bulbiferum, Papaver orientale, Tropaeolum

majus, Tagetes patula und erecta, Helianthus annuus, scharlachroten Verbenen u. a. m. Schon Flavius Josephus in seinen Kriegen der Juden (7. Buch, 9. Kap.) erzählt bei Gelegenheit der Beschreibung einer Stadt: „Es befindet sich hier ein Platz, Namens Baaras, der eine Wurzel mit demselben Namen erzeugt. Sie ist feuerrot und leuchtet gegen Abend in einem blitzähnlichen Strahl auf.“ Die meisten Beobachtungen von Lichtphänomenen hat Prof. Elias Fries in Schweden gemacht.

Lichtgruppe ist eine Baumgruppe, in welcher die Stämme so einzeln stehen, daß die Kronen sich mehr oder wenig allseitig ausbilden können, worin jedoch kein gesuchter Zweck sichtbar werden darf. Während die Kronen den Blick aufhalten, dringt er wenig gehindert zwischen den Stämmen durch und findet unter den Bäumen mannichfach beschattete Rasen, Wasser oder Plätze. Obschon vorwiegend allein und mit andern L. nahe verbunden, kommt doch die L. am meisten zur Geltung, wenn sie mit Massengruppen (s. daselbst) und Wald in Verbindung kommt, bald an solche sich anschließend, bald lange Gruppen trennend, ohne daß die Verbindung der Kronen aufgehoben wird. Viele vereinigte L. bilden einen Hain. Zu L. eignen sich besonders die Bäume, welche auch einzeln aufgestellt werden können; jedenfalls dürfen es keine unbedeutenden sein. Genau genommen können L. nur aus Laubbäumen bestehen, weil bei den meisten Nadelbäumen die Verbindung der Kronen und die Wirkung der Stämme wegfällt; indessen kommen doch auch solche Gruppen von Kiefern verschiedener Art vor. Bei der L. ist Ungleichmäßigkeit der Entfernung der Stämme unter sich erste Bedingung und dieselben werden malerischen, wenn auch zwei- und mehrstämmige Bäume darin vorkommen. Die Ungleichheit der Entfernung der Stämme drückt sich auch in den Kronenformen kräftig aus.

Lichtnelke, s. Lychnis.

Licuāla *Wurmb.* — Eine Palmengattung mit fest rohrartigem Stamme, endständigen finger-, hand- oder fächerförmigen Wedeln. Der Blütenstand ist zwitterig mit 3zähnigem, glockenförmigem Kelche und dreiteiliger Corolle. Frucht einsamig, erbsengroß. L. spinosa *Thbg.*, Ostindien, mit zwei bis vier Meter hohem Stamme und gestielten, dornigen, fächerförmigen Wedeln. Der Blütenkolben ist aufrecht und ästig, die Steinfrucht braunschwarz, oval, von der Größe der Frucht des Kaffeebaumes. L. peltata *Roxb.*, Ostindien, mit schildförmigen fächerartigen Wedeln auf 1—3 m hohem Stamme.

Kultur, s. u. Palmen.

Liebesapfel, Tomato (Lycopersicum esculentum), eine Einjährige aus Mexiko oder Peru mit rankenartigen oder aufrechten Zweigen und traubig stehenden Blüten, aus denen sich meist große, saftige, stark zusammengedrückte, bisweilen im Umriß gelappte, oft aber eirundliche oder kugelige, je nach den Varietäten lebhaft rote, orangegelbe oder gelbe Beeren entwickeln, welche bei den Südländern als Zuthat zu Fleischspeisen sehr beliebt sind, aber in neuerer Zeit auch in Deutschland geschätzt werden. Man giebt den rotfrüchtigen Sorten den Vorzug, insbesondere folgenden: Großer roter L., die durch die Kultur verbesserte Stammart; früher roter L. mit krausen Blättern und früher zeitigen Früchten; roter Apfel-L. mit vollkommen runder, glatter Frucht; großer ungerippter L.; Trophy, amerikanischen Ursprungs, Frucht groß, festfleischig, früh zeitigend; steifstengeliger L. (à tige roide de Laye), der kürzere Stamm trägt sich, ohne aufgebunden zu werden; frühester roter Zwerg-L. mit stark gelappter, großer, früh zeitigender Frucht.

Hauptbedingung eines reichen Ertrages ist viel Sonne, Schutz gegen Nord- und Nordostwind und



Verschiedene Formen des Liebesapfels.

mäßige Feuchtigkeit. Man säet die Samen Anfang April in ein lauwarmes Beet oder in Töpfe, die gegen Frost zu schützen sind. Ist die Witterung dauernd mild geworden, so pflanzt man die Sämlinge auf 30 cm hohe Erdhügel, die 1 m von einander entfernt angelegt werden. Wenn die Zweige sich rankenartig zu verlängern beginnen, so bestecke man das Beet mit Reisig, oder binde die Zweige an kleinen Spalieren auf. Bei der steifstengeligen Spielart hat man dies zwar nicht nötig, doch ist dieselbe weniger fruchtbar, als andere Sorten. Die Tomato-Sauce wird von Vielen als eine Delikatesse geschätzt, wenn der erste Widerwille gegen den narkotischen Geruch überwunden ist.



Freiherr Justus von Liebig.

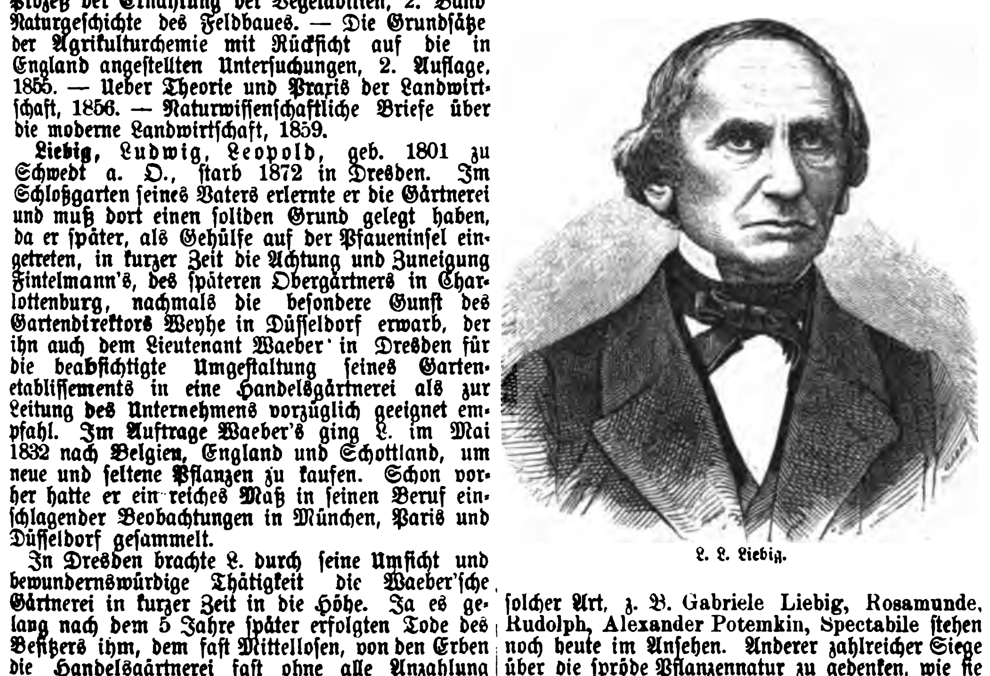
Liebig, Justus Freiherr von, geb. 1803 in Darmstadt, wo sein Vater ein kleines Droguengeschäft besaß und selbst Farben und sonstige chemische Präparate bereitete. Schon sehr früh unterstützte er seinen Vater im Laboratorium und studierte nebenher die in der Darmstadter Bibliothek enthaltenen Werke über Chemie. Auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt gehörte er keineswegs zu den besseren Schülern, ja es wurden ihm von seinen Lehrern nur geringe Fähigkeiten zugeschrieben, und so geschah es, daß er die Schule schon im 15. Jahre verließ, um, von seiner im Vaterhause geweckten Neigung zum Experimentieren getrieben, in eine Apotheke in Heppenheim als Lehrling einzutreten, denn dies war in jener Zeit für Unbemittelte der einzige Weg, sich in der Chemie auszubilden. Aber schon nach zehnmonatlichem Aufenthalte in Heppenheim verließ er die Apotheke, wo die Umstände seinem Ringen nach weiter Erkenntnis nicht förderlich waren. Seinem unablässigen Bitten gab der Vater nach und schickte ihn behufs des Studiums der Chemie nach Bonn. Seinen dortigen Lehrer, den Prof. Karsten, der nach Erlangen berufen worden, begleitete er dorthin, um seine Studien fortzusetzen, ging aber 1822, da auf den deutschen Universitäten in damaliger Zeit in dieser Wissenschaft nicht viel zu gewinnen war, nach Paris, wo dieselbe seit Lavoisier in hoher Blüte stand. Für den Aufenthalt daselbst war er durch ein von der Großherzoglichen Regierung ihm verliehenes Stipendium ausgerüstet worden. In Paris wurde er mit Ruge, Mitscherlich und Rose bekannt und erwarb er sich durch den Ernst seiner Bestrebungen und durch einen vor der Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrag über die Resultate seiner Untersuchungen über die Knallsäure das Wohlwollen A. von Humboldt's und Gay-Lussacs, der ihm auch die Benutzung seines Privat-Laboratoriums gestattete. Auf die Empfehlung des ersteren wurde L. 1824 als außerordentlicher Professor der Chemie nach Gießen berufen, wo er schon zwei Jahre später zum ordentlichen Professor ernannt wurde. Mit sehr beschränkten, zum Teil eigenen Mitteln errichtete er hier das erste Laboratorium für Experimentalchemie in Deutschland und erhob nach Beseitigung mannichfacher Schwierigkeiten und Hemmnisse in verhältnismäßig kurzer Zeit die Universität zur Centralstätte des chemischen Studiums in Deutschland, zu welcher Schüler aus allen Ländern wallfahrteten und von welcher die bedeutendsten Chemiker der Gegenwart ausgegangen sind. Insbesondere war es die organische Chemie, der L. seine Aufmerksamkeit zuwandte und der er in einer verbesserten Elementar-Analyse ein mächtig förderndes Hülfsmittel schuf. Von 1838 ab datiert sein Studium der Ernährung des tierischen und des pflanzlichen Körpers. Im Verfolg desselben wies er die Bedeutung der Mineralstoffe für die Pflanzen in überzeugender Weise nach und stellte den Anteil der organischen Substanzen des Bodens an der Ernährung der Vegetabilien fest, wodurch er dem Feldbau eine sichere Basis und seinem Betrieb feste Normen schuf, und man darf behaupten, daß er durch diese Entdeckung der Gesetze des Feld-

baues — abgesehen von den nicht minder wichtigen Resultaten seiner Untersuchungen über die Ernährung des tierischen Körpers — dem materiellen Menschenleben größere Dienste geleistet hat, als irgend ein Mann der Wissenschaft vor ihm. In Anerkennung seiner hohen Verdienste wurde L. 1845 in den Freiherrnstand erhoben. 1852 folgte er der Einladung König Maximilian's II. nach München, wo er, der Leitung eines großen Laboratoriums überhoben, seine ganze Zeit physikalischen Forschungen widmen durfte. Er war dort lange Jahre Präsident der Akademie der Wissenschaften und starb am 18. April 1873 nach kurzem Krankenlager, als Forscher, Wohlthäter und Freund der Menschheit tief betrauert. Aus seinen zahlreichen Schriften heben wir nur diejenigen heraus, welche für die Bodenkultur Epoche gemacht haben: Die Chemie und ihre Anwendung auf Agrikultur und Physiologie, 9. Auflage 1875, 1. Band der chemische Prozeß der Ernährung der Vegetabilien, 2. Band Naturgeschichte des Feldbaues. — Die Grundsätze der Agrikulturchemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen, 2. Auflage, 1855. — Ueber Theorie und Praxis der Landwirtschaft, 1856. — Naturwissenschaftliche Briefe über die moderne Landwirtschaft, 1859.

Liebig, Ludwig, Leopold, geb. 1801 zu Schwedt a. O., starb 1872 in Dresden. Im Schloßgarten seines Vaters erlernte er die Gärtnerei und muß dort einen soliden Grund gelegt haben, da er später, als Gehülfe auf der Pfaueninsel eingetreten, in kurzer Zeit die Achtung und Zuneigung Fintelmann's, des späteren Obergärtners in Charlottenburg, nachmals die besondere Gunst des Gartendirektors Weyhe in Düsseldorf erwarb, der ihn auch dem Lieutenant Waeber in Dresden für die beabsichtigte Umgestaltung seines Gartenetablissements in eine Handelsgärtnerei als zur Leitung des Unternehmens vorzüglich geeignet empfahl. Im Auftrage Waeber's ging L. im Mai 1832 nach Belgien, England und Schottland, um neue und seltene Pflanzen zu kaufen. Schon vorher hatte er ein reiches Maß in seinen Beruf einschlagender Beobachtungen in München, Paris und Düsseldorf gesammelt.

In Dresden brachte L. durch seine Umsicht und bewundernswürdige Thätigkeit die Waeber'sche Gärtnerei in kurzer Zeit in die Höhe. Ja es gelang nach dem 5 Jahre später erfolgten Tode des Besitzers ihm, dem fast Mittellosen, von den Erben die Handelsgärtnerei fast ohne alle Anzahlung käuflich zu übernehmen, ein Beweis, welches Vertrauen man in seine Rechtlichkeit setzte. Die Mittel zum Betrieb gewann er teilweise durch bedeutende und sehr günstige Pflanzenverkäufe an den Prinzen Camill Rohan zu Sichrow bei Prag und an den Baron Hügel in Hietzing. Freilich traten später — hauptsächlich in den Jahren 1848 und 1849 — auch Zeiten schwerer Anfechtung ein, doch überwand sie Liebig's rastloser Fleiß und stets bewährte Ehrenhaftigkeit.

Liebig's Verdienste um die Gartenkultur im Allgemeinen und im Besonderen um die Entwickelung des Gartenbaues in Dresden sichern ihm einen Platz in der Ehrenhalle deutscher Gärtner. Er und Traugott Seidel waren die ersten, welche Kamellien, Azaleen und Rhododendren in großen Massen erzogen und durch Anwendung und Einführung neuer Kulturmetoden den Grund legten zur heutigen Blüte der Dresdener Gärtnerei. Die Erzeugnisse ihres Gewerbefleißes verbreiteten sich über ganz Europa mit Ausnahme des Südens und gingen selbst über den Ocean. Aber Liebig war auch der Erste auf dem Continente und lange Zeit der Einzige, welcher neue Azaleen aus künstlich befruchtetem Samen erzog. Insbesondere waren es frühblühende Sorten und reine leuchtende Farben, die er zu vervollkommnen bemüht war. Zahlreiche aus seiner Zucht hervorgegangene Blendlinge werden noch heute geschätzt. Auch auf die blumistische Entwickelung der Eriken, von denen er über 300 Arten und Spielarten kultivierte, und der Epacriden gewann L. bedeutenden Einfluß. Später bereicherte L. auch das Begonia-Sortiment durch manche wertvolle Züchtung. Die aus Liebig's Zucht stammenden Rhododendren zeichnen sich durch leichten und reichen Flor selbst noch ganz junger Pflanzen aus und mehrere Blendlinge



L. L. Liebig.

solcher Art, z. B. Gabriele Liebig, Rosamunde, Rudolph, Alexander Potemkin, Spectabile stehen noch heute im Ansehen. Anderer zahlreicher Siege über die spröde Pflanzennatur zu gedenken, wie sie unserem Liebig gelangen, dazu fehlt uns der Raum. Bis zum Herbst 1871 war L. unermüdlich thätig, oft über seine Kraft hinaus, als ihn ein Gehirnschlag traf, von dem er sich nicht wieder erholte. Er starb am 20. Januar des nächsten Jahres, betrauert — wie ein gleichzeitiger Biograph bemerkt — von Allen, die ihn kannten, als ein Vorbild der Einfachheit und Redlichkeit, des Fleißes und der Willenskraft.

Liegel, Dr. Georg, einer der bedeutendsten unter den klassischen Pomologen, geb. 1777 zu Schäfferei bei Waldmünchen in Bayern, wo sein Vater einen Ackerhof besaß. Schon in seinen Knabenjahren erwachte in ihm die Neigung zur Pflege des Obstbaumes; er suchte in den benachbarten Waldungen Obstbaumwildlinge und pflanzte sie unter Anleitung seines Vaters. Eine besondere Vorliebe gewann er für den Zwetschenbaum und bald hatte er gefunden,

daß die Früchte verschiedener Individuen desselben sowohl nach dem Ansehen, wie nach der inneren Beschaffenheit erhebliche Unterschiede zeigten. Durch das Gymnasium in München für weitere Studien gründlich vorbereitet, hörte er anfangs an der dortigen Universität theologische Vorlesungen, trat aber schon nach einigen Wochen in die Hofapotheke in München als Lehrling ein. Im Jahre 1803, seinem 26. Lebensjahre, erwarb er die Apotheke in **Braunau** am Inn in Oberösterreich und gelangte dadurch in den Besitz eines großen, mit einigen Obstbäumen besetzten Gartens. Dieser Besitz regte seine Jugendneigung aufs Neue an, und er ging unverzüglich daran, eine Baumschule anzulegen, die verschiedenen Veredelungsmethoden zu üben und ihre Erfolge zu prüfen, und nach wenigen Jahren war das ganze Areal dicht mit Obstbäumen aller Art besetzt. 1805 machte er an der Universität zu Wien einen pharmazeutischen Cursus durch und beschäftigte sich namentlich mit Botanik und Zoologie, Mineralogie und Chemie. Im Herbst dieses Jahres und weiterhin wurde seine Ausdauer auf eine harte Probe gestellt. Ein Teil eines russischen Corps, von den Franzosen, die Braunau besetzt hielten, hart bedrängt, war während einiger Wochen in der Nähe seines Gartens kaserniert und fügte den Pflanzungen schweren Schaden zu. Dagegen bot ihm die bald nachher ausgeführte Schleifung des Festungsterrains Gelegenheit, sein Grundstück zu vergrößern; die neuerworbene Fläche wurde sofort mit 400 Pflaumen- und Zwetschenbäumen besetzt. Aber schon im nächsten Jahre wurde durch neue Truppenzüge ein Teil dieser Pflanzung wieder zu Grunde gerichtet, und als 1810 zu Braunau die Prinzessin Marie Louise dem französischen Kaiser zugeführt wurde, der zur Verherrlichung dieses Aktes dort über 20,000 Mann zusammenzog, ließen Portugiesen, die in dem Garten zu stehen kamen, keine Spur von allen den hier gepflanzten Bäumen übrig. Liegel mußte wieder von vorn anfangen, aber er ging nun ruhig und langsam, doch mit um so größerer Sicherheit vor, wobei er vorzugsweise die Pflaumen ins Auge faßte. Nach und nach wurde L. mit den Schriften hervorragender Pomologen damaliger Zeit bekannt und brachte bald eine Anzahl von Pflaumensorten aus Klostergärten, z. B. aus Fürstenzell, und von Schmidtberger aus St. Florian zusammen, vergrößerte seine Baumschule, bezog 1813 die ersten Kernobstreiser von **Diel** und knüpfte mit diesem und anderen Pomologen, wie **Gebr. Baumann** zu Bollweiler, Dr. **Dörell** in Böhmen, **Burchardt** zu Landsberg a. W., **Jacquin** in Wien, **Dittrich** in Gotha u. A. dauernde, fruchtbare Verbindungen an, erzog aus Steinen zahlreiche Sämlinge, die er beobachtete und auf ihren Wert prüfte, ließ aus den damals renommirtesten Baumschulen ältere und neuere Pflaumensorten kommen, eine und dieselbe oft 3—4 mal, um ihrer Aechtheit versichert zu sein, und suchte der Pflaumenkultur durch seine Schriften allgemeinere Aufnahme zu verschaffen. Der harte Winter 1829—30 ging an den sorgfältig gepflegten Pflanzungen nicht ohne schwere Schädigung vorüber, doch hatte L. wenigstens an bereits geprüften Sorten keinen Verlust zu beklagen.

Das hauptsächlichste Verdienst Liegel's beruht in dem von ihm entworfenen **Pflaumensysteme**, das bis auf den heutigen Tag in Kraft geblieben ist. Eigentlich hat er mehrere Systeme aufgestellt, doch legte er bei seiner Aufzählung der verschiedenen Sorten nur eines derselben zu Grunde. Da sie aber auf verschiedenen Prinzipien aufgebaut sind, so dienen die übrigen zur Kontrole und garantieren bei der Bestimmung um so größere Sicherheit. Von den von ihm selbst aus Steinen erzogenen Pflaumensorten sind manche noch heute geschätzt.

Liegel's Schriften sind folgende: Systematische Anleitung zur Kenntnis der Pflaumen. — Das Geschlecht der Pflaumen in seinen Abarten: 1. Heft Passau 1831, 2. Heft Linz 1841. — Uebersicht der Pflaumen nach dem jetzigen Standpunkte, Passau 1847. — Beschreibung neuer Obstsorten, 1. Heft: Pflaumen, Regensburg 1851; 3. Heft: Pflaumen, Regensburg 1856. — Anweisung, mit welchen Sorten verschiedene Obstanlagen besetzt werden sollen. Salzburg 1823. — Systematische Anleitung zur Kenntnis der verschiedenen Sorten des Kern-, Stein-, Schalen- und Beerenobstes. Passau 1825. — Die pomologische Kunstsprache, systematisch bearbeitet, als pomologisches Wörterbuch zu gebrauchen. Passau 1826. — Lehrbuch der Pomologie mit neuen Kirschen-Charakteren. Regensburg 1830. — Anweisung, mit welchen Sorten verschiedene Obstbaumanlagen besetzt werden sollen. Zweite, ganz umgearbeitete Auflage; Salzburg 1842. — Beschreibung neuer Obstsorten, nebst pomologischen Notizen. Regensburg 1851. Der hochverdiente und vielgeehrte Mann starb 1861 in Braunau. Unser Holzschnitt ist nach einem Bilde angefertigt, das **Joh. Georg Dittrich** als eine Art von Widmung dem 3. Bande seines Systematischen Handbuchs der Obstkunde, Jena 1841, vorgesetzt hat. Es stammt aus der Zeit seines rüstigsten Schaffens.



Dr. G. Liegel.

Liebstöckel, s. Ligusticum.

Lierval, ein berühmter Pariser Pflanzen- und Blumenzüchter, Opfer des deutsch-französischen Krieges. Er war einer der seltenen Gärtner, die zugleich Handelsmann und leidenschaftlicher Liebhaber sind und Alles daran geben, um schöne Pflanzen zu erwerben und zu konservieren. Er versagte sich oft ein nötiges Kleidungsstück, ja fast das tägliche Brot, um eine neue Pflanze zu kaufen. Während der Belagerung von Paris blieb er allein

in seinem Etablissement. Es trat strenge Kälte ein, Brennmaterial machte sich rar und fehlte endlich ganz. Nach und nach verbrannte er seine Koffer, seine Mistbeetfenster u. s. w. und opferte unter Herzweh alle weniger wertvolle Pflanzen, um wenigstens die besten zu retten. In der Verzweiflung nahm er zuletzt den Rest seiner seltensten Gewächse in sein Zimmer und starb, nachdem er seinen letzten Bissen Brot verzehrt und das letzte Stückchen Holz zu Gunsten seiner Pflanzen verbrannt, mitten unter ihnen in Elend und Verzweiflung.

Ligeria, s. Gloxinia.

Ligula, s. Blatthäutchen.

Ligusticum levisticum *L.*, Liebstöckel, eine in den Gärten Deutschland's häufige Umbellifere mit dreifach gefiederten, glänzenden Blättern und gelben Blütendolden. Es bildet dichte, schöne Büsche von mehr als 1 m Höhe und die Stengel werden mannshoch. Diese stattliche perennierende Pflanze läßt sich mit Vorteil zu Gruppierungen auf Rasenplätzen verwenden. Ebenso L. peloponnesiacum *L.*

Ligustrina amurensis *Rgl.* (Oleaceae). — Ein bei uns harter Strauch aus dem Amurgebiet, der im Habitus in der Mitte zwischen der bekannten Rainweide (Ligustrum vulgare) und dem Flieder (Syringa) steht, dem ersteren, mit dem er die kurze Kronenröhre und die weiße Blütenfarbe gemein hat, im Ansehen aber ähnlicher ist, während er andererseits der Kapselfrucht wegen von mehreren Autoren zu Syringa gestellt wird. Ein hübscher Zierstrauch, der jedoch die Schönheit anderer Syr.nga-Arten nicht erreicht.

Ligustrum *L.*, Rainweide (Oleaceae). — Sträucher mit gegenständigen, zum Teil immergrünen Blättern von derber Textur und mit weißen, endständigen Blütentrauben. Blüten mit kurzer Röhre und flacher, fünfzähniger Corolle. Frucht eine schwarze, grünfleischige Beere. Allgemein bekannt ist die gemeine R., L. vulgare *L.*, die in unseren Wäldern wild wächst, aber auch sehr häufig, namentlich als Heckenstrauch, kultiviert wird, für welchen Zweck sich der Strauch seiner dichten Verzweigung und seiner angenehmen, üppigen Belaubung wegen, vorzüglich eignet, besonders da er auch die Behandlung mit der Heckenscheere sehr gut verträgt. In gelinden Wintern behalten einzelne Exemplare nicht selten ihre Blätter, namentlich gilt dies von einer aus Italien eingeführten Form, die auch als besondere Abart unter L. italicum oder foliosum geführt wird. Es existieren mehrere buntblätterige Spielarten, eine wenig konstante weißgescheckblätterige (var. albo-variegatum) und eine schönere gelb gerandete (var. aureo-variegatum). Letztere gehört zu den besten buntblätterigen Sträuchern, artet aber, namentlich im Schatten, nicht selten aus, während sonst die Verwendbarkeit der R. unter dem Schatten und Druck großer Bäume derselben für manche gärtnerische Zwecke besonderen Wert verleiht. Als var. leucocarpum und xanthocarpum werden Formen mit hellfarbigen Früchten kultiviert, die jedoch dekorativen Wert nicht besitzen. Aus dem östlichen Asien sind verschiedene, namentlich durch schöne Belaubung ausgezeichnete Arten in unsere Gärten eingeführt, doch haben sie eine größere Verbreitung nicht erhalten, da sie sich alle gegen unsere Winter mehr oder weniger empfindlich zeigen. Am härtesten ist von diesen L. lucidum *Ait.* (L. ovalifolium *Hort.*), ein sehr schön belaubter Strauch mit länglich-eiförmigen, stumpfen Blättern, die in wärmeren Gegenden immergrün bleiben, bei uns aber abfallen. Bedarf der Bedeckung. Als L. Ibota, L. japonicum und L. spicatum werden mehrere vielfach mit einander verwechselte Arten kultiviert, die sämmtlich zu zärtlich sind um als Ziersträucher des freien Landes für uns Wert zu haben. Vermehrung der R. durch Samen, der im Herbst in das Land gesäet wird, aber in der Regel überliegt, oder durch Stecklinge.

Liliaceen, Liliaceae, eine der größten, monocotyledonischen Pflanzenfamilien, welche den Gärten eine Menge vorzüglicher Zier- und Nutzgewächse darreicht und deshalb für uns von ausgezeichnetem Interesse ist. Hinsichtlich des Baues der Blumen finden wir in ihnen zwar eine gewisse Uebereinstimmung der Merkmale, wenn wir aber die in dieser Familie auftretenden Unterschiede in der Wachstumsweise, in der Tracht, in der Blattform und in der Art der Frucht ins Auge fassen, so müssen wir uns fragen, ob es nicht natürlicher sein würde, sie in mehrere Familien zu teilen.

Die Liliaceen kommen in allen Klimaten vor, mit Ausnahme der arktischen und antarktischen Zone. Ihr Maximum erreichen sie zwischen dem 30. und 50. Grade nördlicher Breite in der alten Welt; nicht wenige aber findet man auch in den wärmeren Regionen zwischen den Tropen, wo man sie häufig eine baumartige Form annehmen sieht, wie den Drachenbaum der kanarischen Inseln, dessen enormer Stamm bis 20 m hoch wird. In den gemäßigten und kälteren Regionen ist diese Familie ausschließlich durch Arten mit einjährigen Stengeln und zugleich mit ausdauernden Zwiebeln oder unterirdischen Rhizomen repräsentiert. Jenseits des Aequators nimmt die Zahl der Liliaceen ab, aber man trifft noch viele Arten in Südafrika, in Australien und in Vandiemensland, wo einige wegen ihrer seltsamen Formen zu Charakterpflanzen dieser Gegenden werden.

Bei den Liliaceen nimmt der Stamm die verschiedenartigsten Bildungen an, selbst in unserem Klima. Bei der Lilie, der Tulpe, der Küchenzwiebel u. s. w. ist er auf eine gedrückte Scheibe reduziert und fast ganz unter Schuppen oder Häuten verborgen, welche als fleischige Blattbasis zu betrachten sind; diese Stammform ist die Zwiebel. Der Blütenstengel entwickelt sich im Frühjahr aus der Mittel- oder einer Seitenknospe. Beim Spargel, welcher gleichfalls zu den Liliaceen zählt, hat der Stamm ein ganz anderes Ansehen. Er ist ein mehr oder minder langes unterirdisches Rhizom, aus dem sich stammartige, fast blattlose, stark verzweigte Aeste vertikal erheben und alljährlich, nachdem sie Frucht getragen, absterben. Bei den Yucca-Arten Nordamerika's, die jetzt in allen Gewächshäusern anzutreffen sind, erhebt sich der dicke und starke Stamm vertikal mehrere Meter hoch, meistens ohne sich zu verästeln, und nähert sich darin dem Palmenstamme. Bei den baumartigen Aloen endlich nimmt der oft verästelte Stamm mit dem Alter an Stärke zu und gleicht in mehr als einer Beziehung dem Ansehen dicotyledonischer Bäume.

Die Blätter der Liliaceen sind stets einfach; sie teilen sich niemals wie die der Palmen und behalten fast immer die Form und die Anordnung der der großen Mehrzahl der Monocotyledonen

eigentümlichen Nerven, d. h. sie sind mehr oder weniger verlängert und ihre Nerven laufen an der Spitze zusammen; hiervon aber macht die Gruppe der Smilaceen eine Ausnahme, deren Blätter verbreitert, fast herzförmig und von netzaderig verzweigten Nerven durchzogen sind. Bei manchen Liliaceen sind sie im Verhältnis zu ihrer Breite sehr lang, bisweilen von entschieden lederartiger Beschaffenheit und mit sehr zähen Fasern, wie bei Phormium. Bei anderen dagegen sind sie verhältnismäßig kurz, fleischig und sehr saftig, wie bei einer großen Anzahl von Aloe-Arten.

Auch der Blütenstand zeigt die verschiedenartigsten Formen, ist einblumig bei der Tulpe, eine mehr oder weniger dichte Traube bei der Hyacinthe u. a., eine einfache Dolde bei der Küchenzwiebel, eine riesige Rispe bei Yucca und anderen Gattungen.

Die Blume der Liliaceen kann als vollkommenster Typus in der Abteilung der Monocotyledonen betrachtet werden. Sie besteht immer 1) aus einem Perigon von 6 sehr oft blumenblattartigen und lebhaft gefärbten Teilen, deren drei äußere dem Kelche und deren drei innere der Corolle entsprechen; die Teile sind entweder ganz frei, wie bei der Lilie, der Tulpe, der Kaiserkrone, bald mehr oder weniger zu einer Art von monopetaler Corolle verwachsen, wie bei Aloë, Polianthes, Phormium, 2) aus 6 Staubgefäßen in 2 Wirteln, von denen der eine mit den äußeren, der andere mit den inneren Teilen des Perigons korrespondiert, 3) aus einem Pistill, dessen Fruchtknoten drei vieleiige Fächer hat und deren Narbe dreilappig ist. Die Frucht ist bald dem entsprechend eine dreifächerige, aufspringende Kapsel, bald eine Beere, welche die von ihr eingeschlossenen Samen erst durch Fäulnis des Pericarpiums frei werden läßt.

Mit mehreren Botanikern bringen wir die große Familie in Unterfamilien: 1. Tulipaceen, Zwiebelgewächse mit regelmäßigen, im Allgemeinen großen und lebhaft gefärbten Blumen, deren Perigonalblätter durchaus frei sind, und mit Kapselfrüchten. Hauptgattungen: Erythronium, Fritillaria, Lilium, Methonica, Tulipa. 2) Hemerocallideen, mit knolligen oder faserigen Wurzeln, das Perigon an der Basis zu einer Art Röhre verwachsen, welche sich aber in 6 blumenblattartige Stücke teilt; Kapselfrucht. Hauptgattungen: Blandfordia, Funkia, Hemerocallis, Phormium, Polianthes. 3) Aloineen, bald Kräuter, bald Sträucher mit fleischigen oder lederartigen Blättern, mit einfachem oder verzweigtem Stamme, mit faserigen und büscheligen Wurzeln, mit röhrigem mehr oder weniger tief in sechs Lappen oder in sechs blumenblattartige Stücke geteilten Perigon; Kapseln oder Beeren. Hauptgattungen: Aloë, Lomatophyllum, Sanseviera, Yucca. 4) Hyacintheen, Zwiebelpflanzen, mit röhrigem mehr oder weniger tief in 6 blumenblattartige Lappen geteilten Perigon; Kapselfrucht. Hauptgattung: Agraphis, Albuca, Allium, Camassia, Eucomis, Hyacinthus, Lachenalia, Muscari, Ornithogalum, Scilla, Urginea, Uropetalum, Veltheimia. 5) Anthericeen, nach Blüte und Frucht den vorigen fast ähnlich, aber mit knolliger oder faseriger Wurzel. Hauptgattungen: Agapanthus, Anthericum (Phalangium), Aphyllanthes, Asphodelus, Bulbine, Echeandia, Xanthorrhea. 6) Asparagineen, bisweilen baumartige Gewächse mit knolligen oder faserigen Wurzeln, mit mehr oder weniger tief geteiltem Perigon, dessen Abteilungen oft weniger blumenblattartig sind, als bei den vorhergehenden Gruppen. Früchte beerenförmig. Hauptgattungen: Asparagus, Convallaria, Cordyline, Dracaena, Dianella, Polygonatum, Ruscus. 7) Smilaceen, Pflanzen mit faserigen Wurzeln, mit gewöhnlich verbreiterten, netzaderigen Blättern; die 6, seltener 4, 8 oder 12 Teile des Perigons mehr oder weniger blumenblattartig; Früchte beerenförmig. Hauptgattungen: Paris, Smilax, Trillium. 8) Aspidistreen, mit faserigen Wurzeln und ährenständigen Blüten, sonst aber mehr durch die Tracht, als durch sonstige Merkmale von der vorigen Gruppe unterschieden. Gattungen: Aspidistra, Rhodea, Tupistra, womit man noch die Gattungen Ophiopogon und Peliosanthes vereinigen kann, welche bei einigen Botanikern für sich die Gruppe der Ophiopogoneen bilden. 9) Phylesiaceen, strauchartige Gewächse mit großem blumenblattartigen Perigon, durch den Mangel an Scheidewänden einfächerigem Fruchtknoten und beerenartiger Frucht. Nur 2 Gattungen: Lapageria und Philesia.

Von einigen Liliaceen macht man einen sehr ausgedehnten wirthschaftlichen Gebrauch, z. B. von Knoblauch, Zwiebeln, Porrée, Spargel. Viele andere haben als Arzeneimittel Wert, z. B. Urginia maritima in Südeuropa und einige Aloë-Arten Südafrika's. Eine ungleich größere Bedeutung haben viele Liliaceen als Zierpflanzen gewonnen, und einige von ihnen sind durch die außerordentliche Schönheit und den köstlichen Duft der Blumen, sowie durch ihre Neigung zur Variation zu wahrhaft volkstümlichen Gartenpflanzen geworden, und die Tulpen und Hyazinthen, denen so viele holländische Gärtner ihren Reichtum verdanken und die noch heute Gegenstand eines gegewinnreichen Handels sind. die Lilien, die Tuberose, in einigen Teilen der Provence für Zwecke der Parfümerien im Großen angebaut, die Kaiserkronen, die Taglilien, die Funkien u. a. m. gehören in die Zahl der klassischen Gewächse unserer Gärten, während andere wie die Cordilinen, Dracaenen zu den geschätztesten Gewächshauspflanzen zählen.

Lilie, s. Lilium.

Lilienhähnchen, Lilienblattkäfer (Lema merdigera), am Leibe glänzend schwarze Käferchen mit gelblichroten Flügeldecken, welche im April und Mai, zum zweiten Male im Juli und August an der weißen Lilie und der Kaiserkrone auftreten. 14 Tage später erscheinen die Larven, welche die Blätter und Stengel zerfressen und mit ihren Excrementen beschmutzen. Das einzige Mittel gegen diesen Käfer und seine Larven besteht darin, daß man sie in der Morgenfrühe auf untergebreitete Tücher abklopft. Das L. gehört zu den Zirpkäfern, welche, in der hohlen Hand gehalten, einen zirpenden Ton hören lassen, den sie dadurch hervorbringen, daß sie die Flügeldecken an den Seiten des Hinterleibes reiben.

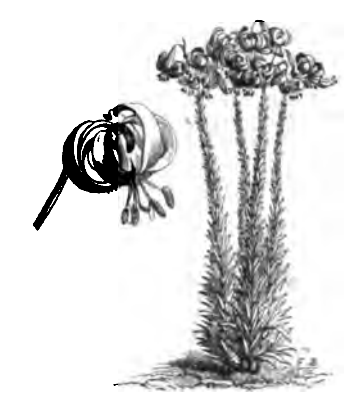
Lilium *L.*, Lilie. — Eine der populärsten Gattungen der Zwiebelgewächse, mit verwandten Geschlechtern eine große Familie bildend, die man nach ihrem Namen Liliaceen genannt hat. Ihre Arten sind alle in den mittleren und nördlichen Teilen der alten Welt, sowie in Nordamerika einheimisch und deshalb in unseren Gärten hart oder halbhart. Da die Gattung mehr als 30 Arten und ziemlich zahlreiche Formen zählt, so hat man zu

verschiedenen Malen versucht, natürliche Gruppen derselben festzustellen. Am glücklichsten scheint uns Baker darin gewesen zu sein. Er teilt die Gattung Lilium folgendermaßen ein:

Untergattung: Notholirion (Himalaya-Lilien). Zwiebeln häutig. Narbe tief gespalten, die drei Abteilungen pfriemenförmig-hakig. Repräsentanten: L. roseum, Hookeri.

Untergattung: Eigentliche Lilien. Zwiebeln schuppig. Narbe kopfförmig, mit drei stumpfen Lappen. 1. Gruppe: Eulirion, trichterförmige Lilien. Perianthium trichterförmig, horizontal oder leicht geneigt, die Abteilungen desselben am breitesten über der Mitte, nach der Basis verschmälert, bei vollkommener Entfaltung der Blumen nur mit dem letzten Viertel sich ausbreitend. Staubgefäße und Griffel parallel. Repräsentanten: L. longiflorum, candidum und cordifolium. 2. Gruppe: Archelirion, offenblütige L. Perianthium breit-glockig, horizontal oder leicht hängend; Abschnitte eiförmig, am breitesten unter der Mitte, ohne Nagel, bei völligem Aufblühen schon von einem Punkte an ausgebreitet, der unter der Mitte liegt. Staubgefäße divergirend. Repräsentanten: L. auratum, speciosum, tigrinum. 3. Gruppe: Isolirion, mit aufrechten Blumen. Perianthium breit-glockig, aufrecht; Abschnitte länglich-lanzettförmig, am breitesten gegen die Mitte, nach unten plötzlich zu einem Nagel verschmälert, bei vollkommener Entfaltung in ihrem oberen Drittel oder schon von der Mitte an ausgebreitet. Staubgefäße divergierend. Repräsentanten: L. bulbiferum, philadelphicum, Catesbaei. 4. Gruppe: Martagon, Türkenbundlilien. Perianthium breit und glockig, immer hängend, seine Abteilungen lanzettförmig, am breitesten in der Mitte, nicht deutlich genagelt, bei vollkommener Entwickelung in der Hälfte oder zwei Dritteln umgebogen. Staubgefäße divergierend: Repräsentanten: L. Martagon, pomponium, chalcedonicum.

Als die kulturwürdigsten Arten sind folgende zu bezeichnen: L Martagon *L.*, einheimisch, Stengel schwarz punktiert, Blätter in Wirteln, Blumen rot, dunkler gefleckt, in pyramidalen Trauben. Von den Farbenvarietäten dieser Art werden am häufigsten kultiviert: var. purpureum mit purpurvioletten, var. album mit weißen und var. flore pleno mit gefüllten Blumen. Var. dalmaticum *Moly.* (Martagon Catanii *Vis.*) besitzt doppelt so große Blumen von ungewöhnlich dunklem Purpurcolorit. Man pflanzt die Zwiebeln 20—25 cm tief. Für Gruppen und Rabatten, auch für offene Stellen in Gehölzen und vor den letzteren. — L. superbum *L.*, die schönste Art dieser Gruppe, aus Nordamerika. Stengel purpurrötlich, jeder mit einer kurzen Traube von 6—8 Blumen, welche noch einmal so groß sind, wie die der Martagon-Lilie; sie haben eine prächtige gelbe und orangerote Färbung und sind in der Mitte braun gefleckt. Die Brutzwiebeln sind mit der Mutterzwiebel durch einen unterirdischen Ast verbunden, von dem man sie nicht trennen darf. Der Boden ist im Winter zu decken. Vorzüglich gut für Heidebeete geeignet. — L. pomponium *L.*, Stengel 30 — 60 cm hoch, mit vielen zerstreuten lineal-lanzettlichen, nach oben an Größe abnehmenden Blättern. Blumen rot, etwas mit Orangegelb und Zinnober gemischt. Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen, bei starkem Frost zu decken. — L. chalcedonicum *L.*, Stengel bis 1 m hoch, Blumen zinnoberrot, innen dunkel gewarzt. Wahrscheinlich ist es diese Art, auf welche sich die biblischen Worte beziehen: Sehet die Lilien auf dem Felde! — L. canadense *L.*, mit fast quirligen Blättern. Blumen in etwas breiter Glockenform, in etwas doldenförmiger Anordnung, mit nach außen blos etwas umgebogenen Blättern, die an der Spitze orangegelb, von der Mitte an gelb, purpurn gefleckt.



Lilium chalcedonicum.

Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen, vorzugsweise in sandige Heideerde und halbschattig, im Winter zu decken. Auch hier sitzen die Brutzwiebeln an Ausläufern und sind mit unverletzter Verbindung zu verpflanzen. — L. speciosum *Thbg.*, in den Gärten gewöhnlich als L. lancifolium kultiviert, in Japan einheimisch. Zwiebel mit lockeren, blutroten Schuppen. Stengel sparrig verästelt, 60 cm hoch.



Lilium speciosum (lancifolium)

Blumen je nach der Stärke der Zwiebel bis 12, 10—12 cm im Durchmesser, angenehm duftend, rosa weiß, purpurn gefleckt und gewarzt, vom August bis September, oft bis Oktober. Zum Teil noch schöner sind ihre Varietäten. Var. rubrum, Blume rosenrot, mit Carmin verwaschen, purpurn gewarzt; var. Kaempferi *Zucc.*, Blätter schmaler, Blumen durchweg rosenrot; var. grandiflorum rubrum, Stengel niedriger, als bei var. rubrum, Blumen größer, mehr mit Purpur verwaschen; var. monstruosum Stengel oft band-

artig verbreitert. Blumen sehr groß, weiß, mit Carmin verwaschen, dunkler gefleckt; var. punctatum, Blumen fleischfarbigweiß, mit zartrosenroten Flecken und Warzen; var. album, Blumen reinweiß, unten etwas violet, die kräftigste und zugleich die beste für die Kultur in Töpfen; var. corymbiflorum album, Stengel 1 m hoch, Blumen zahlreicher, als bei den übrigen Spielarten, in candelaberartigen Rispen, mit schmaleren, oft auf 4 reducierten Blättern, weiß gewarzt; von dieser rispigblühenden Form hat man auch eine rosenrot und eine carminrot blühende Spielart. 15 cm tief gepflanzt und mit Weiden gut gedeckt, kann L. speciosum im freien Lande kultiviert werden, und braucht man dann die Zwiebeln nur alle 3—4 Jahre (im Oktober) aufzunehmen, zu reinigen, von Brut zu befreien und sie wieder in frischen Boden zu pflanzen. Doch



Lilium auratum.

kann man sie auch im Sand frostfrei durchwintern und erst im Frühjahr pflanzen. L. auratum *Lindl.*, Goldband-Lilie, Japan, nach Wuchs und Laubwerk, wie nach dem ganzen Habitus der vorigen Art nahe stehend. Aber die Blumen sind größer, weit geöffnet-glockenförmig, mit breiten, welligen, im oberen Drittel zurück gebogenen Blumenblättern; der Grund ist weiß, mit einem breiten, gelben Längsbande in der Mitte, und mit ovalen, purpurroten Flecken; sie hauchen einen sehr angenehmen Orangeduft aus. Von ihren Spielarten sind am kulturwürdigsten: var. rubro-vittatum *Bull.*, Blumen mit einem roten Bande und sehr großen, leuchtend carminroten Flecken, var. ochroleucum *Bull.*, rein goldgelb bandiert und mit dunkelgelben Flecken besäet; var. viriginale *Bull.*, Blumen weiß, gelb bandirt, mit einigen blaßcitrongelben Flecken. So hart wie L. speciosum und ebenso zu kultivieren. In Töpfen giebt man dieser Art eine Mischung

aus Heideerde und verwestem Rinderdünger; man überwintert sie frostfrei und mit trockener Erde zusammengeschichtet, pflanzt sie im zeitigen Frühjahr, schützt sie gegen Frost und pflanzt sie, wenn der Blütenstengel sich zu zeigen beginnt, mit dem vollen Ballen in größere Töpfe, senkt letztere in die Erde ein und deckt die Oberfläche mit Moos. — L. tigrinum *Gawl.* Stengel 1 m hoch, bis oben beblättert, Blumen zu 2—7, oft in viel größer Zahl zu einem Strauße geordnet, orangescharlachrot,



Lilium triginum.

innen schwarzpurpurn punktiert, bräunlich gewarzt; var. Fortunei, Stengel höher, Blumen dunkelscharlachrot, schwarz gefleckt, Blütenstand von mehr pyramidalem Umriß; var. splendens *Vanh.*, vielleicht die schönste, von sehr kräftigem Wuchse, Blumen leuchtend orangescharlachrot, dicht mit Dunkelbraun gefleckt, oft in sehr großer Zahl; var. flore pleno, Blumen ebenso, aber gefüllt. Die Zwiebeln kann man 3—4 Jahre lang an ihrem Platze lassen. Vermehrung im Herbst durch Brutzwiebeln, auch durch Luftzwiebeln, welche letztere nach 3—4 Jahren blühbar werden. Ausgewachsene Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen. — L. testa-

ceum *Lindl.*, Nanking-Lilie, Japan, Stengel bis 2 m hoch, mit 1—5 beim Aufblühen aufrechten, dann hängenden nankingfarbigen oder lichtwachsgelben, undeutlich orangerot punktierten Blumen; der weißen Lilie nahe stehend.

L. monadelphum *Bbrst.*, Kaukasus-Lilie, Blätter linien-lanzettförmig, den ganzen bis 1,50 m hohen Stengel bekleidend; Blumen bei gutem Kulturstande 12—30 in einem rispenartigen Strauße, citrongelb, mit feinen rotbraunen Tüpfelchen, die Abschnitte nur in ihrem äußeren Drittel sichelförmig zurückgebogen. Die Zwiebeln werden im Herbst oder Frühjahr in ebenso hohe, als breite, mit Coaks drainierte Töpfe mit einer Mischung aus drei Teilen Haide- und einem Teile lehmig-sandiger Gartenerde und ein wenig Erde aus Rinderdünger gepflanzt und zwar so tief, daß zwischen der Zwiebel und dem Abzug nur eine schwache Lage jener Erdmischung sich befindet, so daß ein Teil des künftig sich entwickelnden Blütenstengels von Erde umgeben ist und Wurzeln erzeugt, welche die Pflanze kräftig zu ernähren im Stande sind. Im Winter hält man die Töpfe in einem kalten, frostsicheren Kasten oder auf einer hellen Tablette der Orangerie,



Lilium Szowitsianum.

wo jedoch das Thermometer nicht unter Null fallen, auch nicht über 3—4° steigen darf, bei sehr mäßiger Bewässerung. In derselben Weise kann man L. pomponium, pyrenaicum (gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich), chalcedonicum, tenuifolium, speciosum, Szowitsianum kultivieren. — L. Szowitsianum *Fisch-Lall.*, Stengel 1 m hoch, mit einer Traube hängender, gelber, innen rotgefleckter Blumen. — L. candidum *L.*, in den Gärten gemeine Art, schöner als ihre Spielarten var. rubrolineatum, flore pleno und foliis variegatis. — L. Washingtonianum *Kell.*, Stengel bis 1,60 m hoch; Blätter in Wirteln; Blume weiß, purpur oder lila angelaufen, wohlriechend, bei guter Kultur zu 12—18 in langer Traube; wie L. longiflorum zu behandeln, aber in frischen Boden, an den Ufern von Bächen, Teichen u. s. w. zu pflanzen. L. longiflorum *Thbg.*, Stengel bis 40 cm hoch, jeder mit 2—3 weißen, sehr wolriechenden, trichterförmigen Blumen mit 10—12 cm langer Röhre und an der Spitze ausgebreiteten und zurückgebogenen Blumenblättern. Sie ist ziemlich empfindlich gegen Frost und Feuchtigkeit und deshalb durch trockenes Laub oder Strohdecken zu schützen. — L. eximium *Court.*, der vorigen Art nahestehend, aber höher, bis 80 cm, Blumen gegen 20 cm lang, weiß. Noch empfindlicher, als L. longiflorum, und deshalb in den Topf zu setzen, im kalten Kasten zu überwintern und im Frühjahr mit unverletztem Ballen in's Land zu pflanzen. — L. croceum *Chaix.*, Italien, Brutzwiebeln an unterirdischen Aesten, Stengel bis 60 cm hoch, Blumen 3—15, eine Art von Rispe bildend, safrangelb oder orangerot, gegen die Mitte punktiert, von gewarzten Längsrippen durchzogen. Interessante Spielarten sind: var. umbellatum, Blumen in Afterdolben, größer, mehr napfförmig ausgebreitet, var. fulgidum, Blumen dunkel-orangerot. Diese Art mit ihren Spielarten darf, um schön zu werden, nur alle 3—4 Jahre verpflanzt werden. Man löst dann die Brutzwiebeln ab und setzt sie sofort wieder 20—25 cm tief ein. — L. haematochroum *Lem.*, Blumen sehr groß, 15—17 cm im Durchmesser, leuchtend-dunkelblutrot. — L. bulbiferum *L.*, Südeuropa,



Lilium eximium.

bis 80 cm hoch, Blumen in einer Art rispiger Dolde, mit genagelten Blättern, safrangelb, orangerot oder lebhaft ockergelb, jedes Blumenblatt mit einem blasseren Flecken und braun punktiert. Var. phoeniceum *Bauh.* ist durch Größe und Zahl der Blumen und leuchtendes Colorit von besonderem Effekt. Vorzugsweise zur Ausstattung sonnenloser Partien des Gartens geeignet. L. fulgens *Morr.*, Japan, Stengel 50—60 cm hoch, Blumen bis 6 in Afterdolben, lebhaft-dunkelrot. Von Interesse sind: var. atrosanguineum mit dunkelroten und var. atrosanguineum maculatum mit eben solchen, aber gefleckten Blumen. Nach dem Ausheben im Herbst, nachdem man die Brut abgetrennt, sofort wieder einzupflanzen, was überhaupt bei allen Zwiebeln beachtet werden sollte. — L. Thunbergianum *Roem. et Schult.*, Japan, Stengel 50—60 cm hoch, Blumen aufrecht, 1—3, orangerot, gegen die Mitte hin mit purpurnen Pünktchen; mit einer Anzahl recht hübscher Spielarten, wie

var. bicolor *Sieb.*, aureum nigro-maculatum *Sieb.*, var. marmoratum *Sieb.*, var. punctatum und flore pleno *Fort.* Sie blühen von Mai bis Juni. Wie die vorige Art zu behandeln oder wie bei L. monadelphum angezeigt. — L. Catesbaei *Walt.*,



Lilium Catesbaei.

Nordamerika, Stengel 50 cm hoch, Blumen doldig, orangescharlachrot, mit genagelten Blättern. Sie ist zwar sehr elegant, aber ziemlich empfindlich und gedeiht nur in reiner Heideerde und in gut drainierten Töpfen, die man im kalten Kasten überwintert und im Sommer an einem halbschattigen,



Lilium giganteum.

geschützten Platze im Freien aufstellt. — L. giganteum *Wall.* (L. cordifolium *Don. non Thbg.*), Nepaul, Stengel 1½—3 m hoch, Wurzel- und untere Stengelblätter lang gestielt, eirund, herzförmig; Blumen 10—15, wohlriechend, nickend, bis 18 cm lang, trichterförmig, außen grünlich-weiß, innen violett verwaschen, im Juli und August. Man kann sie recht gut im freien Lande halten, wenn man sie im Winter ausreichend schützt. Dies geschieht am besten, wenn man einen Kübel, der mit Laub ausgefüllt ist, über die Zwiebel stülpt und ihn außerdem mit Laub umgiebt. Man hebt an der Pflanzstelle etwa 1 qm Boden aus und ersetzt ihn durch eine Mischung aus mooriger Heide- und Lauberde zu gleichen Teilen, und dem sechsten Teile sandiger Gartenerde. Der Grund der Grube ist behufs der Beförderung des Wasserabzuges mit einer Lage von Kieselsteinen, Schutt, Reisig oder Heideerdebrocken, wie sie beim Sieben dieser Erdart zurückbleiben, 20 cm hoch zu bedecken. Man pflanzt die Zwiebel nur so tief ein, daß nur der Boden derselben und die Basis der Schuppen in der Erde stehen, aus diesem Grunde nicht früher, als in der zweiten Hälfte des Mai oder Anfangs Juni.

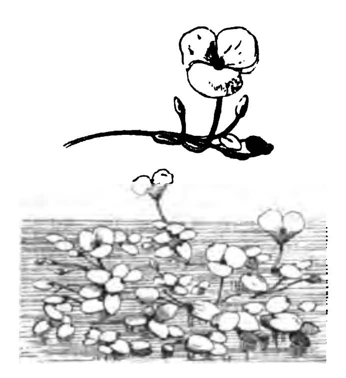
Limminghe, Graf Alfred de, brachte auf seinem Schlosse zu Gentinnes in Brabant nicht nur eine kostbare Bibliothek, sondern auch reiche Herbarien und eine Menge der vorzüglichsten lebenden Pflanzen zusammen. † 1861 in Rom durch die Kugel eines Meuchelmörders. Mehrere Pflanzen, besonders Orchideen tragen seinen Namen, z. B. Chysis Limminghei *Lind.*

Limnanthemum nymphoides *L.* (Gentianeae), eine auch in Deutschland einheimische Wasserpflanze mit ästigem Wurzelstocke und wurzelschlagenden Stengeln, schwimmenden, herzförmig-kreisrunden Blättern von der Art der blauen Nymphaeen und mit leuchtend-gelben, im Schlunde bärtigen Blumen in achselständigen Büscheln — eine sehr freundliche Erscheinung. Sie gedeiht in Gewässern aller Art, vorzugsweise in stehenden, mit schlammigem Boden und bedeckt schließlich große Flächen. Blütezeit Juli und August. Im Frühjahr leicht durch Teilung zu vermehren. Samen dieser Pflanze sind immer ziemlich selten und müssen unmittelbar nach der Reife in Töpfe gesäet werden, die man unter Wasser stellt; sie keimen in der Regel erst nach einem Jahre.

Limnanthes Douglasii *R. Br.* (Limnantheae), in Kalifornien einheimische, einjährige, glatte, freudig grüne, auf dem Boden ausgebreitete Pflanze mit achselständigen Blumen, deren fünf Blätter, an der Spitze durchsichtig weiß, auf der oberen Hälfte flachsgrau, am Grunde gelb sind; var. grandiflora hat größere. L. alba *Hartw.* besitzt weiße Blumen. Im April oder später an den Platz zu säen und auf einen Abstand von 20 cm zu bringen.

Limnocharis *H. B* (Hydrocharideae), im tropischen Südamerika einheimische perennierende Wasserpflanze, charakterisiert durch eine dreiblätterige Blumenkrone. L. Humboldtii *Rich.* (Hydrocleis Humboldtii *Endl.*) mit langgestielten, schwimmenden, ovalen, etwas fleischigen, hellgrünen, denen der Nymphaeen ähnlichen Blättern, in deren Achseln sich lange, einblumige Stiele entwickeln. Blumen etwa 6 cm im Durchmesser, durchsichtig-goldgelb, im Grunde dunkler gefleckt. In der Mitte stehen etwa 50 zur Hälfte unfruchtbare Staubgefäße. Blütezeit Juli und August. Sie eignet sich für das Warmhaus, wie für das Zimmer-Aquarium. L. Plumieri *Rich.* hat gestielte, oval-rundliche, ausgerandete Blätter und gelbe doldenständige Blüten.

Wie die vorige im Warmhause zu unterhalten, entweder frei im Bassin oder in einem Topfe mit fettem, lehmig-sandigem Schlamme.



Limnocharis Humboldtii.

Linaria *Tourn.*, Frauenflachs, zu den Scrophularineen gehörige Gattung einjähriger und ausdauernder Zierpflanzen mit zweilippigen, gespornten Blumen, welche meistens durch gefälliges Colorit ausgezeichnet sind. Die schönste der Arten ist L. **triornithophora**, perennierend, 60 cm hoch, die



Linaria Cymbalaria foliis roseo-variegatis.

violetten, am Gaumen gelben Blumen stets zu dreien um den Stiel gestellt, zusammen ährenförmige Trauben bildend. Eine Spielart (var. **carnea**) hat fleischfarbige Blumen. L. Cymbalaria *Mill.* gleichfalls perennierend, mit fadenförmigen, am Boden ausgebreiteten, bisweilen hängenden, mittelst der verlängerten Fruchtstiele windenden Stengeln und herz-nierenförmigen Blättern. Die langgestielten, kleinen helllilafarbigen, am Gaumen gelben Blumen einzeln in den Blattachseln. Hübsche zur Bekleidung von Mauern, Ruinen 2c. geeignete Pflanze, welche aber nur im Schatten gedeiht. Auch für Ampeln recht gut zu gebrauchen, ganz besonders die var. foliis roseo-variegatis, mit zierlichen rötlich-bunten Blättern und hellvioletten Blüten; sie muß jedoch frostfrei durchwintert werden. L. alpina *DC.*, zweijährige und ausdauernde, graugrüne, auf dem Boden ausgebreitete, kaum 10 cm hohe Alpenpflanze mit schönen, blauvioletten oder amethyst-blauen, am Gaumen goldgelben Blumen. Sie verlangt eine nördliche Lage und gedeiht am besten auf einer Unterlage von Tuffsteinen oder sonstigen Steingruppen. Am besten säet man diese Arten gegen den Herbst hin in Töpfe, überwintert sie unter Glas (hauptsächlich L. triornithophora) und pflanzt sie im Mai aus. Im zeitigen Frühjahr lassen sie sich auch durch Stockteilung vermehren. Einjährige Arten, wie L. bipartita *Willd.*, werden im April an den Platz gesäet und später auf einen Abstand von 10—15 cm gebracht.

Linde, s. Tilia.

Linden, Jean Jules, geb. 1817 in Luxemburg. Schon in früher Jugend entwickelte sich in ihm die Liebe zur Pflanzenforschung und die Neigung zu wissenschaftlichen Reisen. Nach Beendigung vorbereitender Studien, erst 18 Jahr alt, nahm er 1835 im Auftrage der belgischen Regierung an einer wissenschaftlichen Expedition nach Mexiko Teil und von dieser Zeit an bereiste er mit geringen Unterbrechungen 10 Jahre lang mit zäher Ausdauer, unter Gefahren und Mühseligkeiten aller Art einen ansehnlichen Teil Südamerika's, Anfangs mit dem ihm von der Regierung zugesellten Zeichner Funk und dem Zoologen Ghiesbreght, später mit Schlim, durchforschte den größten Teil Brasiliens ungeachtet des dort ausgebrochenen Bürgerkrieges, die Halbinsel Yucatan, die kolumbischen Republiken, Cuba u s. w., überall Pflanzen entdeckend und sammelnd, gleichgiltig gegen die Schrecken einer riesigen Gebirgs- und Wasserwelt und das oft verderbliche Klima. L. kehrte 1845 nach Europa zurück. In Luxemburg errichtete er ein Etablissement, welches die Bestimmung haben sollte, neu eingeführte Pflanzen zu verbreiten, das erste solcher Art auf dem Festlande, wozu er durch die Entdeckung einer Unzahl neuer und schöner Gewächse und durch die Beobachtung derselben auf ihren heimischen Standorten und der Bedingungen ihres Gedeihens vorzüglich befähigt erschien. Von seiner unermüdlichen Thätigkeit zeugt die durch ihn vermittelte Einführung einer unzähligen Menge von Orchideen, Aroideen, Bromeliaceen, Araliaceen, Marantaceen, Scitamineen, Melastomaceen u. s. w. 1855 führte Linden sein Etablissement nach Brüssel über, wo er die Direktion des zoologischen Gartens übernommen hatte, und setzte sich 1870 durch Kauf in den Besitz der Handelsgärtnerei von Ambroise Verschaffelt in Gent. Mit seinem Schwiegersohne teilte er sich in die Verwaltung der beiden Etablissements, bis er 1873 den größten Teil seiner Pflanzen nach Gent schaffte, so daß er zur Zeit in Brüssel aus besonderer Liebhaberei nur noch Orchideen und neu eingeführte Pflanzen kultiviert, während das Etablissement in Gent ausschließlich den Handel besorgt. Die Leitung des zoologischen

Gartens gab L. 1861 wieder auf. Auf Entdeckungsreisen ist er nicht weiter ausgezogen, dagegen veranstaltete er auf seine Kosten eine Reihe von Expeditionen, welche die Einführung neuer Gewächse bezweckten. Die erste derselben wurde von Funk und Schlim nach den Staaten Columbiens und den benachbarten Ländern unternommen und dauerte 10 Jahre. Später sammelten Wallis und Roezl. Von Orchideen aller Art kultiviert L. in Brüssel noch an 1000 Arten, die reichste Sammlung dieser Art. Außer Orchideen und Novitäten (s. d. W.) umfaßt die Handelsgärtnerei in Gent so ziemlich alle Gewächse, deren Absatz durch Luxus und Launen der Mode gesichert ist. Von Palmen findet sich dort eine vollständige Sammlung von Arten in starken und gut kultivierten Arten, desgleichen Cycadeen, indischen Azaleen, Rhododendren, tropischen Fruchtbäumen und Nutzgewächsen, Blatt- und Dekorationspflanzen. Linden nimmt nach dem Allen in der Geschichte der Entwickelung des Gartenbaues eine bedeutende Stelle ein.



Jean Jules Linden.

Lindheimēra texana *A. Gray.* (Compositae-Senecionideae), einjährige, steifhaarig-rauhe, 40 cm hohe Pflanze aus Texas, welche sehr reichlich bis zum Spätherbst blüht. Ihre Blumen sind goldgelb und von Weitem von guter Wirkung. Zur Mitwirkung bei großen und kleinen Gruppen gut zu gebrauchen. Aussaat in das halbwarme Beet oder an einen geschützten Ort gleich in's freie Land.

Lindley, Dr. John, geb. 1799 zu Cotton bei Norwich als Sohn eines geschickten Gärtners, der ihm eine gute Erziehung gab, so daß er schon im 16. Jahre im Auftrage eines Samengärtners, um Geschäfte zu machen, nach Belgien gehen konnte. In die Heimat zurückgekehrt, hatte er das Glück, die Aufmerksamkeit William Hooker's auf sich zu lenken, der sich des strebsamen jungen Mannes annahm und ihn später dem Sir Joseph Banks empfahl, der ihn an seiner Bibliothek anstellte. Diese Gelegenheit, sich weiter auszubilden, benutzte L. treulich. Im 21. Jahre gab er bereits seine bekannte Monographie der Rosen heraus. Im Jahre 1822 zum Sekretariats-Assistenten der Gartenbaugesellschaft von London ernannt, trug er wesentlich zur Einrichtung des Gartens in Chiswick bei und gewann überhaupt einen großen Einfluß auf die Kraftentfaltung dieser Gesellschaft. 1829 begann er seine botanischen Vorlesungen an der Londoner Universität, etwas später auch am botanischen Garten in Chiswick. Lindley kann einer der ausgezeichnetsten Botaniker dieses Jahrhunderts genannt werden. Seine Theorie des Gartenbaues und sein natürliches System der Pflanzen sind klassische Werke. † 1865 im 67. Lebensjahre.

Linealisch oder auch wohl lineal heißt ein Pflanzenteil, welcher flach ausgebreitet ist, dabei langgestreckt und parallelrandig. L. sind z. B. die Blätter der meisten Gräser.

Linear-Perspektive, s. Perspektive.

Linnaea borealis *Gron.*, Nordische Linnäe (Caprifoliaceae). — Dieses dem Altmeister der Botanik, dem berühmten Linné zu Ehren benannte Pflänzchen ist ein zwergiger, immergrüner Strauch mit fadenförmigen, auf dem Boden aufliegenden, wurzelnden Zweigen und eirundlichen, grobgezähnten Blättchen. Er ist im hohen Norden aller drei Weltteile dieser Halbkugel einheimisch, wie auch auf hohen Gebirgen südlicherer Distrikte. Die sehr zierlichen, rötlich-weißen, im Schlunde rot punktierten, wohlriechenden Blumen stehen gepaart auf einem gemeinschaftlichen, ziemlich langen, aufrechten Blütenstil. In der Kultur etwas schwierig. Verlangt Schatten und eine moosige Torf- oder Heideerde.

Linné, Karl von, geb. in der Nacht vom 22./23. Mai 1707 dem Prediger Nikolaus Linnäus in Rashult, Smaland in Schweden, wurde im 10. Jahre nach Vexiö in die Schule geschickt, von wo er im 19. Jahre mit einem sehr schlechten Zeugnisse zur Universität Lund, später nach Upsala ging, um trotz sehr geringer Mittel und ungenügender Vorkenntnisse Medizin zu studieren, fand in Olof Celsius d. Ae. einen Helfer und Gönner; machte sich durch seine Studien in der Pflanzenkunde bald so bekannt, daß er vom Botaniker und Arzte Olof Rudbeck d. J. zum Vikar für die botanischen Kollegien vorgeschlagen und angestellt, aber durch seine Gegner wieder verdrängt wurde, weil er noch nicht promovirt hatte. Seine kummervolle, dunkle Lage wurde in Etwas erhellt durch die Verlobung mit Sarah Luise Moräus, Tochter eines Arztes in Falun. L. erhielt bald darauf Gelegenheit zu einer Reise nach Holland, dem damaligen Arkadien der Wissenschaften und Zufluchtsort manches verfolgten Gelehrten. Hier promovierte er 1735 und erwarb sich durch die Herausgabe seines berühmten Systema naturae hohen wissenschaftlichen Ruhm. Auf Boerhave's Empfehlung wurde ihm die Aufsicht über das botanische Eldorado, den Garten des Botanikers Clifford beim Schlosse Hartekamp übertragen, wo er die Mittel zu einer Reise nach England und nach Paris erwarb, von wo er trotz der ihm dort eröffneten glänzenden Aussichten, gedrängt von der Sehnsucht nach Heimat und Braut, 1738 nach Schweden zurückkehrte. Gestützt durch die Gunst des Kronprinzen Adolf Friedrich und seiner Gemalin Luise Ulrike, Schwester Friedrichs des

Großen wurde er als Admiralitäts-Arzt angestellt. L. gründete 1739 mit Höpken und Alströmer die Akademie der Wissenschaften, deren erster Präsident er wurde und führte in demselben Jahre seine verlobte Braut heim. Erst spät wurde sein Wunsch nach einer Professur erfüllt, indem er den Lehrstuhl der praktischen Medizin und der Anatomie erhielt, den er bald mit dem der Botanik vertauschte. L.'s große That ist die Ordnung, welche er in das Chaos der Natur brachte. Die Gelehrten neuerer Zeit verwerfen allerdings sein Sexual-System (Einteilung der Pflanzen nach ihren Geschlechtsorganen), was s. Z. beinahe das Höchste war, was gedacht werden konnte, von dem aber L. selbst sagte, daß es nur ein Ersatz sei für das natürliche System und daß es fallen werde, sobald die Kenntnis der Pflanzen genügend fortgeschritten sei. In Deutschland's Schulen ist übrigens L.'s System noch heute dasjenige, welches des Schülers erste Schritte auf dem Felde der Pflanzenkunde stützt und leitet. L. setzte seine Lehrerthätigkeit bis 1776 fort, aber seine Geisteskräfte nahmen ab, der Schlag rührte ihn und er, der systematischste Kopf des Jahrhunderts, wie seine Zeitgenossen ihn nannten, wurde zu einem Chaos von wirren und unzusammenhängenden Ideen. Er starb am 10. Januar 1778. Von seinen zahlreichen Schriften, die von den katholischen Theologen verboten wurden und welche die Protestanten als „unvereinlich mit gesunder Theologie" bezeichneten, nennen wir außer dem schon genannten Systema plantarum seine Species plantarum, ein Verzeichnis der Tausende von Pflanzen, die, von allen Gegenden der Erde herbeigeholt, vom „Princeps Botanicorum" gekannt und benannt waren.

Linum *L.*, Lein. — Typische Gattung der Familie der Lineen (Leingewächse) mit einjährigen und perennierenden Arten, deren einige als Zierpflanzen geschätzt werden. Die schönste derselben ist das einjährige Linum grandiflorum *Desf.*, aus Algerien, mit leuchtend roten, am Grunde dunkel geäugelten Blumen in rispigen Doldentrauben von Juni-Juli bis September. Vorzüglich gut für kleine Gruppen auf der Rabatte geeignet, auch in Töpfen gehalten sehr schön. Man säet die Samen im Mai an den Platz und bringt die zu dicht aufgegangenen Pflanzen auf einen allseitigen Abstand von 15—20 cm. Recht hübsche Ziergewächse sind die ausdauernden L. perenne *L.* mit blauen, bei einer Varietät (var. albiflorum) weißen Blumen von Mai bis Juli, und L. campanulatum *L.* mit goldgelben Blumen in doldenförmigen Sträußen. Beide Arten säet man im Mai in Töpfe, piquiert sie und pflanzt sie im Herbst oder Frühjahr aus in Gruppen mit 50 cm Abstand. Jährlich soll man sie nach der Blüte umpflanzen. L. campanulatum ist im Winter zu decken oder in Töpfen frostsicher zu durchwintern; es läßt sich auch im August-September durch Stecklinge vermehren.

Lippia citriodōra *Kth.* (Aloysia *Ort.*), Citronenkraut, ein kleiner, zu den Verbenaceen gehöriger Strauch Peru's, von 1 m Höhe und darüber, mit gedreiten Blättern und kleinen, bläulichen, wohlriechenden, im Uebrigen unbedeutenden Blüten. Man unterhält ihn wegen seiner sehr angenehm duftenden Blätter gern in den Orangerien, kann ihn aber im Sommer in das freie Land pflanzen.

Liquidambar *L.*, Amberbaum (Hamamelidaceae). — Bäume von, bei uns wenigstens, nicht bedeutender Größe, die in der Belaubung unserem Ahorn, in Blüte und Frucht der Platane ähneln und ein balsamisches Harz (ambra liquida) liefern, das in der Heimat des Baumes durch Einschnitte in die Rinde gewonnen wird. Es werden zwei Arten kultiviert, der amerikanische A. (L. Styraciflua *L.*, aus dem Süden der Vereinigten Staaten und Mexiko, und der orientalische A., L. imberbis *Willd.* (L. orientalis *Mill.*), der in Kleinasien und Syrien vorkommt. Beide sind sich sehr ähnlich, so daß sogar neuerdings die spezifische Verschiedenheit derselben bezweifelt wird; der letztere zeigt sich bei uns etwas härter. In der Jugend sind beide A. gegen unser Klima sehr empfindlich; haben sie erst ein höheres Alter erreicht, ist dies nicht mehr der Fall; doch sind sie der ersteren Eigenschaft wegen in unseren Gärten sehr selten, trotzdem sie zu den wertvolleren Ziergehölzen zu rechnen sind. Vermehrung durch importierten Samen.



Linum grandiflorum.

Lippenblütler (Labiatae). — Diese große Pflanzenfamilie hat in allen Klimaten ihre Vertreter, ist aber vorzugsweise für die nördliche gemäßigte Zone charakteristisch. Sie umfaßt nur einjährige oder perennierende Kräuter und eine kleine Zahl von Halbsträuchern. Alle besitzen einen vierkantigen Stengel, der an jedem Knoten jederseits ein Blatt und einen Zweig und zwar abwechselnd mit dem nächsten entwickelt, so daß dadurch kreuzweise gegenständige Zweige und Blätter entstehen. Die Blüten sind zu achselständigen Trugdolden vereinigt, welche sich verkürzen und dadurch wirtelförmig erscheinen, zusammen eine beblätterte Aehre bilden und sich von unten nach oben entwickeln; die sie begleitenden Blätter aber verwandeln sich allmählig in feinere und gefärbte Deckblätter. Die Blüten- und Fruchtgestalt zeigt große Ueber-

einstimmung, weshalb die Gattungen oft schwer zu bestimmen sind. Ein gezähnter 5—10 rippiger Kelch kann in Zweilippigkeit übergehen, wie die Blume, die bekannte Lippenblume, von deren 4 Staubfäden bald die 2 unteren, bald die 2 oberen länger, auch wohl ganz oder teilweise verkümmert sind. In Folge der Tendenz des Achsenteils der Blüte zur Streckung in die Oberlippe, den sogen. Helm, stehen nun auch die Staubbeutel übereinander. Die Narben sind ganz klein, stehen an den Spitzen des gabeligen Griffels. Die Frucht besteht fast stets aus 4 gleichmäßig verbundenen Carpellen, meist so, als wenn man eine ganze Steinfrucht oben kreuzweise eingeschnitten hätte. Die hierdurch gebildeten 4 Teilfrüchte wurden von den älteren Botanikern als nackte Samen betrachtet.

Die Familie der Lippenblütler, obgleich sehr gleichartig, umfaßt doch mehr als 100 Gattungen, welche in etwa 10 Unterfamilien geteilt werden. Alle hierher gehörige Gewächse besitzen aromatische Eigenschaften und dienen daher oft medizinischem Gebrauche. Mehrere werden wegen ihres durch Destillation zu gewinnenden ätherischen Oeles zur Bereitung von Parfumerien benutzt, andere als Gewürze, z. B. Thymian, Lavendel, Majoran, Bohnenkraut, Rosmarin, Pfefferminze, Melisse, Basilikum, Salbei. Alle diese und viele andere Pflanzen, deren Artenzahl im Süden Europa's ihr Maximum erreicht, tragen nicht wenig zur vortrefflichen Beschaffenheit des Honigs dieser Gegenden bei.

Dagegen stellt die Familie der Labiaten den Gärten nur eine kleine Zahl von Ziergewächsen, welche dieses Namens würdig sind. Dieselben gehören dem größeren Teile nach zu den Gattungen Salvia, Monarda, Scutellaria, Prunella, Coleus, Dracocephalum, Leonotis, Phlomis, Perilla und einige andere.



Liriodendron Tulipifera.

Liriodĕndron Tulipĭfera *L.*, Tulpenbaum (Magnoliaceae). — Ein sehr schöner, bei uns völlig harter Baum aus den vereinigten Staaten Nordamerika's, der schon die Aufmerksamkeit der ersten dortigen Ansiedler auf sich zog und schon sehr lange, wenigstens in England, eingeführt, bei uns aber doch nicht nach Verdienst verbreitet ist. Die eigentümlich geformten, am oberen Ende scharf abgestutzten, an der Seite mit je zwei Lappen versehenen Blätter bilden eine schöne Belaubung. Die großen, aufrechten, glockenförmigen Blumen mit 3 äußeren, kelchartigen und 6 inneren, gefärbten Perigonblättern ähneln im äußeren Ansehen auffallend einer Tulpe. Die Färbung, ein grünliches Gelb mit einem rötlichen Fleck an der Basis der Blumenblätter, ist zwar in der Nähe betrachtet, nicht unangenehm, vermindert aber den Effekt des blühenden Baumes selbst auf geringe Entfernung. Der Fruchtstand ähnelt einem Zapfen; die mit einer lederartigen, flügelähnlichen Hülle umgebenen Samen sind bei uns meist nicht keimfähig. Eine Abart, der die seitlichen Einschnitte der Blätter fehlen, wird als var. integrifolia kultiviert, eine andere mit stark vertieften, eigentümlich gerundeten Einschnitten als var. obtusiloba. Var. leucantha soll hellfarbige Blumen haben, doch haben wir dieselbe noch nicht blühend gesehen. Die vorhandenen buntblätterigen Formen sind ohne besonderen Wert. Der Tulpenbaum erreicht auch bei uns eine recht bedeutende Höhe und Stärke und ist daher zur Anpflanzung, namentlich als Einzelbaum oder in Gruppen frei auf dem Rasen sehr zu empfehlen. Vermehrung durch importierten Samen, die der Spielarten durch Propfen auf Sämlinge der gewöhnlichen Form, am besten unter Glas.

Lisiănthus Russeliănus *Hook.*, ein kleiner zu den Gentianeen gehöriger mexikanischer Halbstrauch mit glänzenden, graugrünen Blättern und in den Sommermonaten mit 5—6 cm breiten, langröhrigen, violettblauen Blumen, eine ganz reizende Erscheinung, deren Verbreitung nur durch die etwas schwierige Kultur gehemmt worden. Die im Handel nicht seltenen Samen werden Mitte Juli in eine Schale gesäet, welche nur etwa 15 cm im Durchmesser hat und 5—7 cm hoch und am Boden mit einer größeren Zahl von Abzugslöchern versehen ist. Man füllt sie zur Hälfte mit zerschlagenen Topfscherben und vollends mit feinsandiger, ziemlich fein gesiebter Moorerde auf, säet die Körner ziemlich weitläufig und drückt sie gut an ohne sie zu bedecken, setzt den Napf in ein warmes Gewächshaus dicht unter das Fenster und suche durch einen mit Wasser gefüllten Untersetzer eine möglich gleichmäßige Feuchtigkeit zu erhalten. Haben die Pflänzchen das vierte Blatt gebildet, so piquiert man sie in ähnliche Näpfe mit einem Abstande von 2—2½ cm in etwas gröbere, sandgemischte Moorerde, der man aber etwas gesiebten Lehmschutt beimengen kann. Im warmen Mistbeetkasten entwickeln sie sich so rasch, daß man sie nach 2—3 Wochen schon einzeln in kleine Töpfe von 5—7 cm Durchmesser setzen kann. Man benutzt hierzu dieselbe Erde. Die Töpfchen werden gleichfalls im warmen Mistbeetkasten aufgestellt, die Pflanzen gleichmäßig feucht gehalten und an hellen Tagen sorgfältig gegen die Sonne geschützt — eine Hauptbedingung ihres Gedeihens. Durch mehrmals wiederholtes Entspitzen wird man schon im ersten Jahre hübsche, rundbuschige Pflanzen erhalten. An kühlen Herbsttagen unterläßt man Gießen und Spritzen und hält die

Pflanzen fast trocken. Bald werden sie im Warmhause bei + 10—15° R. dicht unter dem Glase aufgestellt und Anfang Februar in Töpfe von 10 cm Durchmesser mit Erde versetzt, welche aus 3 Thl. Moor- und 1 Thl. Heideerde, 1 Thl. feinem Sand und eben so vielem gesiebten Lehmschutt oder ganz verrotteter Misterde und aus 2 Thl. feingeschnittenen Torfmoos gemischt und durch ein grobes Sieb geworfen wurde. Wieder in das Mistbeet zurückgebracht, werden die Pflanzen nach dem Maße ihres Wachstums wiederholt entspitzt, jedoch nicht später, als Anfang April. Im Sommer muß man an warmen Tagen etwas lüften, die Pflanzen spritzen und sorgfältig beschatten. Haben sie 8—10 oder mehr Zweige gewonnen, so setzt man sie mit Benutzung derselben Erdmischung in Levkoyentöpfe von 15—18 cm Durchmesser. Zeigen sich endlich die Blütenknospen, so bringt man sie in ein Gewächshaus dicht unter das Glas, hält sie halbschattig und unterläßt das Spritzen. Die Summe von Mühe, welche diese Kultur erfordert, ist nicht gering, wird aber reichlich durch die hohe Schönheit der so behandelten Pflanzen belohnt.

Lisière ist gleichbedeutend mit Waldrand, Waldsaum und aus der fremdländischen Malertechnik in der Militär-Technik, endlich in die der Landschaftsgärtnerei übergegangen. Es ist ein ganz entbehrliches Wort und sollte von keinem guten Schriftsteller gebraucht werden.

Lithospermum *Tourn.*, zu den Boragineen gehörige Gattung, gekennzeichnet durch eine trichterförmige Corolle mit offenem Schlunde und gebartetem, 5spaltigem Saume, sowie durch die beinharten Nüßchen. Sie enthält einige Ziergewächse des freien Landes. Strauchartig sind L. fruticosum *L.*, Südeuropa, etwa 60 cm hoch, mit schönen blauen Blumen, und L. petraeum *A. DC.*, Dalmatien, kaum spannenhoch, von angedrückten Haaren weißlich, mit prächtig himmelblauen Blumen in endständigen Trugdolden. Letzteres liebt ein sehr sandiges, nicht fettes Erdreich und einen sonnigen Standort und eignet sich auch zur Topfkultur und für künstliche Felsengruppen. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst in Sand und unter Glas. Ersteres wird am besten in einem trockenen, hellen, frostfreien Raume durchwintert und im Mai an einer sonnigen Stelle ausgepflanzt; doch hält er auch unter guter Deckung aus. Auch das in unseren Wäldern einheimische L. purpureo-coeruleum *L.* kann zur Bepflanzung halbschattiger Stellen des Gartens verwendet werden. Das perennierende L. pulchrum *Lehm.* ist bekannter unter dem Namen **Pulmonaria virginica.**

Littaea modesta *W. Hooker*, eine zu den knollenwurzeligen Liliaceen gehörige Pflanze aus Port Natal, mit windendem Krautstengel. Die Blätter gehen aus lanzettlichem Grunde allmälig in eine Ranke aus und stehen unten zu 3, oben einander gegenüber. Blumen achselständig, ziemlich groß, nickend, orangerot, mit glockigem, sechsblätterigem Perigon. Diese reizende Pflanze ist einer Methonica sehr ähnlich und wird ganz wie diese kultiviert.

Livistona *R. Br.*, Schirmpalme, eine der hervorragendsten Palmengattungen, charakterisiert durch mehrere Blütenscheiden am Grunde des Kolbens, zwitterige Blüten mit dreiteiligem Kelche und eben solcher Krone. Die Frucht ist eine meist einfache, einsamige Beere. Die verbreitetste Art ist L. chinensis *Mart.*, besser bekannt unter dem Namen Latania borbonica *Lam.*, ursprünglich in China einheimisch, aber in tropischen Gegenden (z. B. Südamerika's) vielfach angebaut. Die prächtigen Blätter sind gefaltet-fächerförmig und ihre langen, prächtigen Stiele an beiden Rändern mit abwärts gehenden Stacheln besetzt. — L. australis *Mart.* australische Sch. (Corypha australis *R. Br.*), Neuholland, mit fast kreisrunden, am Rande viel eingeschnittenen Blättern von einem Durchmesser von 1,50—2 m. Beide werden mit Vorliebe in Wohnräumen unterhalten und sind in der That auch sehr dankbare Stubenpflanzen, welche gegen trockene Zimmerluft, Temperaturwechsel ꝛc. ziemlich unempfindlich sind. Im Kalthause überwintert halten sie sich lange Jahre in bescheidenen



Livistona rotundifolia.

Dimensionen, während sie sich im Warmhause rasch zu derjenigen Pflanzengestalt entwickeln, welche den Palmen den Namen der Fürsten des Pflanzenreiches verschafft hat. In ihrem Vaterlande bilden sie große Bäume mit unbewehrtem Stamme, die zu Bauzwecken, während die Wedel zum Decken der Dächer benutzt werden. Andere schöne Arten sind die hier abgebildete L. rotundifolia und L. olivaeformis. Ueber die Kultur siehe Latania und Palmen.

Loam. — Der L. der englischen Gärten hat viel von sich reden machen, ist aber im Grunde nichts als die Composterde, wie sie der deutsche Gärtner so vielfach anwendet. In Englaud bezeichnet man mit dem Worte Loam (Lohm) in seiner allgemeinsten Bedeutung einen kräftigen, fetten Thonmergelboden und in den Gärten ein sehr nahrhaftes Erdreich, wie man dessen zum Anbau von Küchenkräutern, Gemüsen, Hopfen, Hanf, Tabak ꝛc. bedarf, sodann aber, wie schon bemerkt, jeden Compost, wobei man je nach der Art der dazu benutzten Materialien einen faserigen, leichten, fetten u. s. w. Loam unterscheidet.

Loāsa, s. Cajophora.

Lobel (Lobelius), Matthias von, geb. 1538 zu Ryssel in Flandern, einer der sogenannten Väter der Botanik, d. h. derjenigen Forscher, welche die Pflanzenkunde, die seit Plinius und Dioscorides bis ins 16. Jahrhundert kein Lebenszeichen von sich gegeben hatte, aus ihrer langen Ruhe erweckten. Von König Jakob wurde er als Arzt und Direktor des botanischen Gartens in Hackney nach London berufen. † 1616 in Highgate bei London.

Lobēlia *L.*, Lobelie, eine an Zierpflanzen reiche Gattung, welche den Hauptbestand der Familie der Lobeliaceae bildet. Das Hauptmerkmal besteht in der Zweilippigkeit der Blumenkrone, deren Oberlippe oft kleiner ist, aufrecht, die Unterlippe aber meist abstehend, stärker entwickelt, dreispaltig, bisweilen blos dreizähnig. Die bedeutendere der in unseren Gärten eingeführten Arten ist L. Erinus *L.*, eine ein- bis mehrjährige, kleine, etwas ausgebreitete, buschige Pflanze Südafrika's, welche nicht höher wird, als 12—15 cm, und den größten Teil des Sommers hindurch mit



Lobelia Erinus flore pleno.

schönen, blauen, im Schlunde weißgefleckten Blumen bedeckt ist. Teilweise noch schöner sind: var. speciosa (Crystal Palace) mit größeren, dunkelblauen Blumen mit reinweißem Schlunde, zur Gruppenbildung vorzüglich geeignet. Var. grandiflora wird in allen ihren Teilen fast doppelt so groß und die in großer Menge auftretenden Blumen sind dunkelazurblau mit violetten Reflexen, während ihre Untervarietät superba dunkelblaue Blumen mit reinweißem Auge besitzt. Die Blumen von var. marmorata (Paxtoniana) sind groß, bläulich weiß und mit dunklerem Blau gerandet, von var. Lindleyana blaßrot, von var. Pearl milchweiß u. s. w. Eine neue und sehr interessante Varietät ist var. flore pleno, mit gefüllten Blumen von leuchtendem Blau. Unsere Abbildung macht die weitere Beschreibung überflüssig. Außerdem haben sich von dieser Lobelienart nach und nach mehrere Racen entwickelt. Eine derselben, welche den Namen gracilis erecta führt, ist eine untersetzte, niedrige Pflanze mit vielen steifen Stengeln, welche elegante kleine Büsche bilden mit rosenroten, carmoisinroten, blauen oder weißen Blumen, je nach der Varietät; zwei der hierher gehörigen Spielarten sind var. Crystal Palace compacta, mit dem Habitus der Erecta-Form und den Blumen der oben genannten var. speciosa, und var. stricta multiflora aus Vilmorin's Zucht, ausgezeichnet durch ungewöhnliche Reichblütigkeit. Eine andere Lobelienart, Lobelia ramosa *Benth.*, unterscheidet sich durch stärkere Verästelung und anfangs ausgebreiteten, dann mehr aufrechten Wuchs. Sie wird 15—25 cm hoch und die Unterlippe der Blüte hat einen vorwiegend entwickelten, rundlichen Mittellappen. Die Blumen sind intensiv blau, im Schlunde mit einem weißen Flecken, bei einer Varietät weiß, bei einer anderen rosenrot. Auch von dieser Art besitzen die Gärten eine niedrigere (10—15 cm), dichtbuschige Form, var. nana compacta.

Die sehr feinen Samen dieser Lobelien werden in Schalen mit leichter sandiger Erde gesäet und nur leicht angedrückt, entweder gegen Ende August oder im März und April. Im ersten Falle piquier man die Pflänzchen in Töpfe, 4—5 in einen Topf von 10 cm Durchmesser, und durchwintert sie unter Glas. Anfangs März teilt man den Topfballen, piquiert die Pflanzen einzeln in Töpfe von derselben Größe und hält sie unter Glas bis Mitte



Lobelia Erinus stricta multiflora.

Mai und pflanzt sie dann mit 30 cm Abstand aus. Im zweiten Falle säet man in das Mistbeet, piquiert in Schalen und hält dieselben bis zum Auspflanzen Ende Mai unter Glas. Durch wiederholte Aussaaten kann man den Flor vom Mai an bis zum Eintritt der ersten Fröste verlängern, selbst tief in den Winter hinein, wenn man die Pflanzen in Töpfe setzt und in mäßig erwärmten Wohnräumen oder im Gewächshause unterhält. Uebrigens kann man die Lobelien auch im Herbst durch Stecklinge vermehren und frostfrei überwintern, oder im Frühjahr aus jungen Trieben überwinterter Stöcke. Die Stecklinge bewurzeln sich im Warmbeete unter Glas sehr bald. Sämlinge, wie Stecklingspflanzen müssen so jung wie möglich ausgepflanzt werden, letztere natürlich nicht, ohne hinreichend an die Luft gewöhnt zu sein. Daß die Varietäten je nach ihrem Habitus in der verschiedenartigsten Weise benutzt werden können, zur Bildung größerer und kleinerer Gruppen, von Einfassungen (var. erecta und stricta), von ganzen Teppichbeeten, wie schon oben bemerkt für Ampeln, wie auch für Töpfe, ist bekannt.

Schließlich erwähnen wir noch einiger perennierender Arten Mexiko's und Carolina's von ganz abweichendem Habitus und mit leuchtend-roten oder scharlachroten Blumen, L. fulgens *Willd.*, splendens *Willd.* und cardinalis *L.*, 80 cm hoch und darüber, mit aufrechten Stengeln, an deren Spitze die Blumen zu langen, oft ährenförmigen Trauben genähert stehen. Von der zuletzt genannten Art hat man eine Varietät (Queen Victoria) mit purpurroten Stengeln und Blättern. Alle diese hohen Lobelien sind in kleinen oder größeren Gruppen auf dem Gartenrasen von ausgezeichneter Wirkung. Bedingungen des Gedeihens sind ein etwas frischer sandig-lehmiger Boden, besser noch Heideerde, und Ueberwinterung an einem frostfreien, trockenen, luftigen Orte bei spärlichem Begießen am Topfrande herum. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahre in Töpfe mit Heideerde im Schatten und frostfreie Ueberwinterung der piquierten Pflanzen. Von Erfolg ist auch die Vermehrung durch Stockteilung im Frühjahr oder aus Wurzelstecklingen im warmen Beete. In derselben Weise kultiviert man L. syphilitica *L.*, von der zahlreiche Blendlinge und Farbenvarietäten existieren, welche aber, da nicht samenbeständig, vorzugsweise durch Teilung und Stecklinge vermehrt werden.

Loddiges, William, gest. den 28. Dez. 1849, als einer der tüchtigsten Cultivateure und begeistertsten Pflanzenfreunde seiner Zeit bekannt geworden. Mit ihm starb der letzte Inhaber der alten berühmten handelsgärtnerischen Firma Conrad Loddiges & Söhne in Hackney bei London. Conrad L. gab von 1818—1824 das seiner Zeit sehr geschätzte Botanical Cabinet heraus. Ihm zu Ehren gründete Sims die Papilionaceengattung Loddigesia.

Lodoicea Sechellarum *Labill.* (Cocos maldivica *Pers.*), die Kokospalme der Sechellen, einer Inselgruppe nordöstlich von Madagaskar, eine der interessantesten Palmen, in den europäischen Gärten noch selten, 14—24 m hoch, mit schönen, großen, handförmig-fächerartigen, 6 m langen Wedeln. Der scheidenartige Blütenstand ist ganz getrenntgeschlechtig, d. h. die männlichen und weiblichen Blüten befinden sich auf ganz verschiedenen Stämmen und bilden einen kolbenartigen Blütenstand, welcher an der Basis von Blütenscheiden eingeschlossen wird. Die männlichen Blüten bilden Kätzchen von 60—120 cm Länge und entwickeln sich ungleichmäßig. Die weiblichen Kätzchen sind 45 bis 90 cm lang, gekrümmt, mit großen übereinander liegenden rotbraunen Schuppen bedeckt. Die Blütenteile bestehen aus einem dreiblätterigen Kelche und einer dreiblätterigen Blumenkrone. Die Frucht ist die größte aller Palmenfrüchte, wird bis 12 kg schwer, hat eine ovale, abgeplattete, nach der einen schmalen Seite, den Keimlöchern gegenüber, nierenförmig eingeschnittene Form und etwa 40 cm Länge, 30 cm Breite, 12—15 cm Höhe. In jeder Frucht befinden sich 1, 2, auch 3 nußartige Samen, eingehüllt von der knochenartigen Schale der Frucht, welche eine solche Härte besitzt, daß sie kaum von einem schneidenden Werkzeuge angegriffen wird. Vom Entstehen des Ovariums bis zur Ausbildung der vollkommenen Frucht vergeht ein Jahr; sie bleibt sehr oft bis zum dritten Jahre an der Pflanze hängen. In dieser Zeit zeigen sich die ersten Symptome des Keimens. Jede Pflanze trägt in der Regel 20 bis 30 reife Früchte, aber erst in einem Alter von 20 bis 30 Jahren. Der Baum wird von den Eingeborenen in großen Ehren gehalten, da man den Früchten die verschiedenartigsten Heil- und Zauberkräfte zuschreibt. Die Früchte unter unseren Verhältnissen zur Keimung zu bringen, erfordert die höchste, feuchtwarme Temperatur.

Löffelkraut (Cochlearia officinalis), zweijährige, an den Meeresküsten des nördlichen Europa wachsende Crucifere, deren Blätter vielfach als gewürzhafte Zuthat zu Kräutersalaten u. s. w. benutzt werden. Es verlangt feuchten, lockeren, nahrhaften Boden und, da es gern von Erdflöhen angegangen wird, eine schattige Lage. Aussaat im April und Mai. Die Samen gehen erst nach 6—8 Wochen auf und das Beet muß deshalb feucht erhalten werden. Im zweiten Jahre sind die Blätter nicht mehr brauchbar.

Lohbeete legt man in Sommerkästen und in Warmhäusern an (s. d. Wörter). Wie schon der Name sagt, dient hier die Lohe als fermentirendes Material zur Erwärmung des Bodens, in den die Pflanzen mit ihren Töpfen eingesenkt werden.

Lohe, bekanntlich zum Zwecke der Lederbereitung gemahlene Eichenrinde. Man kann sie, nachdem sie ihren Zweck erfüllt und ihren Gehalt an Gerbsäure an die thierische Haut abgegeben hat, statt des sonst üblichen kurzen Rinderdüngers zur Bedeckung des Bodens (5—6 cm hoch) z. B. in Baumschulen benutzen, um ihm dadurch eine gleichmäßige Feuchtigkeit zu sichern und das Aufkommen des Unkrautes zu verhindern. Nachteilige Wirkungen der Lohe, von denen Einige berichtet haben, sind von Anderen nicht beobachtet worden, auch nicht die Ueberhandnahme von Insekten und Würmern. Diese Decke ist keineswegs ein Hinderniß für die Auflockerung des Bodens, indem sich dieser mit der Grabgabel bearbeiten läßt, ohne daß dadurch das Ansehen der so behandelten Fläche wesentlich verändert wird. Die Lohe kann im Herbst untergegraben werden und ist ein treffliches Mittel, das Erdreich zu lockern. Mit Vorteil hat man diese Art der Bodendeckung (s. d. Wort) für Rosenbeete angewandt.

Lohkasten (Prellkasten). — Derselbe dient zur Vermehrung tropischer Gewächse durch Stecklinge und als Sommeraufenthalt junger Warmhauspflanzen. Ein solcher Kasten wird über ein auf dem Boden angelegtes 60 cm hohes und 2 m breites Düngerbeet aus frischem Pferdemist gestellt. Er kann hinten 75 cm, vorn 45 cm hoch sein und seine Tiefe 1,30—1,60 m betragen; er muß einen Umschlag aus Pferdemist erhalten, der so oft erneuert wird, als das Beet seine Wärme verliert. Ueber die Düngerlage wird eine 30—45 cm hohe Lage Lohe gebreitet. Ist Dünger schwer zu beschaffen, so kann man bloße Lohe anwenden, doch muß sie in diesem Falle 60—70 cm hoch liegen. In keinem Falle aber soll die Lohe festgetreten werden, da die von lockerem Material erzeugte Wärme weniger heftig wirkt und länger anhält.

Lohkrankheit. — Gesunde, kräftig vegetierende Apfelbäume werfen die abgestorbene Rinde freiwillig ab, während sich diese beim Birnbaum in eine fest anschließende, trockene Borke verwandelt. Bei sehr alten oder in ungesundem Boden stehenden oder sonstwie ungünstig beeinflußten Obstbäumen dagegen bleibt die Rinde mit dem Stamm in losem Zusammenhange und zersetzt sich unter dem Einflusse der Atmosphärilien zu einem lohbraunen Pulver, das Moosen und Flechten zur Ansiedelung

günstige Gelegenheit bietet. Man nennt diese Erscheinung Lohkrankheit. Bei jüngeren Bäumen ist in diesem Falle Versetzung in günstigere Verhältnisse und Pflege der Rinde (s. Baumkratzer) angezeigt. Bei sehr alten Bäumen ist die Lohe ein Symptom des Marasmus, gegen den nichts auszurichten ist.

Lomăria *Willd.*, Saumfarn. — Mit Blechnum nahe verwandte Farngattung mit doppelt gestalteten Wedeln. Die ganze Fläche derselben, so weit sie fruchtbar sind, wird von Fruchthäufchen eingenommen. L. **hastata** *Kze.*, aus Chili, mit lanzettlich gefiederten Wedeln und drüsig-flaumhaariger Rippe. — L. **capensis** *Willd.*, die fruchtbaren Wedel herz-lanzettlich, die unfruchtbaren linienförmig. — L. **pumila** *Kaulf.*, vergl. Blechnum australe *Lin.* — L. **attenuata** *Willd.*, die fruchtbaren Wedel gefiedert, bis 30 cm lang, schmal, an der Spitze zurückgerollt, die unfruchtbaren 50 cm lang, gefiedert, unbehaart, lanzettförmig, auf dünnem, kriechendem Wurzelstocke, zuweilen aufrecht, 60 cm hoch; Insel Mauritius. — L. **Patersoni** *Spr.*, die fruchtbaren Wedel lineal-bandförmig oder gegabelt, die unfruchtbaren lineal-lanzettlich, unregelmäßig geschlitzt, 1—1½ cm breit; Neuholland. — L. **Spicant** *Desv.* vergl. **Blechnum boreale** *Sm.*

Lomātia *R. Br.* ist eine den Proteaceen angehörende Gattung mit unregelmäßiger Blumenkrone und langgestieltem Fruchtknoten, welcher sich zu einer Balgkapsel verlängert, die geflügelte Samen enthält. Erwähnt zu werden verdienen: L. **longifolia** *R. Br.*, aus Neuholland, mit linien-lanzettlichen, glatten Blättern uud achselständigen grünlichen Blumen in Trauben im Juli. — L. **silaifolia** *R. Br.*, ebendaher, mit doppelt-halbgefiederten Blättern und weißen in Trauben stehenden Blumen im Juli. — L. **ilicifolia** *R. Br.* mit eirunden, dornig-gezähnten Blättern und traubigem Blütenstande; blüht im August. — L. **ferruginea** *R. Br.*, eine der schönsten Arten aus Chile, ist besonders wegen ihrer rostfarbenen, doppelt gefiederten Blätter empfehlenswerth und bildet einen 3—4 m hohen Strauch mit rostfarbenen Aesten und achselständiger Blütentraube mit außen grünen, innen carmoisinroten Blumen. Kultur siehe unter Proteaceen.

Lomentum, s. Gliederfrucht.

Lonicēra *L.*, Heckenkirsche (Caprifoliaceae). — Sträucher, teils niedrig, teils von nicht unbedeutender Höhe, zum geringen Teile schlingend (die echten Geisblattarten, die sämmtlich Schlingsträucher sind, siehe unter Caprifolium). — Blätter gegenständig und ungeteilt, Blüten gepaart, mit röhrenförmiger, in der Regel ungleichmäßiger und meist deutlich zweilippiger Corolle; Frucht eine saftig-fleischige Beere. Die Heckenkirschen bilden eine durch eine große Zahl von Arten vertretene Gattung, von denen viele zu den schönsten Blütensträuchern unserer Parks und Gärten zu rechnen sind und daher auch mit großer Vorliebe zur Bildung feiner Strauchgruppen verwendet werden. Sie zerfallen in mehrere Untergattungen, die auch schon ihrem Habitus nach einigermaßen zu unterscheiden sind. — A. Xylosteum, echte H., Bracteen klein, Beeren frei oder nur am Grunde zusammenhängend. Diese Untergattung bildet zusammen mit der folgenden Abteilung das Genus Chamaecerasus französischer Baumschulverzeichnisse. — Hierher gehört die gemeine H., L. **Xylosteum** *L.*, die einzige auch in den Wäldern Nord- und Mitteldeutschlands wildwachsende Art der Gattung, ein bis 2 m hoher Strauch, der an Schönheit den meisten seiner Verwandten etwas nachsteht. Die rundlich-elliptischen Blätter erscheinen durch feine Behaarung graugrün, die gelblichweißen Blüten sind weniger ansehnlich, als bei anderen Arten. Frucht eine rote Beere. An diese schließt sich die die auf den Alpen, dem schlesischen Hochgebirge u. s. w. heimische schwarzfrüchtige H., L. **nigra** *L.* an, ein niedriger, etwas ausgebreiteter, nur ca. ½ m hoher Strauch mit glatten dunkelgrünen Blättern und hübschen rosenroten Blumen von mehr glockiger, aber noch deutlich zweilippiger Form; Beeren schwarz. Zur Anpflanzung auf Steinpartien geeignet, doch ist sie etwas schwierig in der Kultur und daher in den Gärten selten; häufiger findet sich unter diesem Namen die weiter unten beschriebene L. coerulea. Die tatarische H., L. **tatarica** *L.*, ist unstreitig die als Zierstrauch wertvollste und, da sie schon lange bei uns eingeführt, auch die in unseren Gärten verbreitetste Art. Kräftiger, oft baumartiger Wuchs, großer Blütenreichtum und lebhafte Färbung der Blumen zeichnen diesen Strauch vorteilhaft aus. Die Zweige fallen durch ihre weiße, etwas fasernde Rinde in das Auge; die dunkelgrünen, eiförmigen, schwach zugespitzten Blätter bilden eine hübsche Belaubung; die Blüten sind größer als bei den vorigen, haben eine röhrenförmige, deutlich zweilippige Corolle und variiren in der Farbe von Weiß durch Fleischrot zu Dunkelrosa. Letztere Form, die häufig als L. **sibirica** geführt wird, ist die schönste. Die Beeren sind dunkelrot, doch kommt auch eine Form mit gelbroten Beeren vor, deren fleischrote Blüten einen schwach gelblichen Anflug zeigen. L. **pyrenaica** der Gärten steht der vorigen näher als der L. **Xylosteum** und hat rahmweiße Blumen mit mehr regelmäßiger Corolle. Auch L. **parvifolia** *Hayne*, die vermutlich aus Sibirien stammt, hat viel Aehnlichkeit mit der weißblühenden Form der L. **tatarica**, doch ist der Wuchs niedriger, gedrängter, und die Blätter und Blüten sind bedeutend kleiner. Beide sind möglicherweise nur Abarten der tatarischen H. In den Gärten kommt die letztere häufig als L. **ciliata** vor. Die echte Pflanze d. N., die aus Nordamerika stammt und in die folgende Abteilung gehört, scheint in den Gärten sehr selten geworden zu sein. L. **chrysantha** *Turcz.*, die neuerdings durch Regel's Vermittelung aus dem Amurgebiete in unsere Gärten eingeführt ist, ähnelt unserer gemeinen H. am meisten, namentlich hinsichtlich der erst weißlichen, später gelblichen Blumen, unterscheidet sich aber von ihr hauptsächlich durch steiferen Wuchs und größere, mehr längliche und zugespitzte Blätter. — B. Isika, Doppelbeere. Beeren bis zur Hälfte oder gänzlich mit einander verwachsen, Rand der Blumenkrone in letzterem Falle mehr regelmäßig, in ersterem zuweilen mehr oder weniger deutlich zweilippig. — In den Gebirgen Mitteldeutschlands, Süd- und Osteuropa's vertreten durch die sehr schöne Alpen-H., **alpigena** *L.*, die leider in unseren Gärten nicht häufig ist, trotzdem sie sich in der Kultur nur wenig schwieriger zeigt, als andere Arten. Ein über mannshoher Strauch, dessen große, eiförmige, zugespitzte, glänzend dunkelgrüne Blätter eine schöne Belaubung bilden und dessen im April und Mai erscheinende braunrote, langgestielte Blumen zwischen den austreibenden Blättern einen eigentümlichen Anblick gewähren. Rinde der Zweige hellgrau und abblätternd; Früchte rötlich. Diese Art ist sowohl

als Einzelstrauch, wie auch für Strauchpflanzungen sehr zu empfehlen. Die blaue H. (L. coerulea *L.*) wächst gleichfalls auf den Gebirgen Mittel- und Nordeuropa's, aber auch in Nordasien und Nordamerika, und unterscheidet sich von der vorigen sehr leicht durch niedrigeren Wuchs, dunkelfarbige (braune) Zweige und länglich-elliptische, mehr blaugrüne Blätter. Blüht gleichfalls sehr zeitig mit kurz gestielten, gelblichen, fast regelmäßigen Blumen. Die ganz verwachsenen Beeren sind dunkelblau, mit hellerem Reif überzogen. Kommt in mehreren, wenig abweichenden Formen als L. Pallasii, L. hispida u. s. w. vor. Gedeiht leicht und ist für niedrige Strauchgruppen zu empfehlen. L. orientalis *Lam.* ist der vorigen ähnlich, blüht aber etwas später mit mehr purpurrötlichen Blumen. Findet sich in den Gärten häufiger unter der Benennung L. caucasica. L. fragrantissima *Paxt.* (L. Standishii *Hort.*) aus China, ist ein ziemlich harter, bei uns niedriger und ausgebreiteter Strauch mit länglichen, spitzen Blättern und zeitig erscheinenden gelblich-weißen, wohlriechenden, deutlich zweilippigen Blüten. Beeren zur Hälfte verwachsen. Einige andere hierhergehörige Arten aus dem nordwestlichen Asien sind in unseren Gärten entweder nicht vorhanden, oder doch so selten, daß sie hier füglich übergangen werden können. — C. Cuphantha, Bracteen groß, Beeren frei oder am Grunde zusammenhängend. In unseren Gärten wohl nur durch eine Art, die L. Ledebourii *Eschsch.* aus Kalifornien, vertreten. Ein schöner Zierstrauch von nur geringer Höhe, mit wagerecht ausgebreiteten Zweigen und angenehmer, aus länglichen, zugespitzten, oberhalb glänzend dunkelgrünen, unterseits filzigen Blättern gebildeter Belaubung. Die prächtig gefärbten, außen gelbroten, innen gelben, fast regelmäßig gezähnten Blumen, die von zwei großen Hüllblättern umgeben sind, erscheinen später als bei den anderen Arten in den Blattachseln an der unteren Seite der Zweige, weswegen sie weniger in das Auge fallen; bei uns hart. — D. Chlamydocarpus, Beeren von einer glockenförmigen Hülle eingeschlossen, die aus den verwachsenen Bracteen gebildet ist. Auch diese Abteilung ist in unseren Gärten nur durch eine Art, die L. iberica *Bieb.*, repräsentiert, die unter mehreren Namen, auch als L. microphylla und L. Sieversiana vorzukommen pflegt. Niedriger, gedrängter Strauch mit kleinen, an der Basis rundlichen, behaarten Blättern und kleinen, hellgelben, sehr deutlich zweilippigen Blumen, deren Fruchtknoten gänzlich verwachsen sind. — E. Nintooa. Blumen unregelmäßig, Ovarien getrennt, Stengel windend. Diese Abteilung die den Uebergang zu den Gaisblattarten (Caprifolium) bildet, denen sie sich im Habitus nähert, ist bei uns nur durch einige gegen unser Klima empfindliche und daher häufig als Topfpflanzen kultivierte Arten vertreten. Ambekanntesten ist die L. brachypoda *Arb. Musc.* (*? DC.*), namentlich die Form mit goldgelb geaderten Blättern (var. aureo-reticulata), die namentlich der letzteren Eigenschaft wegen viel kultiviert wird, sich aber auch durch schöne, denen des Geisblatts ähnliche, wohlriechende Blumen empfiehlt. Ein niedriger Strauch mit feinen, kurzen, schwachwindenden Zweigen, der unsere Winter unter Bedeckung meist aushält, zuweilen bis zur Wurzel zurückfriert, aber in der Regel aus dieser wieder austreibt. Besonders zur Bekleidung niedriger Drahtkörbe u. dgl. geeignet. — L. japonica *Hort.* (*? Thbg.*) wächst etwas kräftiger als die vorige, der sie in der Härte gleicht, hat glatte Blätter und prächtige, außen carminrote, innen gelbliche, sehr wohlriechende Blumen. Verwendung hauptsächlich gleichfalls zur Bekleidung niedriger, zierlicher Einfassungen. Die letztgenannten Arten werden am besten durch krautartige Stecklinge unter Glas vermehrt, die übrigen teils durch Samen, am meisten durch Hartholzstecklinge im freien Lande.

Andere Arten siehe auch unter: Caprifolium und Symphoricarpus.

Loosbaum, s. Clerodendron.

Lopēzia *Cav.*, ein zur Familie der Oenothereae



Lophospermum scandens.

gehöriges mexikanisches interessantes Pflanzengeschlecht, in der Hauptsache durch eine unregelmäßig-fünfblätterige Blumenkrone charakterisiert, deren zwei seitlichen Blätter spatelförmig, das untere kappenförmig und gefaltet, deren beide oberen am Grunde drüsig. Von ihren Arten werden zwei häufiger kultiviert, eine einjährige, L. coronata *Andr.*, mit rosaweißen, purpurn gefleckten Blumen in langen beblätterten Trauben, nach Art der feineren Sommergewächse im freien Lande, die andere, strauchige, L. miniata *DC.*, mit menningroten, dunkelgefärbten Blumen in der größten Menge und fast zu jeder Jahreszeit, im Warmhause. Sie wird aus Stecklingen im August erzogen. Sie ist eine recht gute Zimmerpflanze im Winter.

Lophospermum *Don.*, **Kammsame**. — Gattung der Scrophularineen, der Gattung Maurandia ähnlich und wie diese in Mexiko einheimisch, aber mit größeren Blumen, Kletterpflanzen ersten Ranges und hauptsächlich zur Bekleidung von Spalieren und Laubengängen, zur Bildung von Guirlanden, zur Deckung nackter Baumstämme oder kahler Sträucher oder von Wänden zu empfehlen. Man kultiviert in den Gärten drei Arten: L. erubescens *Don.* mit großen, flaumig behaarten rosenroten oder purpurnen Blumen, A. scandens *Don.*, diesem ähnlich, aber mit glatten Blumen, L. Hendersoni *Hort.*, vielleicht nur eine Spielart der vorigen Art, mit purpurvioletten, mehr oder weniger mit Weiß gezeichneten Blumen. Man unterhält diese Pflanzen im Gewächshause; sie bedürfen im Winter blos einer Temperatur von + 3—5°, verlangen aber eine recht nahrhafte Erde. Man kann die knolligen Wurzeln im Frühjahr ins Freie pflanzen, wo man für einen recht warmen und geschützten Standort Sorge tragen muß. Man kann sie aber auch einjährig kultivieren, sie wie feine Sommergewächse aussäen und behandeln. Vorteilhafter aber ist es, sie aus krautigen Stecklingen im Frühjahre im Warmbeete, im Sommer im Schatten und unter Glocken erziehen.

Lorbeer, s. Laurus.

Lorbeerrose, s. Nerium.

Lorbeerschildlaus, s. Schildläuse.

Loskrieger, Champagner-Renette, s. u. Gülderlinge.

Lösungsaufnahme. — Die Pflanze bedarf zweier Quellen der Ernährung. Die kohlenstoffreichen Verbindungen, aus denen sich der Pflanzenleib aufbaut, beziehen ihren Bedarf an Kohlenstoff aus der atmosphärischen Luft sowie aus den im Wasser gelösten doppelt kohlensauren Salzen. Zweitens bedarf die Pflanze des Wassers und seiner Lösungen. Diese tropfbarflüssige Nahrung wird bei den Pflanzen, welche Achse und Blatt in der Luft ausbreiten, durch die im Boden oder im Wasser befindlichen Wurzeln aufgenommen und zwar entweder durch die Oberhautzellen der Wurzel selbst, oder durch Saughaare, mit denen die Wurzel dicht hinter den äußersten fortwachsenden Spitzen besetzt ist. Letzteres ist der Fall bei allen denjenigen Pflanzen, welche in einem lockeren Boden wachsen, wo dann die Enden der Saughaare mit den Bodenpartikelchen verwachsen und dadurch in den Stand gesetzt werden, sich des an diesen durch Capillarattraktion haftenden Wassers zu bemächtigen. Besonders die Kulturpflanzen befinden sich in diesem Fall. Die Lösungen werden zunächst von den Zellwänden aufgesogen und von Zelle zu Zelle fortgeleitet, demnächst langsam nach den Gesetzen der Diffusion vom Zellinneren aufgenommen und verarbeitet. Die höheren Pflanzen besitzen einen aufsteigenden Saftstrom, welcher vorzugsweise in den Xylembündeln emporsteigt, da die langgestreckten und stark verdickten Zellen und Fasern (Prosenchymoder Libriformzellen) das Wasser am raschesten leiten. In den äußeren Gewebeteilen, in der Rinde und wenn Bast vorhanden ist, in diesem, steigt der Saft von den peripherischen Organen (Blätter und Achsenenden) wieder abwärts, um tiefer liegenden Geweben zugeführt zu werden.

Die Moose entsenden zur Auffaugung ihrer Nahrung aus dem Stengel, bisweilen auch aus den Blättern Saughaare. Die Pilze und Flechten saugen die Lösungen mittelst haarartiger Zellen oder Zellaussackungen (sogenannter Rhizinen und Haustorien) auf.

Bei den höheren Pflanzen saugen auch die auf Blättern und Stengeln befindlichen Haare atmosphärisches Wasser auf und alle Oberhäute können der Pflanze Thau- oder Regentropfen zuführen, welche durch chlorophyllfreies Gewebe mit einem Gefäßbündel communiciren.

Völlig untergetauchte Wasserpflanzen saugen an der Oberfläche aller jugendlichen Organe Wasser auf.

Löwenmaul, s. Antirrhinum.

Löwenzahn, Milchbusch (Taraxacum officinale), in Deutschland gemein und von Jedermann gekannt, als Kettenblume auch Kindern. Er ist aber auch eine gute Salatpflanze. Die Kultur des Löwenzahns ist eine der ältesten des Metzer Landes und wird in folgender Weise betrieben. Man säet die Samen von Anfang März bis Ende Mai in die Zwiebelbeete unmittelbar nach dem Behacken oder auf die Spargelquartiere oder auch auf das Land, in welches man Bohnen legen will. Im Herbst hebt man die Pflanzen aus und setzt sie auf besondere Beete in Reihen, die 25 cm von einander stehen, mit einem Abstande von 12—15 cm. Man behäufelt sie so früh, als es der Boden gestattet. Zwei Monate später kann der Salat geerntet werden. Will man ihn früher haben, etwa im Januar, so pflanzt man im Herbst den Löwenzahn in ein warmes oder halbwarmes Beet und bedeckt ihn, um ihn zu bleichen, 12—15 cm mit Erde. Dieser Salat ist ebenso delikat. als dem Körper zuträglich.

Lucas, Eduard, einer der bedeutendsten Pomologen Deutschlands, geb. 19. Juli 1816 zu Erfurt, besuchte bis 1831 das dortige Gymnasium, bildete sich bis 1834 im Luisium bei Dessau zum Kunstgärtner aus und trat dann als Gehülfe in den königl. Botanischen Garten zu Greifswald ein, wo er bei Hornschuch botanische Vorlesungen hörte. Von 1835 bekleidete L. eine Gehülfenstelle in der damals größten deutschen Handelsgärtnerei von F. A. Haage jun. in Erfurt und ging im Frühjahr 1838 nach München, wo er eine Gehülfenstelle im königl. Botanischen Garten antrat, naturwissenschaftliche Vorlesungen hörte und sich namentlich unter Martius und Zuccarini ausbildete. Während jener Zeit machte er die interessante Entdeckung, daß Kohle in verkleinerter Form einen mächtiger Einfluß auf die Wurzelbildung der Pflanzen ausübe und brachte in reinem Kohlenstaub eine Menge sonst noch nicht aus Stecklingen vermehrter Pflanzen zum Wachsen. Nach dreijährigem Auf-

enthalt in München erhielt L. eine Anstellung als botanischer Gärtner der Botanischen Gesellschaft zu Regensburg. Im Juni 1843 trat er als Instituts-gärtner, Vorstand der neu zu gründenden Gartenbauschule zu Hohenheim und Lehrer des Gartenbaues an der dortigen landwirtschaftlichen Akademie



Dr. Eduard Lucas.

in württemb. Staatsdienst. Eine Reihe von Schriften, meistens im Auftrage der Landwirtschaftl. Centralstelle geschrieben, stammt aus dieser Zeit, so auch die Gründung der 1880 in ihren 26. Jahrgang getretenen Pomologischen Monatshefte. Im Jahre 1860 verließ L. den Staatsdienst und gründete das Pomologische Institut zu Reutlingen, die erste derartige Anstalt in Deutschland. Bis 1889 haben beinahe 1000 Schüler diese Anstalt besucht und viele derselben nehmen jetzt sehr ehrenvolle Stellungen ein. Das Institut wird jetzt von dem Sohn und Schwiegersohn des Dr. E. L. mitgeleitet und umfaßt nebst einer Zweiganstalt in Unter-Lenningen einen Flächenraum von 16 Hektaren.

Lucas erhielt 1853 den Titel eines Königl. Garten-Inspektors und 1858 die Goldene Civilverdienst-Medaille, ebenso 1867 die große Medaille für gewerblichen Fortschritt; 1866 verlieh ihm die naturwissenschaftliche Fakultät in Tübingen den Doktorgrad, und 1875 erhielt er das Ritterkreuz des Friedrichsordens. Mehr als 50 verschiedene Vereine für Naturwissenschaften, Pomologie, Landwirtschaft und Gartenbau ernannten ihn zu ihrem Ehren- oder korrespondierenden Mitgliede.

Die praktische Thätigkeit Lucas' ist nicht minder bedeutend, wie seine literarische. Abgesehen von der Einführung und Verbreitung einer sehr großen Anzahl wertvoller Obstsorten in schönen, kräftigen Bäumen, verdanken wir ihm eine neue Erziehungsmethode der Hochstämme, neue Veredelungsarten, neue Geräte für Obstkultur und Obstbenutzung u. s. w. Die jetzt allgemein angewendete Bogensäge wurde von Lucas 1856 konstruirt.

Von den sehr zahlreichen Schriften des Dr. Ed. Lukas wollen wir aus Mangel an Raum nur wenige nennen: Der Gemüsebau (4. Aufl.), Lehre vom Obstbau (6. Aufl.), Obstbenutzung (2. Aufl.), Kurze Anleitung zur Obstkultur (5. Aufl.), Lehre vom Baumschnitt (4. Aufl.), Auswahl wertvoller Obstsorten (4 Bde.), Pomologische Tafeln zum Bestimmen der Obstsorten (3 Bde.), Christ-Lucas' Gartenbuch (4. Aufl.), Einleitung in das Studium der Pomologie, Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten, Abbildungen württemb. Obstsorten (2 Bde.), Kernobstsorten Württemberg's, Württemberg's Obstbau, Illustriertes Handbuch der Obstbaukunde (in Gemeinschaft mit Jahn und Oberdieck).

Seit 1877 ist L. nicht mehr Geschäftsführer des Allgemeinen deutschen Pomologen-Vereins, sondern widmet seine Kraft allein dem Institute, den pomologischen Monatsheften und seinen Baumschulen

Lucūlia *Sweet.*, zur Familie der **Rubiaceae** gehörig, Sträucher Indiens von 2—3 m Höhe, welche aber bei Topfkultur und durch Entspitzen viel niedriger bleiben. Blumen röhrig-präsentiertellerförmig, mit breitem, flachem Saume, zu großen rundlichen Bouquets zusammengedrängt, wie bei den Rhododendren. In den Gewächshäusern unterhält man **L. gratissima** *Sw.*, Nordindien, Blumen zart-rosa, mit kräftigem Wohlgeruch. Sie gehört ins Warmhaus und verlangt mit sorgfältigem Abzug versehene Kästen oder recht große Töpfe. Reichlicher aber blühen sie im freien Grunde eines recht hellen Gewächshauses, in welchem im Winter die Temperatur auf + 8—10° R. sinkt. Man vermehrt sie aus Stecklingen im geschlossenen Kasten oder unter Glocken bei einer Temperatur von + 18—20° R., wie viele andere tropische Rubiaceen.



Luculia gratissima.

Luffa *Cav.*, Schwammkürbis, 5—6 m hochkletternde Cucurbitaceen mit cylindrischen Früchten, welche statt des Fruchtmarkes mit einem trockenen, faserigen, zähen Gewebe erfüllt sind, das in Indien, wo diese einjährigen Gewächse einheimisch sind, die Stelle des Schwammes vertritt. L. cylindrica *L.* besitzt Blätter mit 5—7 spitzen Lappen und 20—30 cm lange, cylindrische, grüne Früchte. Von ihr unterscheidet sich L. **acutangula** *Ser.* durch die mehr rundlichen Lappen der Blätter und keulenförmige, scharfkantige Früchte. Man erzieht sie wie andere Cucurbitaceen und benutzt sie zur Bekleidung von Spalieren oder ausgestecktem hohen Reisig. Warme, doch luftige Lage, leichte, humusreiche Erde und Bodenfrische, die durch häufiges Gießen und Bedecken mit kurzem Strohmist zu unterhalten ist, sind die Bedingungen ihres Gedeihens.



Luffa cylindrica.

Luftgeben, Lüftung. — Luft ist den Pflanzen ebenso notwendig, wie Licht und Wärme und muß in geschlossenen Räumen häufig erneuert werden, unter Glasglocken, in Fensterbeeten und Gewächshäusern. Vorrichtungen und Bauten solcher Art können ja keinen anderen Zweck haben, als den, die Pflanzen gegen die Einwirkung ihnen nicht zusagender Temperatur zu schützen und man darf sie deshalb nicht eher ganz geschlossen halten, als bis dieser Schutz notwendig wird. So oft also die Temperatur der Luft es zulässig erscheinen läßt, müssen Glocken und Fenster gehoben und in dieser Stellung durch Lufthölzer (s. Luftholz) oder andere Vorrichtungen erhalten werden, und ein erfahrener Gärtner wird immer wissen, bis zu welchem Grade er die äußere Luft in den Kulturraum eintreten lassen oder wann er Fenster und Glocken ganz abheben darf und wann er den Pflanzen die Luft wieder entziehen muß. Das Luftgeben muß durch Beobachtung und Erfahrung gelernt werden.

Pflanzen in einem wenig oder gar nicht gelüfteten Raume werden nach kurzer oder längerer Zeit spindelig, vergeilen, d. h. sie verlängern sich übermäßig, bleiben schwächlich und ihre Gewebe strotzen von Wasser. Wenn man sie in diesem Zustande plötzlich und vollständig der heißen Sonne aussetzt, so sind die schwachen Wurzeln nicht im Stande, das den Pflanzen durch rapide Verdunstung entzogene Wasser rasch genug zu ersetzen und letztere werden welk und kommen selbst in Gefahr zu vertrocknen. Haben somit die Gewächse zu lange ohne den Zutritt frischer Luft leben müssen, so ist es geboten, die Fenster nur allmählig zu heben und die Pflanzen nach und nach an den Einfluß derselben zu gewöhnen. Dieselbe Vorsicht ist notwendig, wenn es sich um frisch bewurzelte, lange Zeit unter Glas gehaltene Stecklinge handelt.

Es ist sehr wesentlich, daß die Luft sich in den Gewächshäusern frei bewegen kann, so oft, als Lüftung überhaupt angezeigt ist, und hierauf vor allen Dingen muß man beim Bau eines solchen Rücksicht nehmen. Das Gewächshaus muß demgemäß mit zahlreichen Oeffnungen versehen werden, mittelst welcher mit Leichtigkeit die Luft zugeführt oder abgesperrt werden kann. Man bringt dieselben am besten am Grunde und in der Höhe des Gewächshauses an, da in dieser Weise die Ventilation rascher und sicherer fortgesetzt oder unterbrochen, beschleunigt oder verlangsamt werden kann, je nach Bedürfnis. Die weniger warme Luft tritt am Grunde in den Kulturraum ein und treibt wegen ihrer spezifischen Schwere die wärmere Luft in die Höhe und durch die Oeffnungen. Es ist leicht einzusehen, daß die eintretende Luft nicht zu kalt sein darf; in wohl eingerichteten Gewächshäusern wird sie deshalb, ehe sie mit den Pflanzen in Berührung kommt, einen Augenblick in einem irgendwie erwärmten Vorraume angehalten. Die Gewächshäuser England's sind hauptsächlich wegen ihrer zweckmäßigen Lüftungsvorrichtungen berühmt. Es ist kaum nötig, des Breiteren nachzuweisen, daß die oben angezeigten Regeln auf Vermehrungshäuser keinen Bezug haben können, da diese eine ganz andere Bestimmung haben. S. Vermehrungshaus.

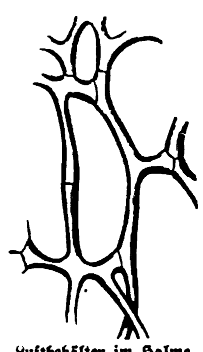
In Wohnräumen, in denen Pflanzen unterhalten werden, darf im Winter nur in warmen, windstillen Mittagsstunden Luft gegeben werden, womöglich indirekt, durch in einem Nebenzimmer geöffnete Fenster.

Luftholz, auch Stell- oder Kerbholz, ein 60 cm langes, 8 cm breites Brettstück, das auf je 10 cm Länge mit einem sägezahnartigen Ausschnitt versehen ist, dessen horizontaler Abschnitt 5 cm beträgt. Es dient dazu, bei der Lüftung des Mistbeetkastens die Fenster zu stützen, zu welchem Behufe das untere Ende, welches auf den Rand des Kastens zu stehen kommt, einen Kerbausschnitt erhält. S. auch S. 344.

Luftbehälter finden sich in den Geweben der höheren Pflanzen fast überall, nur den niedrigsten Pflanzengruppen bis zu den Moosen aufwärts fehlen sie häufig. Bisweilen jedoch kommen sie auch hier vor, so z. B. im Markgeflecht der Pilze und Flechten, im Thallom der Marchantiaceen, in den Blättern der Sphagnaceen und Leucobryaceen. Die L. in den Geweben der höheren Gewächse sind Intercellularräume oder entstehen durch Erweiterung von solchen. Die Intercellularräume sind nach gegenwärtiger wohlbegründeter Annahme von nachträglicher Entstehung. Wenn nämlich eine Meristemzelle (vgl. den Artikel Meristem) sich geteilt hat, so sind anfänglich die beiden neu entstandenen Tochterzellen durch eine ganz homogene Scheidewand lückenlos verbunden. Durch nachträglich in Folge der Ausdehnung und des nach verschiedenen Richtungen meist ungleich stattfindenden Wachstums der Zellen entstehende Spannung werden die Zellen an manchen Stellen von einander gedrängt und die anfangs einfache Zellwand zerlegt sich nun in eine

Doppelwand, wobei namentlich an denjenigen Stellen größere Zwischenräume entstehen, wo drei oder mehrere Zellen an einander grenzen. So bilden sich Intercellulargänge zwischen den Zellen aus, welche mittelst der Spaltöffnungen (s. d. Artikel **Spaltöffnung**) mit der Atmosphäre in Verbindung treten.

Diese mit Luft, gelegentlich auch mit Wasser angefüllten Zwischenräume sind für das Pflanzenleben von besonderer Wichtigkeit, weil sie die im Innern der Pflanze ausgeschiedenen Gase aufnehmen und ebenso die mittelst der Spaltöffnungen von außen eintretende atmosphärische Luft. Dieses Luftgangsystem ist sogar für die höheren Pflanzen ganz unentbehrlich, deren Leben und Gedeihen ohne dasselbe gar nicht denkbar wäre.


Luftbehälter im Halme einer Binse.

Manche Pflanzen bedürfen aber besonders großer Räume, weil bei ihnen die entwickelten Gase nur sehr langsam entweichen können. Dahin gehören z. B. die meisten Sumpfgewächse, vor allen aber die phanerogamischen Wasserpflanzen, welche ganz oder teilweise untergetaucht leben. Hier bilden sich größere Räume dadurch aus, daß die an manchen Stellen fest verbundenen Zellen an anderen um so mehr auseinander weichen und so ein schwammiges lockeres Gewebe ausbilden (s. die Abbild). Dazu kommt nicht selten noch, daß ganze Gewebeteile resorbirt werden. So z. B. entsteht in der anfänglich ganz homogenen und soliden Rinde des Rhizoms von Carex arenaria durch Resorption des Gewebes ein Kreis sehr großer Luftgänge, welche den ganzen Radius der Rinde einnehmen. Für solche und namentlich für alle im Wasser untergetauchten Gewebeteile ist die Bildung großer Hohlräume deshalb sehr wichtig, weil sie mit der atmosphärischen Luft nicht in direkter Verbindung stehen. So wird z. B. die in diese „Lacunen" zur Nachtzeit abgeschiedene Kohlensäure am Tage zum größten Teil von den grünen Pflanzenteilen wieder verarbeitet.

Bei den Zellencryptogamen entstehen die Luftgänge nicht immer durch vergrößerte Intercellularräume. So z. B. bei den Pilzen und Flechten bilden sich zwischen den Hyphen des Markes, welches aus locker nebeneinander liegenden Fäden (Markhyphen) besteht, lufterfüllte Räume einfach dadurch, daß eben die Hyphen in sehr lockerem Verbande liegen und bei ihrer Weiterentwickelung noch weiter von einander gedrängt werden.

Luftwurzeln nennt man solche, welche über der Erde entspringen, um sich dann meistens der Erdoberfläche zuzuwenden und in den Boden einzudringen. Sie kommen hauptsächlich vor bei solchen Pflanzen, welche in feuchtheißen Erdstrichen leben, besonders in Südasien und in den Urwäldern Südamerika's. Die L. sind nicht wesentlich von den unterirdischen Wurzeln verschieden. Wie diese besitzen sie keine Blätter, daher auch keine axilläre Verästelung, und sind an den Spitzen mit der Wurzelhaube bedeckt. Ausgezeichnete Beispiele von L. zeigen die großen Ficus-Arten Indiens, die tropischen Aroideen (Philodendron u. a.) der Urwälder. Unter günstigen Verhältnissen können auch bei uns heimische Gewächse L. erzeugen. So z. B. bildet der Mais nicht selten L. aus seinen untersten Knoten, welche zur Erde hinabsteigen und zur Ernährung und Befestigung des schweren Halms wesentlich beitragen. Auch bei unseren Getreidearten ist die Bildung von L. aus den unteren Halmknoten etwas sehr Gewöhnliches.

Luftzwiebeln, **Bulbillen**, sind eine eigentümliche Modifikation der Knospe und für den Gartenbau von einiger Wichtigkeit. Sie sind nach ihrem Bau den Zwiebeln ähnlich und dienen wie diese zur Fortpflanzung, indem sie sich, reif geworden, von der Mutterpflanze ablösen, im Boden gleich dem Samen keimen und sich bewurzeln. Bei manchen Gewächsen, z. B. Lilium bulbiferum, der Feuerlilie, auch bei L. tigrinum, bei mehreren Arten von Dioscorea u. s. w. erzeugen sich in den Blattachseln sehr häufig Luftzwiebeln. Bei anderen Gewächsen wandeln sich die Blütenknospen in Bulbillen um, z. B. bei Polygonum alpinium, Agave prolifera und bei mancher Allium-Form, z. B. der Roggenbolle.

Luikenapfel, s. u. Streiflinge.

Luizet, Gabriel, geb. 1794 in Ecully les-Lyon, einer der intelligentesten Pomologen und Baumzüchter Frankreichs, der fast Alles, was er in seinem Fache geworden, der Anleitung seines praktisch tüchtigen Vaters und einer kleinen Schrift verdankt, die von der Gartenbaugesellschaft in Lyon gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts unter dem Titel „Traité de culture et de taille des arbres fruitiers" herausgegeben wurde. Er excellirte besonders in der Pfirsichkultur und im Baumschnitt und erfand die in Frankreich als Greffe Luizet vielgeübte Methode, mit Fruchtaugen im Herbst zu oculiren, um schon im nächsten Jahre Frucht zu erzielen. Er gründete auch eine Baumschule für Zöglinge. Zahlreiche nachgelassene Schriften (hauptsächlich über den Pfirsichbaum) zeugen von reicher Erfahrung, gründlichen Studien und Nachdenken. † 1876.

Lumen nennt man den mit wässerigen Lösungen erfüllten Hohlraum im Innern der Zelle. Das L. ist umschlossen vom Plasmasack (Primordialschlauch), welcher später wiederum von der Zellwand rings umgeben ist. Das L. kann ein einziger größerer Hohlraum sein, oder es wird durch Stränge, Bänder oder Platten von Plasma in mehrere größere oder kleinere Kammern abgeteilt. Das L. wird der Zelle wichtig als Magazin für die aufgenommenen Flüssigkeiten, welche in ihren teils anorganischen, teils organischen Lösungen das Baumaterial zum Aufbau der verschiedenen Teile der Zelle, insbesondere der Zellwand, des Plasma, des Zellkerns und aller vom Plasma umschlossenen Endoplasten, wie z. B. der Chlorophyllkörper (Chlorophyllzellen), der Amylumkörper (Amylumzellen) u. a. enthalten. Dadurch wird das L. auch wichtig für den Austausch benachbarter Zellen bezüglich der in ihnen enthaltenen Lösungen, also für die Diffusionsvorgänge im Zellgewebe.

Bei verholzenden und absterbenden Zellen wird das L. zuletzt trocken. Es füllt sich nun mit Luft und dient dem Pflanzengewebe nur noch als Luftbehälter. So z. B. ist während der trockenen Jahreszeit das Kernholz der Nadelhölzer ein großer Luftbehälter, indem sämmtliche Zellenlumina sich mit Luft anfüllen. Im Frühjahr, zur Zeit rascher

Bewegung und energischer Zufuhr des aufsteigenden Saftes, füllt sich meistens ein großer Teil der Zellenlumina des Kernholzes mit Wasser an, welches so lange von ihnen beherbergt wird, bis es für die zarteren Pflanzenteile verwertet werden kann.

Lunāria *L.*, einheimische Cruciferen mit aufrechtem, 50—60 cm hohem Stengel, mit gestielten, großen, dreieckigen oder herzförmigen Blättern und traubenständigen Blumen, auf welche große Schötchen von ovaler Form folgen, deren seidenartig glänzende, durchsichtige Scheidewände nach dem Samenausfall stehen bleiben. Für die Rabatte werden folgende Arten erzogen: L. **annua** *L.*, zweijährig, mit schönen violettpurpurnen Blumen; die Schötchen gleichen nach Größe und Form den Brillengläsern. L. **rediviva** *L.*, weniger schön als die vorige, mit kleineren, blasseren Blumen und kleineren Schötchen. Beide blühen von Ende Mai bis Mitte Juli. Man erzieht sie aus Samen im Laufe des Sommers, piquiert sie und pflanzt sie im nächsten Frühjahr an die für sie bestimmten Stellen. Die zweite Art vermehrt man auch durch Stockteilung im Herbst.

Lungenkraut, s. Pulmonaria.

Lupīnus *Tour.*, Lupine. — Gattung der Familie der Leguminosen, eine große Zahl von Arten der alten und der neuen Welt umfassend, einjährige und perennierende, der großen Mehrzahl nach hart, alle nach Tracht, Inflorescenz und Blütenbau einander ähnlich und nur in der Höhe verschieden. Die Stengel sind einfach oder wenig verästelt, die Blätter aus 5—15 länglich-ovalen Blättchen zusammengesetzt, welche fächerförmig am Ende des gemeinsamen Blattstiels stehen. Ihre Blumen sind zu endständigen, mehr oder weniger langen und dichten Aehren geordnet und sehr oft blau, violett oder rosa, bisweilen fast weiß oder zweifarbig, seltener gelb. Fast alle bekannten Arten sind in den Ziergarten eingeführt worden und gelten als gute Rabattenpflanzen; andere können zur Bildung von Gruppen auf dem Gartenrasen verwendet werden, besonders die großen Arten, welche die Höhe von 1 m und darüber erreichen. Die kleinen eignen sich vorzüglich gut zur Topfkultur und zur Dekoration der Fenster und Balkons. Alle Arten aber sind in der leider kurzen Blütezeit sehr schöne Pflanzen. Von den einjährigen Arten sind die vorzüglichsten: L. **nanus** *Dougl.*, Zwerg-Lupine, kaum 25 cm hoch, Blumen himmelblau und weiß, bei einer Spielart ganz weiß, Juni—Juli; L. **hirsutus** *L.*, 50—60 cm hoch, Blumen groß, in langen Aehren, azurblau, auch weiß und rosa, Juli—August; L. **varius** *L.*, Blumen halb weiß, halb blau, Juli, eine der elegantesten Arten; L. **tricolor elegans**, 50 cm hohe Gartenform, Blumen dunkelviolett und weiß, Juli und August; L. **mutabilis** *Sw.*, 1 m hoch und darüber, Blumen violettblau mit gelblichweißer Fahne, wohlriechend, bei var. Cruikshanksii weiß mit gelblich-rosenroter Fahne, Juni bis Okt.; L. **hybridus**, eine Gartenform, 1—1½ m hoch, Blumen in 30—60 cm langen Aehren, schön blau, bei var. **insignis** purpurviolett, lilafarbig und weiß, bei var. **superbus** purpurn, weiß und gelb, bei var. **coccineus** carmin-scharlachrot mit Weiß, Juni bis Juli, bei der Stammform von Juli bis Sept. Von gelbblühenden Arten befinden sich in den Gärten: L. **luteus** *L.*, Blumen lebhaft gelb und wohlriechend, von Juli bis August, und L. **sulphureus** *Dougl.*, Kalifornien, Blumen anfangs gelb, nach und nach dunkler bis zum hellen Orange, in 15—20 cm langen Aehren. Viele andere einjährige Species übergehen wir als minder wichtig.

Die perennierenden Arten sind weit weniger zahlreich, als die einjährigen. Abgesehen von dem nicht ganz winterharten L. Hartwegi *R. Br.*, haben die Gärten nur 2 aufzuweisen: L. polyphyllus *Dougl.*, 1—1½ m hoch, Blumen schön blau, in prächtigen Aehren von oft 50 cm Länge; in neuerer Zeit hat man Varietäten mit verschiedenen Blüthenfarben; Blütezeit Juni, Juli und später; L. **macrophyllus** *Benth.*, Blumen braunrot, Juni bis Juli. Man säet diese mehrjährigen Arten von April bis Juni an den Platz oder zu 1 oder 2 Samen in kleine Töpfe. In diesem Falle pflanzt man sie im Frühjahre mit dem Ballen aus. Was die einjährigen Arten betrifft, so thut man am besten, sie gegen Ende Mai an den Platz zu säen und die Pflanzen auf den jeder Art entsprechenden Abstand zu bringen.



Lupinus polyphyllus.

Luxenburg- (Luxembourg-) Garten in Paris, ursprünglich für Marie von Medicis angelegt, zur Zeit der großen Revolution umgepflügt und mit Korn besäet, erstand er zu neuem Glanze unter dem ersten Kaiserreiche und ist hauptsächlich dadurch berühmt geworden, daß sich hier das erste bedeutende Rosarium Europa's befand, von dem viele unserer edelsten Rosen ihren Ursprung genommen haben, wie die Theerosen **Princesse Hélène de Luxembourg** und **Triomphe de Luxembourg**, die Damascener **Mme. Hardy**, die Moosrose **Luxembourg** u. a. Dieser Garten war auch die Arbeitsstätte Hardy's (s. d. W.).

Luxenburger Renette, siehe unter Renetten, Rambur-.

Lycaste, s. Orchideen.

Lychnis, Lichtnelke. — Eine Gattung der Caryophylleae (nelkenartigen Gewächse), die durch einen röhrigen, cylindrisch-dütenförmigen, fünfzähnigen, gerippten Kelch und 5 mit Kranzschuppen am Schlunde besetzte Blumenblätter gekennzeichnet ist. Von ihr haben wir einige interessante Ziergewächse zu verzeichnen. Die klassischste derselben ist L. **chalcedonica** *L.*, brennende Liebe, Jerusalemskreuz, perennierend, mit einfachen, aufrechten, 50 bis 80 cm hohen Stengeln mit büschelig gehäuften, scharlachroten, bei Varietäten rosenroten oder weißen Blumen. Die schönste Varietät ist die mit gefüllten scharlachroten Blumen, eine jener alten Prachtstauden, die weniger wertvollen, aber anspruchs-

volleren Gewächsen haben weichen müssen, für die Rabatte unvergleichlich, in Gruppen effektvoll. Vermehrung durch Stockteilung im Frühjahr. — Ihr am nächsten steht L. fulgens *Fisch.*, 20—30 cm hoch, mit lebhaft roten, verhältnismäßig großen Blumen. L. Haageana *Lem.* soll durch Kreuzung zwischen dieser Art und L. Sieboldi entstanden sein. Sie ist höher als jene, und ihre Varietäten sind scharlachrot, orangerot, rosa oder weiß. Die schönste Art der Gattung ist vielleicht L. grandiflora *Jacq.*, in China einheimisch, bis 30 cm hoch, mit scharlachroten, aber doppelt so großen Blumen. Leider ist sie etwas empfindlich und wird besser in Töpfen mit Heideerde gehalten und frostfrei durchwintert. Es ist dies auch — L. chalcedonica ausgenommen — bei den vorigen Arten wie bei der nächstfolgenden gerathen, wenigstens verlangen sie gute Bedeckung im Winter. — L. Sieboldi *Vanh.*, Japan, mit noch größeren reinweißen Blumen. — Unbedingt hart sind die rasenbildenden Arten L. Viscaria *L.*, Pechnelke, und L. alpina *L.*, jene mit 30 cm hohen, an den Knoten kleberigen Stengeln und zu Büscheln geordneten rosen- oder purpurrosenroten Blumen, diese mit nur 12 cm hohen Stengeln, welche dichte doldenförmige Trauben schön rosenroter Blumen



Lychnis grandiflora.

tragen. Blütezeit März bis Mai. — Eine recht hübsche Rabatten-Zierpflanze ist auch L. flos cuculi *L.*, die Kuckucksblume unserer Wiesen; ihre Stengel werden 30—40 cm hoch und die von ihr abstammenden Gartenformen haben gefüllte rote oder weiße Blumen von Juni bis August. Diese Art liebt lehmig-moorigen, frischen und beschatteten Boden und kann zur Ausstattung der Rabatten, der Blosstellen in Gehölzen, der Ufer der Wasserläufe u. s. w. benutzt werden. Die übrigen Arten sind gegen stauende Nässe im Boden empfindlich nnd lieben deshalb sandigen, leichten, durchlassenden Boden. Ganz besonders ist dies bei L. grandiflora der Fall, welche sogar, wie bemerkt, nur in Heideerde gedeiht. Alle, soweit sie Samen tragen, lassen sich durch Aussaat im Frühjahr oder im Sommer vermehren, eben so gut aber durch Wurzelschößlinge. Die durch Frühjahrs-Aussaat gewonnenen Pflanzen blühen in der Regel noch in demselben Jahre.

Endlich sind noch einige Arten zu erwähnen, welche öfters zur Gattung Agrostemma gezählt werden. L. coeli rosa *Desc.*, eine Einjährige Südeuropa's, die für kleine Blumengruppen im freien Lande recht schätzbar ist. Sie bildet 30 cm breite und etwa 50 cm hohe Büsche. Blumen zart rot, mit einer weißen Nebenkrone. **Var. alba** hat weiße, **purpurea** (Viscaria coeli rosa splendens) lebhaft rosenrote Blumen. Anderer Varietäten nicht zu gedenken. Im September zu säen, die Pflänzchen unter Glas zu piquieren und zu überwintern, anfangs Mai nochmals zu piquieren, später auszupflanzen. Man kann sie auch in der für Sommergewächse üblichen Weise erziehen. L. coronaria *Lam.*, Vexirnelke, ist eine jener guten alten Stauden, denen man ehedem in allen Gärten begegnete, weißwollig behaarte Pflanze mit purpurroten, weißen, zweifarbigen, auch gefüllten Blumen mit horniger Nebenkrone. Wie gewöhnliche Stauden zu erziehen und zu vermehren. L. flos Jovis *DC.*, Jupiters-Lichtnelke, ebenfalls perennierend, 30—40 cm hoch, mit rosenroten, doldentraubigen Blumen.



Lychnis coeli-rosa.

Lycium *L.*, Bocksdorn, Hexenzwirn, Teufelszwirn (Solaneae). — Mehr oder weniger dornige Sträucher mit schwachen, rutenförmigen, überhängenden Zweigen, schmalen, ganzrandigen Blättern und violetten Blumen mit enger Röhre und im oberen Teile flach ausgebreiteter, in der Regel fünfteiliger Corolle. Frucht eine längliche, rote oder rotgelbe, saftig-fleischige Beere. Der gemeine B. stammt aus Südeuropa und Nordafrika, ist aber bei uns schon sehr lange in Kultur und vielfach verwildert. Früher wurde derselbe meist irrig für das echte L. europaeum *L.* gehalten und unter diesem Namen in den Gärtner-Katalogen geführt, während die wirkliche Pflanze d. N. bei uns nicht aushält und schwerlich in unseren Gärten vorhanden ist. In der Regel wird derselbe jetzt nach Aiton als L. barbarum, zuweilen auch nach Dunal als L. vulgare geführt. K. Koch hat in seiner Dendrologie auch diese Namen wieder verworfen und die Mönch'sche Bezeichnung L. flaccidum angenommen, die aber schwerlich allgemeine Verbreitung finden wird. Worauf die frühere Beliebtheit dieser Pflanze, die noch vor einigen Jahrzehnten fast in jedem Haus- und Bauerngarten zu finden war, was jetzt nicht mehr in diesem Maaße der Fall ist, sich gründet, dürfte schwer zu sagen

sein. Die graugrüne Belaubung ist keineswegs besonders schön, die Blütenfarbe ist gleichfalls nicht lebhaft, sondern eher schmutzig-rötlich zu nennen; am meisten zieren die mennigroten, meist zahlreichen Früchte. Die langen Zweige hängen zwar graziös über, sterben aber in Folge klimatischer Einflüsse oft stellenweise ab, was den Strauch zur Verwendung als Heckenstrauch, zu welchem Zwecke er namentlich früher viel angepflanzt wurde, nicht besonders brauchbar erscheinen läßt, um so weniger, als er die Behandlung mit der Heckenscheere gar nicht verträgt. In schwerem, bindigem Boden wird er durch starke wuchernde Wurzeltriebe oft ein lästiges Unkraut, in sandigem, leichtem Boden gedeiht er nicht. Außer dem gemeinen B. werden noch mehrere Arten in unseren Baumschulen kultiviert, doch ist deren sichere Unterscheidung schwierig, und sie sind sich in ihren charakteristischen Eigenschaften so ähnlich, daß sie besonderen gärtnerischen Wert kaum haben. L. ruthenicum *Murr.* aus Sibirien wächst gedrängter, als der gemeine B., wuchert weniger und ist bedeutend härter. L. chinense *Mill.* hat einen mehr schlingenden Habitus, kräftigen Wuchs und in der Regel zu drei stehende Blumen. L. Trewianum *Hort.* (L. megistocarpum *Dun.*), zeichnet sich durch breite Blätter und große, den Cornelkirschen im Ansehen ähnliche Früchte aus. Einige der letzteren Arten sind als halbschlingende Sträucher zur Bekleidung von Baumstämmen und dergl. zu benutzen, sonst verwendet man die B. hauptsächlich zur Bekleidung von Steinpartien und Hängen, wo sie für die Befestigung des Bodens nützlich werden können. Die Benutzung zur Bekleidung von Wänden und Bildung von Lauben, die man früher nicht selten sah, ist kaum mehr üblich. Vermehrt werden die B. durch die in der Regel in hinreichender Menge sich erzeugenden Wurzelschosse.

Lycopodium, vergl. Bärlappe und Selaginella.

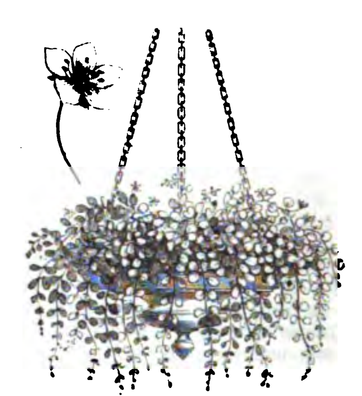
Lycoris aurea *Herb.* (Amaryllis aurea *Ait.*), zur Familie der Amaryllideen gehörig und in China einheimisch. Zwiebel fast rund, bräunlich; Blätter lang-linienförmig; Schaft gegen 60 cm hoch, mit einer Dolde von 6—10 ziemlich großen, goldgelben Blumen mit schmalen, welligen Perigonblättern (Juli und August). Sind die Blumen gut geöffnet, so sieht man, vorzugsweise bei großer Wärme, Minuten lang die Antheren sich freiwillig bewegen, eine Erscheinung, die sich an einem Tage mehrmals wiederholt. Man kultiviert diese Pflanze mit den Irien im temperierten Gewächshause.

Lygodium *Sw.*, schlingende Farne aus der Ordnung der Polypodiaceen, bei denen alle Enden der Fiederchen der Wedel fruchtbar werden. Die gewöhnlichste Art dieser Gattung ist Lygodium japonicum, ein schöner Farn mit tief und elegant eingeschnittenen Wedeln. Wegen seiner schon ziemlich nördlichen Heimat wird es in der Orangerie überwintert. Dagegen gehören L. scandens *Sw.* aus dem südlichen Asien und L. venustum *Sw.* aus Südamerika in das Warmhaus. Alle aber eignen sich vortrefflich zur Bekleidung von Wänden, Säulen, Baumstämmen u. s. w. Außer den genannten Arten ist auch L. polystachyum *Wall.* zur Kultur zu empfehlen. Dasselbe rankt nicht und die Fiederblättchen stehen paarweise über einander und sind im Umrisse eiförmig, gefiedert, fiederspaltig und weichhaarig. Besonders schön sind die Blätter im Fruchtzustande, da die Schleier kleinen Deckblättern ähnlich sehen und fast übereinander liegen.



Lygodium japonicum.

Lysimachia *L.*, Gelbweiderich, Gattung von einheimischen und exotischen perennierenden Primulaceen mit gewöhnlich gegenständigen oder quirligen Blättern und meist in Trauben oder Endrispen stehenden Blumen. In der deutschen Flora ist sie durch einige Arten vertreten, welche gar wohl zur Ausstattung der Gärten benutzt werden können, z. B. L. vulgaris *L.*, vorzüglich zur Dekoration feuchten Bodens und der Ufer von Teichen und Bächen geeignet, und L. Nummularia



Ampel mit Lysimachia Nummularia.

L., Pfennigkraut, welches, mit kriechenden Zweigen dicht am Boden liegend, zur Bekleidung feuchter Plätze aller Art, zur Besetzung von Ampeln an feuchten, schattigen Stellen u. s. w. vorteilhaft zu verwenden ist. Var. aurea, mit goldgelben Blättern, welche an das Colorit der Matricaria Parthenium aurea erinnern, ist hierzu gleichfalls geeignet. L. Ephemerum *L.*, Südeuropa, 1 m hoch, mit milchweißen Blumen in eleganten ährenförmigen Trauben ist zwar ziemlich empfindlich, aber in frischem, tiefem, leichtem Boden in östlicher und westlicher

Lage eine stattliche Pflanze. L. Leschenaulti *Duby.*, 30 cm hoch, mit leuchtend carminroten Blumen in dichten pyramidalen Trauben, muß frostfrei unter Glas überwintert werden. Vermehrung durch Aussaat oder durch Stecklinge, wenigstens letztere, und durch Wurzelsprossen.

Lythrum *L.*, Weiderich, zu der Familie der Lythrarieae gehörige Gattung, von der in den Gärten zwei ausdauernde Arten kultiviert werden, L. Salicaria *L.*, einheimisch, bis 1 m hoch, mit dichten, langen Aehren purpurner, bei **var.** roseum superbum dunkel-purpurrosenroten Blumen, und L. virgatum *L.*, Nordamerika, mit purpurrosenroten Blumen in dünnen, rispigen Aehren. Beide gedeihen auf feuchtem, nicht überschwemmtem, etwas lehmigem Boden und bilden eine ausgezeichnete Dekoration der Teich- und Bachufer. Vermehrung leicht durch Wurzelsprossen im Frühjahr. Blütezeit der ersten Juli bis September, die der zweiten 4 Wochen früher.

M.

Maākia amurensis *Rupr.* (Leguminosae-Caesalpiniaeae) ist ein erst in neuerer Zeit aus dem Amurgebiet eingeführter kleiner Baum, der der schon länger bekannten Cladastris tinctoria (s. d. W.) ähnlich ist und wahrscheinlich sich bei uns als genügend hart bewähren wird. Blätter gefiedert, die grünlichen Blumen stehen in Trauben.

Mackay, Dr. J. T., Direktor des botanischen Gartens beim Trinity-College in Dublin, † daselbst im hohen Alter 1862. Er hat sich sowohl als Gärtner, wie als Botaniker einen Namen gemacht, letzteres besonders durch seine Flora hibernica (Flora von Irland) 1825 und 1835.

Macleānia *Hook.* (sprich Mäklihnia), eine Gattung der Vaccineen. Ihre Arten sind niedrige Sträucher, welche meistens der Gebirgsflora Südamerika's angehören und eine Zierde unserer Gewächshäuser bilden. M. cordata *Lem.*, Peru, 1—1,50 m hoch, mit dichter, glatter, immergrüner Belaubung und einseitswendigen, zu 3—4 achselständigen, hängenden, lebhaft orangefarbigen Blumen. M. coccinea *Dcsne.*, etwas niedriger, Blumen büschelig in den Blattachseln, röhrig, fünfkantig, fleischig, scharlachrot, während eines großen Teiles des Jahres auf einander folgend. Man unterhält diese prächtigen Sträucher mit den Eriken im temperierten Gewächshause. M. longiflora *Lindl.*, immergrün, mit schönen roten, zu 3 achselständigen, langröhrigen Blumen, mit Thibaudia eine der besten Zierden des niedrigen Warmhauses. Sie blüht nur aus dem jungen Holze und ist deshalb im Herbst stark zu beschneiden. Man giebt ihr eine Mischung aus sandiger Rasen- und Topferde, im Sommer viel, im Winter wenig Wasser. Wegen der sehr fleischigen Wurzeln erfordert sie einen breiten Topf. Vermehrung durch Stecklinge unter einer Glocke bei + 21° R.

Macleya cordata, s. u. Bocconia.

Maclūra aurantiaca *Nutt.*, Osagen-Orange (Urticaceae-Moreae). — Ein Strauch, im mittleren und südlichen Teile von Nordamerika ein stattlicher Baum, dessen sehr zierende Früchte in seiner Heimat gegessen werden, und der außerdem seiner scharfen in den Blattachseln erscheinenden Dornen wegen dort vielfach zur Bildung von Hecken verwendet wird. Auch hier ist er zu diesem Zwecke empfohlen worden, doch eignet er sich für uns als Heckenstrauch nicht, da er unser Klima nur in sehr geschützter Lage und auch dann nur unsicher verträgt. Aus demselben Grunde werden wir auch auf die Hauptzierde, die Früchte, verzichten müssen. Blüten diöcisch, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen zu rundlichen Büscheln gehäuft, aus denen sich die in Ansehen und Farbe einer Orange entfernt ähnliche Sammelfrucht entwickelt. Blätter länglich-spitz, glänzend-grün. Auch ohne Blüten und Früchte ist der Strauch seiner elegant überhängenden Zweige wegen eine angenehme Erscheinung. Vermehrung aus importierten Samen.



Macrozamia plumosa.

Macrozāmia *Miq.*, Cycadeen mit niedrigem, dickem, rundlichem oder später mehr oder weniger walzigem Stamme. Blätter gefiedert, mit linien-lanzettlichen oder linienförmigen Blättchen, am Grunde meist spiralig verdickt. Die Staubgefäße stehen auf der Unterfläche der einen Zapfen bildenden Schuppen; die Schuppen des weiblichen Zapfens

tragen auf beiden Seiten je ein Ei. Alle bekannte Arten sind im Süden Neuhollands zu Hause. Wir erwähnen nur 2 der hervorragendsten Vertreter der Gattung. **M. spiralis** *Miq.*, Blätter bis 1 m lang, mit 30—60 Fiederblättchen auf jeder Seite, welche schmal, linien-lanzettförmig, stechend sind, auf der inneren Seite am Grunde eine starke schwielenartige Verdickung zeigen, 12—30 cm lang, von 6—10 Längsnerven durchzogen. Von dieser Art finden sich in den Gärten viele mehr oder weniger abweichende Formen. M. plumosa *Hort. Bull.*, Blattspindel stark spiralig gedreht, Blätter bis 1 m lang, beiderseits mit zahlreichen bis 25 cm langen, kaum 2 mm breiten, 3—5 nervigen Fiederblättchen. Diese und ähnliche Arten kultiviert man wie Zamia.

Maderazwiebel, s. u. Küchenzwiebel.

Magdalene, Grüne Sommer-, s. Halbbutterbirnen.

Magdalene, Rote, s. Pfirsiche, wahre.

Magdalene, Weiße, s. Pfirsiche, wahre.

Magnōlia *L.*, Magnolie, Bieberbaum. — Schöne Bäume oder Sträucher mit großen, ganzrandigen Blättern und großen endständigen, aufrechten, glockenförmigen Blumen, die ein dreiblätteriges, kelchartiges Außenperigon und ein sechs- oder mehrblätteriges gefärbtes Innenperigon haben. Frucht zapfenähnlich, aus verwachsenen Kapseln bestehend, die bei der Reife aufspringen und die meist mennigroten Samen sichtbar werden lassen, was dem Baume um diese Zeit ein eigentümliches Ansehen giebt. Der Name Bieberbaum soll von den nordamerikanischen Ansiedlern vorzugsweise der weiter unten beschriebenen M. glauca deshalb gegeben sein, weil Rinde und Holz dieses Baumes eine Hauptnahrung der Bieber in jenen Gegenden bilden. Die Gattung zerfällt in zwei Unterabteilungen, die sich im Habitus nicht unwesentlich unterscheiden und auch räumlich von einander getrennt vorkommen. A. **Magnoliastrum.** Alle hierher gehörigen Arten stammen aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ihre Blüten erscheinen nach den Blättern und sie sind zum größeren Teile härter und starkwüchsiger, als die Arten der folgenden Gruppe. Leider gilt letzteres nicht von der unstreitig schönsten Art der Gattung überhaupt, der großblumigen M., **M. grandiflora** *L.*, die in dem südlichsten Teil der Vereinigten Staaten heimisch ist und in Süd- und West-Europa, nicht aber bei uns im Freien aushält, hier als Kübelpflanze kultiviert und im Orangehause durchwintert werden muß. Ein prächtiger Baum, im Vaterlande von bedeutender Größe, die er hier natürlich nicht erreichen kann, mit großen, immergrünen, elliptischen, an beiden Enden zugespitzten, oberhalb glänzend-dunkelgrünen, unterseits rostfarbigen Blättern und sehr großen, rahmweißen, wohlriechenden Blumen. Auch als Gewächshauspflanze jedenfalls kulturwürdig. Alle übrigen Arten sind laubabwerfend und wenigstens in günstigen Lagen für die Kultur im Freien geeignet. Am empfindlichsten von diesen ist die großblätterige M. (**M. macrophylla** *Mchx.*) ein Baum, im Vaterlande von bedeutender Höhe, bei uns zumeist des Winterschutzes bedürftig, imposant durch seine großen Blätter, die zuweilen bis 1 m lang und 30 cm breit werden und hauptsächlich um die Spitzen der Zweige gedrängt erscheinen. Blumen weiß, innen mit rötlicher Zeichnung. Der vorigen ähnlich, aber nicht ganz so großblätterig ist **M. tripetala** *L.* (**M. Umbrella** *Lam.*), bei uns härter, aber doch in der Regel mehr strauch- als baumartig. Blumen groß, weiß, aber schnell verblühend und daher trotz ihrer bedeutenden Größe nicht eigentlich von entsprechendem Effekt. Auch hier stehen die Blätter schirmförmig um die Zweigspitzen. M. glauca *L.* ist bei uns vollständig hart, aber stets laubabwerfend, während sie im Vaterlande zuweilen immergrün bleiben soll. Sie erreicht eine nicht unbedeutende Größe, wird 6—8 m hoch, wächst aber stets mehr ausgebreitet und strauchartig, nicht so schlank und hochschaftig, wie die folgenden Arten. Die Blätter sind bebedeutend kleiner, als die der vorgenannten, am Rande etwas wellig und umschlagen und fallen durch die helle, blaugrüne Unterseite in das Auge. Var. longifolia hat schmalere Blätter von derberer Textur, wächst aber schwächer und noch strauchartiger; var. Thomsoniana mit etwas größeren Blumen und mehr gelblichem Kelch ist wenig ver-

Magnolia grandiflora.

schieden. Die großen, weißen Blumen geben der M. glauca, wie allen Arten der Gattung, ein auffallendes, fremdartiges Ansehen, verlieren aber zwischen der hellfarbigen Belaubung schon auf geringe Entfernung an Effekt. M. acuminate *L.* unterscheidet sich von der vorigen, der sie in der Härte gleichkommt, durch scharfe, zugespitzte, beiderseits gleichfarbige Blätter und schlankeren, mehr baumartigen Wuchs. Blumen gelblich-weiß. M. cordata *Mchx.*, hat an der Basis herzförmige Blätter und rötliche Blumen. Wächst gleichfalls kräftig. M. Fraseri *Walt.* (auricularis *Salisb.*), mit an der Basis geöhrten Blättern und gelblichen Blumen ist in unseren Anlagen selten. — B. Gwillimia. Die asiatischen Magnolien, die vor den Blättern blühen, mit durchschnittlich lebhafter gefärbten, mehr in das Auge fallenden Blumen. Von viel niedrigerem, strauchartigerem Wuchse und gegen unser Klima empfindlicher, als die meisten der amerikanischen Arten, daher hauptsächlich für das Kalthaus geeignet. Sie lassen sich jedoch sämmtlich auch in Deutschland als Freilandsträucher kultivieren, wenn auch mit mehr oder minder sorgfältigem Schutze während des Winters. Die schönste derselben ist M. Yulan *Desf.* (M. conspicua *Salisb.*) aus den Süd-Provinzen China's, wo sie baumartig auftritt, während sie bei uns in der Regel nur einen circa mannshohen Strauch darstellt. Die großen, milchweißen Blumen bilden eine große Zierde des Gehölzes. M. obovata *Thbg.* (M. purpurea *Bot. Mag.*) aus Japan ist bedeutend schwachwüchsiger, bleibt niedriger, hat kleinere Blätter und purpurrote Blumen. M. gracilis *Salisb.* (Kobus *DC.*) ist vielleicht nur Form der vorigen. Zahlreiche Spielarten und Blendlinge zwischen M. Yulan und M. obovata wurden in wärmeren Strichen Europa's erzogen; von denselben sind var. Alexandrina, Soulangeana, triumphans und Lennea zu nennen. Die letztgenannte blüht leichter und länger, als die Stammart, hat lebhafter gefärbte Blumen und ist sehr wohlriechend. Sie wurde vom Grafen Salvi in Mailand aus Samen erzogen und von A. Topf in Erfurt angekauft und verbreitet. Var. Norbertiana, cyathiflora, grandis u. a. sind deutsche Züchtungen. Die schönste derselben ist vielleicht Var. Norbertiana. die Blume ist mindestens um ein Drittel größer, als bei var. Soulangeana und besteht bei dieser aus 9 Blättern in 3 Reihen. Sie ist innen weiß, außen purpurrosa, von unten nach oben in Hellrosa verlaufend. Der Mittelnerv, der jedes Blumenblatt von unten bis oben durchzieht, behält seine purpur-rosenrote Farbe und bildet ein breites Band, welchem gleichfalls dunklere Seitennerven entspringen.



Magnolia Fraseri.

Magnolia Yulan.

Verwandt werden die M. in Park und Garten hauptsächlich als Einzelpflanzen. Vermehrung durch Samen, der namentlich von den härteren, amerikanischen Arten auch im nördlichen Deutschland meist reichlich hervorgebracht wird. Die Spielarten und Bastarde vermehrt man durch Veredelung (Propfen) unter Glas.

Mahaleb, Mahalebkirsche, Stein- oder türkische Weichsel, Prunus Mahaleb *L.*, dient als Unterlage für Kirschen- und Weichselzwergbäume, sowie für Hochstämme auf sehr sandigem oder kiesigem Boden, wo Süßkirschenunterlagen vom Gummifluß heimgesucht werden. Die jüngeren Stämme und Aeste sind bekanntlich ihres Wohlgeruches halber zur Fabrikation von Pfeifen- und Cigarrenröhren sehr geschätzt.

Mähnengerste, s. Hordeum jubatum.

Mähnenpalme, s. u. Jubaea.

Mahernia *L.* (Buettneriaceae-Hermannieae), kapische Halbsträucher, der Gattung Hermannia (s. d. Wort) nahe verwandt. M. pinnata *L.* hat gefiederte oder fiederspaltige Blätter und paarweise auf verlängerten, achselständigen Stielen stehende

hellrote Blumen. M. glabrata *Cav.* (M. odorata *Andr.*) hat gelbe, nach Jonquillen riechende Blumen und M. incisa *Jacq.*, grandiflora *Burch.* und diffusa *Jacq.* blühen rot. Von den beiden vorletzten Arten hat man einige sehr hübsche Blendlinge erzogen, von denen M. hybrida Hector lebhaft orangefarbige, Diana kirschrote und Vesta rosenrote, blau überhauchte Blumen haben. Diese und einige andere Blendlinge blühen, Anfangs Juni in das freie Land gepflanzt, fast den ganzen Sommer hindurch und bilden mit entsprechenden Pflanzen zusammen, vielleicht mit **Anagallis grandiflora**, unvergleichlich schöne Gruppen.

Kultur wie bei **Hermannia.** Sie gelten auch als recht dankbare Stubenpflanzen, insbesondere **M. glabrata**, welche in manchen Städten zu den stehenden Verkaufsartikeln des Blumenmarktes gehört. Binnen Jahresfrist kann man aus Stecklingen schöne buschige und reichblühende Stöcke erziehen. Die Kultur ist sehr einfach. Sind die Stecklinge im zeitigen Frühjahr bewurzelt, so pflanzt man sie in Töpfe von 10 cm Weite, gewöhnt sie an Sonne und Luft und senkt sie in ein sonnig gelegenes Beet. Im Winter dagegen bewahrt man sie an einem kühlen, hellen Orte auf. Pflanzen mit mehr oder weniger vorgerückten Knospen können leicht angetrieben werden, was seine Vorteile hat, indem man dann nicht den ganzen Vorrat zu gleicher Zeit in Blüte haben muß.

Mahonia, s. u. Berberis.

Maiblume, s. Convallaria.

Maibouquet = Bouquetzweig, s. u. Fruchtholz.

Majoran (Origanum Majorana), zweijährige, aber bei uns nur einjährig kultivierte geschätzte Gewürzpflanze. Man säet sie im März auf ein halbwarmes Mistbeet, härtet sie nach und nach ab, und pflanzt sie nach Mitte Mai in's Land, in 20 cm von einander entfernten Reihen und mit 10 cm Abstand. Den M. schneidet man gegen Ende Juli, zum 2. Mal 4 Wochen später mit recht scharfem Messer unter sorgfältigster Schonung der Pflanzen 2½ cm über dem Boden ab. Er erfordert einen milden, lehmigen Boden, der im Herbst oder zeitigen Frühjahr gut gegraben und gedüngt worden. Manche säen ihn auch breitwürfig gleich in das Land, treten in leichtem Boden die Saat mittelst Tretbrettern fest, rauhen die Oberfläche wieder etwas mit dem Rechen und bringen später die Pflanze auf 10 cm Abstand. Bei eintretender trockener Witterung ist fleißig mit der Brause zu gießen. Der perennierende Majoran (Origanum majoranoides) ist weniger aromatisch und kann den gewöhnlichen nicht ersetzen. Jäger berechnet den Bruttoertrag per preußischen Morgen auf 810 M., Bertram (nach Illustr. Gemüse- und Obstgärtnerei von Th. Rümpler) auf 3 M., Müller auf 4½ M. per Quadratrute.

Maierbse, s. u. Erbse.

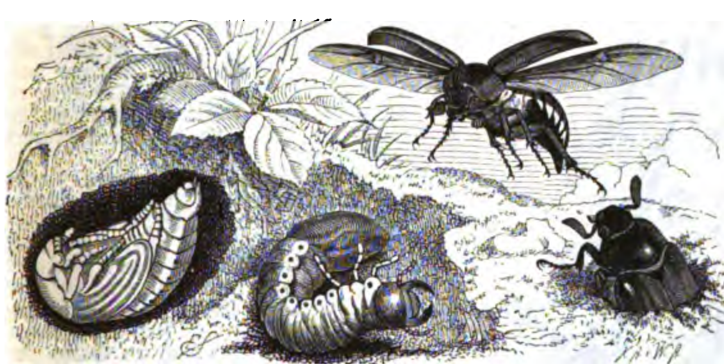
Maikäfer (Melolontha vulgaris), so allgemein bekannt, daß eine Beschreibung überflüssig ist. Im Erfurt'schen nennt man ihn Kreuzkäfer, weil seine Flugzeit gewöhnlich (auch 1880) gegen den 3. Mai hin (im kirchlichen Kalender Kreuzes Erfindung) beginnt. Unter besonders günstigen Witterungsverhältnissen geschieht dies aber auch schon früher. In dem warmen und trockenen Jahre 1605 schon am 25. April. In chronikalischen Aufzeichnungen, den Weinbau der Stadt Erfurt betreffend, heißt es: „Am Tage Marci vndt die ganze Woche sind gewaltig viel Keffern gezogen vndt den Wein so grausam Schaden gethan, daß es kein Mensch ersehen hat vor dieser Zeit. Man hat Leute müssen mieten abzukeffern, einen Tag drei Pfennige geben. Es hat mancher an 15 oder 20 Ackern nicht ein Eymer bekommen." Der Maikäfer gehört zu der an Arten reichen Abteilung der Laubkäfer und zwar zu der großen Familie der Blatthörnigen (Lamellicornen), bei denen die Fühlhörner in eine Anzahl dichter Blätter ausgehen, die der Käfer ausbreiten und zusammenlegen kann. Ebenso allgemein bekannt ist die Larve des Käfers, der Engerling. Der Käfer erscheint in den meisten Gegenden Deutschland's alle vier Jahre (Flugjahr) und dann oft in großer Menge. In Thüringen, Sachsen u. s. w. fallen die Flugjahre mit den Schaltjahren zusammen. In anderen Landstrichen dagegen, z. B. am Rhein, in der Schweiz, wiederholt sich diese Erscheinung — vielleicht in Folge einer etwas höheren mittelmäßigen Jahrestemperatur — alle 3 Jahre. Hieraus folgt, daß der Maikäfer zu seiner Entwickelung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt 4, im anderen Falle 3 Jahre gebraucht. Während seiner Lebensdauer ernähren sich die Engerlinge ausschließlich von den in ihrem Bereich befindlichen Pflanzenwurzeln, häuten sich mehrmals, ziehen sich bei trockener Witterung und beim Herannahen des Winters mehr in die Tiefe und fallen in der kalten Jahreszeit in Erstarrung. Am gefräßigsten ist der Engerling in der ersten Hälfte desjenigen Jahres, welches dem Flugjahre vorangeht. Wir wollen jedoch hierbei bemerken, daß man in jedem Jahre einen schwächeren Maikäferflug, mindestens eine kleine Anzahl von Maikäfern fliegen sieht, doch fällt der Schaden, den sie durch ihren Fraß anrichten, wenig in die Augen. Man findet aus dieser Ursache an Pflanzenwurzeln Engerlinge aller Altersklassen. Ist die Larve voll entwickelt, so geht sie tiefer in den Boden hinab und bereitet sich hier eine Höhlung, die sogenannte Wiege, in der sie sich im Juli oder August, bisweilen etwas früher oder etwas später, in eine Puppe verwandelt. Im Herbst findet man an ihrer Stelle bereits den zwar noch weichen, aber vollkommen ausgebildeten Käfer, der an einem warmen Frühlingsabend sich aus der Erde hervorarbeitet.

Bekannt ist, daß die Maikäfer vorzugsweise am Abend fliegen und sich zum Fraß auf den Gipfel der Bäume niederlassen. Den Vorzug geben sie Eichen, sodann den Roßkastanien, Ahornen, Pflaumen, Pappeln und Weiden, und nur wenige Laubhölzer, unter diesen Linden und Robinien, bleiben von ihm ganz verschont. Schon einige Tage nach dem ersten Ausfluge beginnt die Paarnng und etwa eine Woche später legt das Weibchen 20—30 (nach Anderen weniger) schmutzig-weiße, fast kugelige Eier, wozu es ein lockeres, humusreiches Erdreich aufsucht. Nach 4—6 Wochen kriechen die Larven aus.

Die Maikäfer treten, Dank manchen ihrer natürlichen Feinde, nicht allzu häufig in einer Menge auf, die als Calamität bezeichnet werden kann, wiewohl sie oft Schaden genug anrichten, besonders in den wertvolleren Gartenkulturen. Mit besonderem Eifer stellen ihm nach Fledermäuse und Eulen. Aber auch der Staar und der Sperling leisten nützliche Dienste. Der Engerling ist eine Lieblingsnahrung der Krähen und verwandten Vögel, und man sieht dieselben in sogenannten Engerlings-

jahren bei Bearbeitung des Feldes emsig hinter dem Pfluge hergehen und alle zu Tage gekommenen Engerlinge verzehren. Verderblich werden den Maikäfern härtere Spätfröste.

In Erfurt sah man 1880 die ersten Käfer am 2. Mai fliegen, an den beiden nächsten Tagen nahm ihre Anzahl in bedenklicher Weise zu, aber nach den kalten Nächten des 5. und 6. Mai konnte man nur noch wenige, sehr matte Individuen, später kein einziges mehr entdecken, so daß man hoffen darf, für eine längere Reihe von Jahren von dieser Plage ganz befreit zu sein. Außerdem scheint ein zu den Fadenwürmern gehöriger Eingeweidewurm berufen zu sein, dem Ueberhandnehmen des Maikäfers zu steuern. 1863 soll nach französischen Zeitschriften ein großer Teil der Engerlinge einem solchen zum Opfer gefallen sein. In demselben Jahre entdeckte ich selbst in der Umgegend Erfurts in einer eben gezogenen Pflugfurche einen Engerling mit ganz ungewöhnlich dickem, fast durchsichtig gespanntem Hinterleibe und nahm ihn mit nach Hause. Als ich letzteren aufschnitt, entwand sich ihm ein 17 cm langer saitenartiger Faden. Ich besitze das Präparat noch.



Der Maikäfer (Melolontha vulgaris).

Indessen darf man auf Eventualitäten solcher Art nicht vertrauensselig rechnen; vielmehr ist das zum Einsammeln der Käfer und Engerlinge verpflichtende Gesetz vollkommen gerechtfertigt. Der entsetzliche Schaden, den die Maikäfer anrichten, ist mehr als einmal ziffermäßig nachgewiesen. Statt vieler Nachweisungen solcher Art nur eine einzige. Nach offiziellen Listen wurden in den Jahren 1864 und 1865 allein im Kanton Bern 83,739 Viertel (gleich ungefähr 24000 pr. Scheffel) Maikäfer und 67,917 Viertel Engerlinge eingeliefert und dafür 259,000 Frcs Entschädigung bezahlt. Die genannten 83,739 Viertel gelieferte Maikäfer enthielten (per Viertel ca. 7500 Käfer) ca. 628 Millionen Käfer. Die Menge der Engerlinge wurde (per Viertel 22500 Stück) angenommen zu 1 Milliarde, 528 Millionen 132 Tausend Stück. „Zählte man," so sagt der Bericht, „die vertilgten Maikäfer hinzu, so ergab sich die ungeheure Summe von 2 Milliarden, 156 Millionen 175 Tausend vertilgten Käfern und Engerlingen allein in den zwei Jahren 1864 und 1865." „Wären aber," so fährt der Bericht fort, „alle diese Käfer und Engerlinge am Leben geblieben, so hätten sie sich, nach Oswald Heer's zuverlässigen und nie bestrittenen Angaben im nächsten Flugjahre (1867) um das Dreißigfache vermehrt, und wir hätten dann die enorme Zahl von 64 Milliarden 685 Millionen 250 Tausend Engerlingen mehr in den nächstfolgenden Jahren gehabt, als wir so haben werden. Da nun aber nach Heer's genauen Forschungen ein Engerling während seines Lebens bis zur Entpuppung, zwei Pfund Pflanzen-Nahrungsstoff verzehrt, so würden alle diese Engerlinge die ungeheuerliche Masse von 129 Milliarden 370 Millionen 500 Tausend Pfund Pflanzenstoff verzehrt haben." — Es haben solche Rechnungen selbstverständlich ihre Fehlerquellen, die für den gegenwärtigen Fall nicht besonders hervorgehoben zu werden brauchen; zu übersehen ist aber auch nicht, daß die eingesammelten Mengen der Insekten, wie bereits erwähnt, nur einen Bruchteil der vorhandenen Summe des Ungeziefers bilden, und daß solche Fälle immerhin einen Maßstab gewähren zur Würdigung der ungeheuren Anteile an den Ernten, welche die Gefräßigkeit schon einer einzigen Insektengattung bei ihrem massenhaften Auftreten vorweg nimmt.

Für den Feldzug gegen diesen Käfer sind hauptsächlich folgende Punkte in das Auge zu fassen. 1. Derselbe muß in einem Flugjahre beginnen und für größere Landstriche nach einem gemeinsamen Plane durchgeführt, wo möglich auch in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. 2. Das Sammeln der Käfer muß beginnen unmittelbar nach dem Eintritt der Flugperiode und bis zum Absetzen der Brut dauern. 3. Die beste Zeit zum Sammeln ist der frühe Morgen, wo die Käfer halb erstarrt an den Bäumen und Sträuchern hängen; ein ruckweises Schütteln der Aeste bringt sie leicht zu Falle. 4. Die Käfer sind sofort aufzusammeln und in Säcken zu verwahren, später durch Eintauchen der gefüllten Säcke in heißes Wasser zu töten.

Die hinter dem Pfluge oder vor dem Spaten aufgesammelten Engerlinge verwahrt man in Eimern, Gießkannen und sonstigen Gefäßen. Sie werden von Enten und Schweinen begierig gefressen. Wo solche Tiere nicht gehalten werden, breitet man sie auf festem Boden flach aus und überläßt es der heißen Sonne, sie zu töten.

Hier und da, besonders in Gegenden mit leichtem, sandigem Boden kommt statt des Maikäfers der Juni- oder Brachkäfer (Melolontha solstititalis) in kaum weniger großer Menge vor. Er fliegt später als der Maikäfer und ist um die Hälfte kleiner, als dieser, auf dem Rücken blaßgelbbraun und auf dem Halsschilde dunkler. Er macht sich durch Beschädigung des Laubes und der Sommertriebe der Obstbäume bemerklich. In den Gärten richtet der Gartenlaubkäfer (Melontha horticola) oft großen Schaden an, indem er die Blumenblätter und Staubgefäße der Rosen zerfrißt und niedrige Obstbäume entlaubt, die Larve aber die Gemüsepflanzen durch Abnagen der Wurzeln beschädigt. Er ist von noch geringerer Größe, als der Junikäfer, hat einen metallisch-grünglänzenden

so daß eine solche an manchen Orten gar nicht mehr aufkommt. Er tritt an allen grünen Teilen der Pflanze als hellere oder dunklere braune Pusteln auf, veranlaßt das rasche Abwelken und Abfallen der Blätter und führt in Folge dessen den baldigen Tod des Stockes herbei. Es wird sich, wo man die Malven auf Samen baut, empfehlen, zur Anpflanzung eine von der bisherigen Kulturstätte möglichst weit entfernte Stelle zu wählen. Aber auch hier wird man schon im Frühjahr die Pflanzen beobachten und jedes erkrankende Blatt abnehmen und verbrennen müssen, wenn nicht die Infektion rasch und in großem Maßstabe um sich greifen soll. Auch sollte man wildwachsende Malvenarten nicht in der Nähe dulden.

Malvenschabe (Tinea malvella). — Die Malve (Althaea rosea) ist so vielen feindlichen Angriffen und Einwirkungen ausgesetzt, daß sie an manchen Orten gar nicht mehr kultiviert werden kann. Auch der genannte Kleinschmetterling thut hierbei das seinige. Die 16füßige, schmutzig weiße, auf dem Rücken mit 4 Längsreihen rostroter Fleckchen bezeichnete Raupe zerstört die Samen der Malve und geht im Oktober zur Verpuppung in einem Cocon in die Erde. Im Juli erscheint der Schmetterling, und das befruchtete Weibchen legt nicht lange darauf seine Eier an die Fruchtknoten jener ihrer Futterpflanze. Es läßt sich gegen diese Calamität Nichts weiter ausrichten, als daß man den Boden um die Malven herum im Frühjahr sorgfältig umgraben und bearbeiten läßt, um die Entwickelung der eingesponnenen Raupen zu stören.

Malvenspitzmäuschen (Apion malvae), diese kleine Rüsselkäfer-Art findet sich im Juni-Juli oft in großer Menge auf der Pappelrose (Althaea rosea) ein, deren Blätter sie fressend siebartig durchlöchert und dadurch das Gedeihen der Pflanze wesentlich beeinträchtigt. Das Abklopfen der Käfer in früher Morgenstunde und das Uebergießen der Pflanzen mit einem Tabaksdecoct sind die einzigen hiergegen anzuwendenden Mittel. Siehe auch Apion.



Mammea americana.

Mammea americana *L.*, Amerikanischer Mammeibaum, ein zur Familie der Guttiferae gehöriger, auf den Caribischen Inseln einheimischer, schöner Baum, der in seiner Heimat bis 18 m hoch wird, aber im Kübel unterhalten weit niedriger bleibt. Seine glänzenden, immergrünen Blätter bilden eine prächtige Belaubung und auch die schönen, schneeweißen, duftenden, mehr als 3½ cm breiten Blumen erheben ihn zu einem Baume von seltener Schönheit. Die die Größe eines Kinderkopfes erreichenden, rotgelben Früchte sind mit Ausnahme der bitteren Rinde und der Samen sehr wohlschmeckend. Dieser Baum ist in unseren Gewächshauskulturen sehr selten. Man unterhält ihn in weiten Töpfen bei + 12—15° R., gießt ihn im Sommer reichlich und giebt ihm bei sehr heißer Sonne hinreichende Luft und Schatten. Er gedeiht in einer Mischung aus 2 Teilen Mistbeeterde und je 1 Teil Laub-, Moor- und Lehmerde und Sand. Er wird durch Stecklinge unter Glocken und durch Samen im Warmbeete fortgepflanzt.

Mammillaria *Haw.*, Zitzencactus. — Die Arten dieser Gattung sind viel zahlreicher, als die der Gattung Melocactus, in der Bildung ziemlich gleichförmig, im Vergleich mit Echinocactus klein, kugelig oder eiförmig, seltener cylindrisch verlängert. Das Hauptmerkmal aber besteht darin, daß sie auf ihrer ganzen Oberfläche mit kegelförmigen, stumpfen Warzen besetzt sind, welche spiralige Reihen bilden und einen oft sternförmig ausgebreiteten Büschel Stacheln oder mehr oder weniger steifer Borsten tragen. Die Blumen stehen auf der Spitze zwischen den Warzen, sind klein, etwas glockenförmig, weiß, rosenrot, orangegelb oder rot, die Beeren carminrot. Man vermehrt sie aus Samen und durch Schößlinge. Fast alle Arten haben mehr oder weniger zahlreiche Varietäten erzeugt, was die in der Gattung herrschende Monotonie noch vermehrt. In der Kultur schließen sie sich im Allgemeinen der Gattung Cereus an.

Mammuthbaum, s. Wellingtonia.

Mandel, Mandelbaum, Amygdalus communis *L.* Dr. Hogg klassifiziert die Mandeln folgendermaßen: I. Mandeln mit dünner, schwammiger Fruchthülle, II. Mandeln mit dicker, saftiger Fruchthülle (Pfirsichmandeln). Erstere zerfallen: A. in Mandeln mit süßem und B. in solche mit bitterem Kerne, und jede dieser Ordnungen in zwei Unterordnungen: 1. Schale hart und holzig (Gewöhnliche süße M., Gewöhnliche bittere M.); 2. Schale dünn (Süße Krachmandeln, Bittere Krachmandeln). — Als Dessertfrucht haben nur die süßen Krachmandeln Bedeutung und ist von diesen die Prinzessin- oder Königin-Mandel die beliebteste Sorte.

Siehe auch Amygdalus.

Mandevillea suaveolens *Lindl.* (Echites *DC.*), zu den Apocyneen gehöriger Schlingstrauch aus den Platastaaten, mit ovalen, zugespitzten, am Grunde herzförmigen Blättern und im Juni und Juli mit achsel- und endständigen Trauben großer, weißer, sehr angenehm duftender, trichterförmiger Blumen. Am besten entwickelt sich und blüht dieser Strauch in einem Erdbeete des Kalthauses. Doch kann man ihn auch in großen Töpfen oder in Kübeln ziehen, im Kalthause ziemlich trocken überwintern und im Mai an eine sonnige Wand stellen. Man vermehrt ihn durch Aussaat und Stecklinge.

Mandirola *Lem.*, eine von Gesneria abgezweigte Gattung, zu der auch Scheeria mexicana *Seem.* gezogen ist. Sie unterscheidet sich von Gesneria in mehreren, hier nicht weiter zu erörternden Punkten. M. lanata *Planch.* ist mit dichtem, weißem, wolligem Filz überzogen, besonders auf der unteren Fläche der Blätter. Blumen rosalila, mit weißem, orangegelb punktiertem Schlunde, die drei unteren Saumlappen dunkler geadert. M. multiflora *Dcne.* (Achimenes multiflora *Gard.*), Stengel, Blätter und Kelch mit steifen, abstehenden Haaren besetzt. Blumen zahlreich, groß, lila-hellblau, mit weißem Schlunde und gefranst-gezähnten Saumlappen. M. mexicana *Seem.* mit 30 cm hohem, wie Blätter, Kelch und Blumen behaartem Stengel und einzelnen achselständigen, violetten, im Schlunde weißlichen Blumen. Durch Befruchtung der letzten Art mit dem Pollen von Naegelia zebrina sind sehr hübsche und interessante Bastarde erzogen worden, M. Naegelia-Roezlii *Planch.* mit lilarosenroten, und M. Naegelia-picturata *Planch.* mit lebhaft rosenroten, mit Lila und Gelb schattierten Blumen. Kultur und Vermehrung wie bei Achimenes.

Manettia *L.*, Rubiaceen-Gattung, schöne Schlingsträucher Brasiliens umfassend, welche in der Form und Färbung der Blumen an die Bouvardien erinnern. Die bekannteste und schönste Art ist M. bicolor *Paxt.*, Blätter dauernd, kurzgestielt, lanzettförmig, nach beiden Enden zugespitzt, matt-hellgrün, Blumen lang-röhrig, scharlachrot, an dem Saumlappen gelb, fast den ganzen Winter hindurch auf einander folgend. Aehnlich sind M. miniata *Lem.*, M. cordata *Mart.*, M. micans *Poepp.*, und manche andere. Man unterhält sie im temperierten Gewächshause und giebt ihnen eine Mischung aus Laub- und Düngererde mit Sand. M. bicolor blüht vielleicht von allen Arten am reichlichsten, doch muß man die Zweige auf altes Holz zurückschneiden. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete.

Manetti-Rose. — Sparriger Strauch von etwa 2 m Höhe, mit zahlreichen, seitlich zusammengedrückten, dunklen, ungleichen Stacheln. Aeltere Zweige weißlich gestreift, jüngere bräunlich, Blätter mit 7—9 breit ovalen, gesägten Fiederblättchen mit drüsigem und stacheligem Stiele und schmalen gewimperten, rötlichen Nebenblättern. Blume einfach, dunkelrosa. Ueber die Abstammung dieser Rose ist man noch im Unklaren; man weiß nur, daß sie von Crivelli in Mailand aus Samen erzogen und nach Manetti, dem damaligen Direktor des botanischen Gartens benannt ist. Nach K. Koch ist sie eine Abart der Rosa chinensis *Jacq.* Zuerst von Rivers als Unterlage für feinere Rosen benutzt, dient sie jetzt diesem Zwecke in ganz England und Nordamerika fast ausschließlich, in Frankreich teilweise, und in der That ist sie hierzu wegen ihrer leichten Vermehrung durch Stecklinge, ihres raschen, kräftigen, aufrechten Wuchses, sowie wegen ihrer reichen Bewurzelung vorzüglich gut geeignet, in Deutschland aber, da sie gegen das Klima empfindlich, nur für Topfrosen, höchstens zur Veredelung tief auf den Wurzelhals. Radclyffe, ein ausgezeichneter Rosenzüchter in England, führt im Florist als besondere Vorzüge der Rosen auf Manetti-Unterlage folgende an: Solche Rosen treiben bei weniger Feuchtigkeit besser, als auf den gewöhnlichen Wildling veredelte, gedeihen auch in ganz ungünstigen Bodenarten, blühen früher, reicher, anhaltender und später, vertragen ungünstige Witterung besser, sind der gefürchteten Pilzkrankheit weniger unterworfen und leiden weniger durch Vernachlässigung, sie lassen sich endlich ohne den mindesten Nachteil zu jeder Zeit verpflanzen und erholen sich rasch von jeder Störung.

Manger, H. L., einer der bedeutenderen älteren Pomologen, geb. in Leipzig als Sohn eines Gärtners. Er studierte Naturwissenschaften und Bauwesen und wurde 1753 von Friedrich d. Gr. als Architekt nach Potsdam berufen und nach dessen Tode vom Könige Friedrich Wilhelm II. als Oberhofbaurat und Inspektor sämmtlicher königlicher Gärten bestellt. In den Jahren 1780—83 gab er ein seiner Zeit sehr geschätztes Werk unter dem Titel heraus: Vollständige Anleitung zu



H. L. Manger.

einer systematischen Pomologie (1. Bd. Aepfel, 2 Bd. Birnen), in welchem er alle damals bekannten Kernobstsorten nach der Fruchtform ordnete und mit wenigen Worten beschrieb. † 1790. Sein Schwiegersohn war der Gartendirektor Schulze (s. d. Wort) zu Sanssouci.

Mangifera indica *L.*, der indische Mangobaum (Familie der Anacardieae), in Ostindien einheimischer prächtiger Baum, welcher in seiner Heimat wie unsere Obstsorten in vielen Spielarten kultiviert wird, die vielleicht mehreren Spezies angehören. Ihre fast nierenförmige, beerenartige Steinfrucht, die Mangopflaume, soll sehr saftig und wohlschmeckend sein. Die Frucht kommt in den Warmhäusern dann und wann zur Reife. Im Uebrigen ist er ein schöner Baum mit länglichlanzettförmigen, immergrünen Blättern und aufrechten weißen Blütenrispen. Man pflanzt ihn in gute, mit etwas Rasenerde und Flußsand gemischte Composterde und unterhält ihn im Warmhause, in der Jugend im Warmbeete und begießt ihn im Winter mäßig, im Sommer reichlich. Im März pflanzt man ihn um, ohne die Wurzeln irgendwie zu beschädigen. Vermehrung durch frische Samen, wie durch Stecklinge im Warmbeete.

Mangold, s. Beißkohl.

Mānihot utilissima *Pohl.*, eine in Brasilien wie in Guyana und im wärmeren Mexiko allgemein kultivierte Euphorbiacee, deren Stammpflanze aber noch nicht hat aufgefunden werden können. Die Wurzel besitzt neben einem reichen Stärkegehalt im Safte ein flüchtiges Gift. Wird das Mark der Wurzel mit kaltem Wasser ausgewaschen und an der Sonne getrocknet, so heißt es Moussache oder Cipipa, auf heißen Eisenplatten getrocknet Tapioka, wobei das Stärkemehl teilweise in Dextrin übergeht, Cassava, Mandioka oder Maniokmehl, wenn das Gift nur durch Erhitzung auf heißen Platten entfernt wird. Uebrigens hat man zwei Formen, von denen die giftige siebenlappige Blätter besitzt, während die hier dargestellte mit fünflappigen Blättern nicht giftig sein soll. Die Cassava bildet die Hauptnahrung der arbeitenden Klasse. Diese Pflanze wird nur ausnahmsweise in den Gewächshäusern gefunden, aber ihre Kultur ist sehr schwierig.

Manihot utilissima.

Manilahanf. — So nennt man einen sehr zähen Faserstoff, der zu Tau- und Flechtwerk verwendet und in neuerer Zeit auch in Deutschland zur Herstellung von Teppichen, Handtaschen, Hüten u. s. w. benutzt wird. Er wird aus dem Stamme der Musa troglodytarum textaria gewonnen, welche zu diesem Behufe auf den Philippinen, wenn auch nicht um Manila herum, ziemlich allgemein angebaut ist.

Manna-Esche, s. Ornus.

Mannigfaltigkeit ist eine wesentliche Eigenschaft jedes schönen Gartens, darf aber die Einheit nicht stören. (S. Einheit und Harmonie.) Das Auge bedarf M., um der Seele angenehme Eindrücke zu vermitteln. Die unvergleichliche Schönheit des älteren Laubwaldes und von Waldgegenden gründet sich hauptsächlich auf diese Eigenschaft. M. ist mehr als Abwechselung. Vielfarbige Blumenbeete haben gewiß Abwechselung, allein, wenn sie öfter wiederkehren, selbst mit anderen Blumen, so liegt darin keine wahre M.

Mannsbart, s. Andropogon.

Manzanillabaum (Hippomane Manzanilla *L.*), ein auf den Antillen einheimischer, zu den Euphorbiaceen gehöriger Baum, welcher von den Eingeborenen so sehr gefürchtet wird, daß sich ihm Niemand unnötiger Weise nähert oder gar seiner Nähe für längere Zeit verweilt. Wurde lange Jahre hindurch viel Uebertriebenes über die giftigen Eigenschaften dieses Baumes berichtet, so ist doch in neuerer Zeit die Thatsache festgestellt, daß von demselben bei trockener Luft ein flüchtiger Stoff abgesondert wird, der, von den Schleimhäuten und Schweißdrüsen aufgenommen, schmerzliche Anschwellungen und Entzündungen weicher Körperteile, besonders des Gesichts und der Augen, verursacht. Diese Pflanze ist selbst in botanischen Gärten sehr selten.

Marānta *L.* — Diese Gattung bildet einen der hervorstechendsten Züge der modernen Gewächshäuser und ihre Arten sind Blattpflanzen ersten Ranges. Dieselben sind alle perennierend und haben ein Rhizom, aber keinen eigentlichen Stamm, sondern nur eine Art von Blütenschaft, an dem bisweilen gefärbte Blütendeckblätter das Laub darstellen. Der Blütenstand ist eine mehr oder weniger eiförmige, manchmal verlängerte und zweizeilige Aehre mit sitzenden, weißen, gelben oder bläulichen Blumen. Fast alle sind amerikanischen Ursprungs und kommen entweder in gebirgigen Gegenden vor und erfordern nur eine geringe Wärme, oder in der heißen Ebene und gedeihen nur in einem feuchtwarmen Hause. M. zebrina *Sims.* (Calathea *Lindl.*), in Brasilien heimische prächtige Pflanze mit lang-elliptischen, moirierten, fast sammetartigen, glänzenden, unten violetten, oben dunkelgrünen, mit hellgrünen Zebrastreifen gezierten Blättern, welche bisweilen 1 m lang werden und zusammen einen dichten und graziös zurückfallenden Busch bilden. M. Warscewiczii *Fl. des Ser.* hat oben lebhaft grüne, von dunklen Zebrastreifen durchzogene Blätter mit einem langen fast weißen, unregelmäßig-linienförmig in der Mitte liegenden, schillernden Flecken. — M. Veitchiana *Veitch.* (Calathea *Hook.*), Peru, noch schöner als die vorigen, Blätter ebenso breit wie bei M. zebrina, aber blos halb so lang, unten violett, oben dunkelgrün, mit großen, unregelmäßigen, hellgrünen, zwischen Rand und Mittelnerv eine unterbrochene Zone bildenden Flecken; der letztere ist in seiner ganzen Länge auf beiden Seiten von hellen, zusammenfließenden, büschelig aus-

laufenden Flecken begleitet. — M. illustris *Lind.*, Blätter sehr groß, kreisförmig-oval, unten purpurn, oben schwarzgrün, mit helleren, runden Flecken schief gestreift, zwischen Rand- und Mittelnerven mit einem unregelmäßigen, grünlich-weißen, von Purpurflecken unterbrochenen Bande. — M. roseopicta *Lind.*, der vorigen im Allgemeinen ähnlich, aber über dem Mittelnerven mit einem carminroten Bande und einem unregelmäßigen Kreise derselben Farbe zwischen diesem und dem Rande.

In ähnlicher Weise sind M. ornata, regalis, pardina, argyraea, vittata, metallica, Lindeniana und viele andere ausgestattet. Viele derselben sind in neuerer Zeit zur Gattung Calathea gezogen worden. Bemerkenswert ist auch M. arundinacea *L.*, aus deren fleischigen Wurzeln das unter dem Namen Arrow root oder Pfeilwurzelmehl bekannte, als Nahrungsmittel für Reconvalescenten gepriesene feine weiße Satzmehl gewonnen wird.

Die Kultur dieser Gewächse ist nicht mit eigentlichen Schwierigkeiten verknüpft, erfordert aber Sorgfalt und Wachsamkeit. Sie bedürfen während des Sommers eines schattigen, etwas feuchten Warmhauses und einer fast unausgesetzten Lüftung, wenigstens während der wärmeren Zeit des Tages, und einer Ruhezeit, welche durch den Stillstand der Vegetation angezeigt ist, und in derselben allmälige Entziehung des Wassers bis zur Trockenheit, wie eines Standortes in einem mäßig warmen Hause, wo Luft und gedämpftes Licht die Töpfe frei umspielt. Hier bleiben sie, bis der neue Trieb beginnt. Die Pflanzen werden alsdann ausgetopft, die Wurzelstöcke oberflächlich vom Erdreich befreit und von Abgestorbenem und Kraftlosem gesäubert. Bei dieser Gelegenheit trennt man behufs der Vermehrung die neugebildeten Gruppen von Stolonen ab, ohne den Hauptteil des Wurzelstockes zu beschädigen. Man bringt dann alte, wie junge Pflanzen in das Warmhaus zurück, wo sie sich in Gesellschaft der Orchideen, Farne und Aroideen gefallen. Als Erdreich dient gesiebte Heide-, besser gut zersetzte Lauberde, der man den 3. Teil Misterde zusetzt. Die Töpfe müssen sehr weit, flach und gut drainirt sein, und das Ueberspritzen der Blätter und des Erdreichs mittelst einer feinen Brause ist dem Begießen mit dem Rohre vorzuziehen. Man nimmt hierzu Regenwasser von der Temperatur des Kulturraumes.

Ueber die Kultur der M. zebrina insbesondere bemerkt einer der intelligentesten Gärtner unserer Zeit Folgendes:

Ende Mai oder in den ersten Tagen des Juni pflanzt man an einer halbschattigen, vor dem Winde gesicherten Stelle die vorher abgehärteten Maranten aus. Man läßt dazu ein Beet 1 m tief ausgraben, bringt in die Grube 60 cm hoch Laub und Nadeln, tritt Alles recht fest ein, und bedeckt dann diese Unterlage (etwa 15 cm hoch) mit Reisig, am besten mit zarten Erlenzweigen, die man schon im verflossenen Herbst dazu zurückgelegt hat. Mit einer leichten, ungesiebten Nadelerde, der man noch halbverfaulte Holzstücke, Moos und einige Hornspäne zusetzen kann, füllt man das Beet aus.

Beim Auspflanzen hüte man sich, die Ballen zu beschädigen. Man lockere nur die Wurzeln vorsichtig auf, gieße sie gut mit warmem Wasser an und spritze die Pflanzen anfangs täglich einige Male. Später hat man nur nötig, sie früh und Abends zu spritzen.


Maranta zebrina.

Haben sich die Pflanzen gut bewurzelt, was man sehr bald an den jungen Trieben wahrnimmt, so gießt man ihnen ein Mal in der Woche einen Guß von Hornspäne-Wasser. Sie wachsen darnach außerordentlich üppig, und es ist durchaus nicht selten, Blätter von 1 bis 1,30 m Länge zu erzielen.

Eine Beschattung halte ich nicht für nötig, denn obgleich sich unter dem Einflusse der Mittagssonne die Blätter zusammenrollen, so breiten sie sich doch schon gegen 3 Uhr in voller Frische wieder aus.

Ende September pflanzt man die Maranten wieder ein. Sie sind jetzt kräftig und abgehärtet genug, um unter einer leichten Decke selbst 1° Kälte auszuhalten. Im Jahre 1862 waren hier am 18. September die Camellien, Azaleen u. s. w., und die jungen Triebe der Orangenbäume erfroren. Die Maranten aber, die gar nicht gedeckt gewesen, hatten nicht das Mindeste gelitten.

Beim Einpflanzen kann man sie leicht durch Stockteilung vermehren. Man thut aber wohl, ihnen enge und dabei tiefe Töpfe zu geben, da ihnen weite nicht zuzusagen scheinen. Die Töpfe füllt man mit der schon erwähnten Nadelerde, mit Hornspänen und gehacktem Moose vermischt. Hat man keine Nadelerde, so kann man an ihrer Stelle grobe Heideerde mit Ruß nehmen. Die Töpfe werden in ein eigens für sie vorbereitetes Warmbeet gebracht und dicht zusammengestellt, da sich so die Pflanzen besser halten.

Sorgfältiges Beschatten und tägliches Spritzen mit erwärmtem Wasser sind hier die Hauptbedingungen zu einem kräftigen Gedeihen.

Ist das Beet kalt geworden, so erwärmt man es noch ein Mal und läßt die Pflanzen so lange draußen stehen, als es die Witterung nur immer erlaubt.

Im Warmhause halten sie sich bei einer Temperatur von 9—12° R. recht gut, doch muß auch hier täglich zweimal gespritzt werden. Von Mitte

Februar an hat man für eine erhöhte Temperatur und reichlichere Feuchtigkeit Sorge zu tragen, da sich jetzt die jungen Triebe bilden. Mit Erfolg wird man nun auch einige Male mit Hornspäne-Wasser gießen. Im März bringt man die Pflanzen wieder in ein Warmbeet, behandelt sie wie im Herbst und kann sie im April nochmals teilen. Bis Juni werden sie zum Auspflanzen immer noch stark genug.

Will man von Maranten eine recht starke Vermehrung anziehen, so halte man eine hinreichende Anzahl von Pflanzen während des Sommers in Töpfen, lasse sie im Winter allmälig einziehen, bringe sie, nachdem die alte Erde entfernt und durch frische ersetzt worden, im März in ein Warmbeet, wo sich bald eine große Menge junger Triebe zeigt, die nach wenigen Wochen abgenommen werden können.

Marāttia *Sw.*, eine schöne Farngattung, charakterisiert durch verwachsene Sporangien, welche in Reihen stehen und sich nach außen öffnende Behälter bilden. Häufchen länglich-rund, vielfächerig, am Rande der Fiedern in einfacher Reihe. M. alata *Sm.*, Jamaika, mit immergrünen, aufrechten, dreifach gefiederten, 2—3 m langen, an der unteren Seite schuppigen Wedeln; Fiedern und Fiederchen mit geflügelten Mittelrippen. M. elegans *Endl.*, Neuseeland, mit kahlen, doppelt fiederspaltigen, 2—3 m langen, immergrünen Wedeln, deren Schaft an der Basis mit wolligen Schuppen dicht besetzt ist. M. cicutaefolia *Kaulf.*, Brasilien, mit unbehaarten, doppelt-dreifach gefiederten, 1—2 m langen, glänzend grünen Wedeln, deren Schaft rund, weichstachelig und an der Basis mit wolligen Schuppen bedeckt ist.

Mārica *Schreb.*, zu den Irideen gehörig und der Gattung Sisyrinchium nahe verwandt. Ausdauernde Gewächse mit faserigen Wurzeln und schwertförmigen Blättern. Sie sind der Mehrzahl nach in Brasilien zu Hause. M. coelestis *Lehm.*, Blumen zartblau, gelb gefleckt; M. coerulea *Ker.* Blumen blau, gelb und dunkelpurpurn gezeichnet; M. Northiana *Ker.*, Blumen weiß oder blaßblau, am Grunde gelb und purpurn gefleckt. Die Blütezeit aller dieser schönen, leider vernachlässigten Arten beginnt im zeitigen Frühjahr und setzt sich längere Zeit fort. Man unterhält sie im warmen Gewächshause, wo sie auch mit einem weniger günstigen Standorte fürlieb nehmen. Sie gedeihen im warmen Wohnzimmer, wo man sie auf Consolen oder auf Tischen an sonnigen Wänden aufstellt. Sie verlangen eine sandige Heide- oder Lauberde mit einer starken Unterlage aus Ziegelsteinbrocken und einen mehr breiten als tiefen Topf, und werden durch abgetrennte Wurzelsprossen vermehrt. M. Northiana ist dadurch merkwürdig, daß der platt zusammengedrückte, zweiflügelige Blütenstengel eigentlich ein Ausläufer ist, wie der der Erdbeeren, und längs dem Boden hinläuft. Am Knoten erzeugt er 2 Blumen aus einer Scheide. Manche Gärtner binden ihn irriger Weise auf, weil sie ihn für einen Stengel halten, daher dann die Blumen horizontal stehen.

Mariengras, s. u. Phalaris.

Marienkäfer, s. Coccinella.

Mariette, s. u. Campanula.

Mark heißt im Allgemeinen ein parenchymatisches Gewebe, welches den centralen Teil des Stengels vieler Pflanzen einnimmt. Am ausgeprägtesten findet sich das M. bei den meisten Dicotyledonen, wo es gegen den Gefäßbündelkreis scharf abgegrenzt zu sein pflegt. Auch bei Monocotyledonen, namentlich bei unterirdischen Rhizomen, ist nicht selten ein deutliches Mark vorhanden. Die Entwickelung des Markes ist sehr verschieden. Bisweilen, wie z. B. bei Sambucus, Philadelphus, Solanum Dulcamara *L.* u. a. ist das Mark sehr stark und deutlich entwickelt. Einigen Dicotyledonen fehlt das M. gänzlich, so z. B. manchen Rubiaceen.

Markerbse, s. Erbse.

Markkohl, s. Winterkohl.

Marone, s. Kastanie.

Markstrahl. So bezeichnet man bei Gymnospermen und Dicotyledonen die Grundgewebsmassen, welche zwischen je zwei Gefäßbündeln liegen und bei den Holzgewächsen durch nachträglich in ihnen entstehendes Meristem sich fortbilden. Da die Zahl der Gefäßbündel von Jahr zu Jahr wächst, so vermehrt sich auch die Zahl der Markstrahlen alljährlich und man kann Strahlen erster, zweiter Ordnung u. s. w. unterscheiden.

Marqueur, s. Furchenzieher.

Marsīlea quadrifolia *Lin.*, ein Wasserfarn mit vierteiligen, gestielten, fast aufrecht stehenden Blättern, welche aus dem kriechenden Rhizom sich entwickeln. Die Fructificationsorgane bilden wie bei Pilularia kleine Kügelchen, welche mit kurzen Stielen den Blattstielen aufsitzen. Diese nicht allgemein verbreitete Wasserpflanze eignet sich wegen ihres interessanten Wachstums zur Kultur in Zimmeraquarien. Vermehrung durch Sporen oder Teilung.

Martagon-Lilie, s. u. Lilium.

Martens, G. von, Kanzleirat in Stuttgart, schrieb mit Schübler eine Flora Württembergs 1834 und 1860 eine wertvolle Monographie der Gartenbohnen.



Martinezia erosa.

Martinēzia *Ruiz et Pav.*, eine Palmengattung, deren Arten in Südamerika einheimisch sind, in den deutschen Gärten immer noch selten, mit kolben- oder kätzchenartigem, mannweibigem Blütenstande, 3teiligem Kelche und eben solcher Corolle, sechs Antheren und 3teiliger Narbe. Frucht steinartig, einsamig. Die bekannteste Art ist M. caryotae-

folia *H. K.*, Peru, deren Schaft, Spindel und Blütenscheide mit dünnen, langen Stacheln besetzt sind. Die Wedel haben keilförmige, oben dreilappige Fiedern und erreichen eine Länge von 3 m; sie erinnern an Astrocaryum. Der Blütenkolben ist ästig und unbewehrt. M. **erosa**, auf den Antillen zu Hause, hat große, von kurzer weißer Wolle überzogene Wedel, und Stamm und Blattstiele sind mit schwarzen Stacheln besetzt. An Schönheit, von der freilich ein junges, hier abgebildetes Individuum kaum eine Vorstellung giebt, übertrifft die Art alle übrigen.

Kultur s. u. Palmen.

Martinsbirne, trockene (Martin sec), s. unter Kochbirnen, längliche.

Martius, Dr. Karl Friedrich Philipp von, geb. 1794 zu Erlangen, † im Dezember 1868, einer der bedeutendsten Botaniker dieses Jahrhunderts. Er nahm an der von der österreichischen und bayrischen Regierung zu wissenschaftlichen Zwecken veranstalteten Expedition nach Brasilien (von 1817—1820) Teil und bearbeitete die Resultate seiner Forschung gemeinschaftlich mit seinem Reisegefährten J. B. von Spix als Flora brasiliensis. Von hohem Wert und klassisch ist das Werk Genera et Species Palmarum. M. war während langer Jahre Direktor des botanischen Gartens in München. Ihm ist die Papilionaceengattung Martia bediziert.

Martynia *L.*, Gemsenhorn, eine Bignoniaceen-Gattung, die hauptsächlich durch ihre Frucht charakterisiert ist, eine holzige, mit einer etwas fleischigen Rinde überzogene, rüsselförmig geschnäbelte, zweiklappige Kapsel, welche in sich zwei Hälften trennt, deren jede in einen langen, schwarzen, oberhalb noch einen Kamm bildenden Haken ausgeht. In den Gärten werden M. proboscidea *L.*, lutea *Lindl.* und fragrans *Lindl.* kultiviert. Letztere ist die schönste; sie hat violette, purpurn und gelb gezeichnete, nach Vanille duftende Blumen. Diese Pflanzen werden wie empfindliche Sommergewächse erzogen und behandelt und gedeihen nur in sehr warmer Lage und in leichtem, dabei nahrhaftem Boden. Im Sommer sind sie reichlich zu gießen, aber nur am Fuße und mit gestandenem Wasser.



Martynia fragrans. Aufgesprungene Kapsel.

Märzveilchen, s. u. Viola.

Mas, Alphonse, Sohn eines Kaufmanns in Lyon, kam er in Anlaß seiner Verheiratung nach Bourg (Depart. Ain), wo seine Neigung zum Obstbau ihn zur Anlage von Gärten einlud, die jetzt einen Teil der Stadt umgeben und gegen 8000 Obstbäume enthalten. Als Begründer der Gartenbau-Gesellschaft von Ain und in vielen zum Zwecke der Hebung des Obstbaues eingeleiteten Unternehmungen verflochten, begann er 1863 das pomologische Werk le Verger, in welchem sich die wertvollsten Resultate ernster Forschung niedergelegt finden und das bei seinem Tode zu 8 Bänden angewachsen war. 1874 begann er mit Pulliat das Rebenwerk le Vignoble, in dem die neuesten und die besten Tafel- und Keltertrauben beschrieben und abgebildet wurden. Ueberhaupt hat M. länger als 15 Jahre hindurch einen bedeutenden Einfluß auf die Entwickelung des Obstbaues in Frankreich geübt. Er starb 1875 im Alter von 59 Jahren.

Maschanzker = Edelborsdorfer, s. Renetten, Borsdorfer.

Masdevallia, s. u. Orchideen.

Maskenblume, s. Mimulus.

Massengruppe erklärt sich am besten, wenn man sie das Gegenteil von Lichtgruppe (s. daselbst) nennt. Sie ist unentbehrlich, aber überall auftretend, zu sehr vorherrschend, wird sie leicht plump und schwerfällig (s. auch Klump), ein Fehler vieler Landschaftsgärten. Die Gleichheit der Baumart, welche in der Lichtgruppe günstig wirkt, verstärkt die Einförmigkeit der M. Je glatter und weniger eingeschnitten der Saum sich zeigt, je gleichmäßiger im Wuchs und Höhe die Bäume sind, desto plumper wird die Gruppe. Nur stark vortretende Teile und tiefe, sehr unregelmäßig breite Einschnitte in der Wipfellinie der Baumkronen machen die M. schön. Die M. trennt coulissenartig die verschiedenen kleinen Scenen, schließt nach Außen ab (s. Grenzpflanzung) und wirkt, in gleicher Höhe gesehen, wie ein Waldsaum. Um die M. leichter und malerischer zu machen, müssen sie und die Baumstämme am Rande sichtbar sein.

Maßholder, s. u. Acer.

Mastixkraut, s. u. Teucrium.

Maté, der im ganzen mittleren Südamerika bei allen Klassen der Bevölkerung gebräuchliche Thee, aus den getrockneten Blättern dort wachsender Ilex-Arten bereitet (I. **paraguariensis** *Hook.*, I. Curitibensis *Miers.*, I. **amara** *Bonpl.*, I. ovalifolia *Bnopl.*, I. Humboldtiana *Bonpl.* u. a.). Dieser Thee hat den Namen von den Gefäßen, aus welchen der Theeaufguß getrunken wird. Paraguaythee heißt er von dem Lande, in welchem er am frühesten, d. h. viel früher, als unsere Kenntnis von diesem Lande reicht, als Genußmittel hochgeschätzt war.

Materialien, siehe Bildungsstoffe der Gärten.

Mathieu ist der Name einer bekannten Gärtnerfamilie, deren erster Repräsentant, Raphael, Ende des 17. Jahrhunderts in Folge des Edikts von Nantes von Auly pays messin bei Metz von Frankreich aus- und in Berlin einwanderte, wo er und sein Sohn Jean bei Privatleuten als Gärtner unterkam. Der Letztere kaufte 1739 für seinen Jean Louis (geb. 3. Jan. 1727) geheißenen Sohn das außerhalb der damaligen „Contre-Escarpes“ (Festungswälle) gelegene Grundstück Grünstraße 31. Der ältere Jean starb 79 Jahre alt. Von ihm und seinem Vater vererbte sich der Beruf als Gärtner von Vater auf den Sohn; aber Jean, Jean Louis und dessen Sohn Louis (geboren

4. Sept. 1759, gest. 26. Dez. 1826) beschäftigten sich hauptsächlich mit Gemüsebau, dem einfache Blumenkulturen und etwa von 1780 an „holländische" Blumenzwiebeln, Anbau und Verkauf von Samen beigefügt wurden. Erst Louis' ältester Sohn Louis, geb. 24. Mai 1797, gest. 25. September 1867, baute Gewächshäuser nach holländischem Muster mit halbstehenden Fenstern und „Sonnenfang", führte kalte und tropische Gewächse ein und hatte für alle hervorragenden Neuheiten, auch Orchideen, eine besondere Vorliebe. Er führte zuerst die Camellia alba plena, die ersten Rhododendron arboreum ein und wetteiferte in Lilien mit Leichtlin in Baden; er kaufte das erste Lilium auratum für 180 M. — Des älteren Louis heute noch lebender zweiter Sohn Charles Louis, geb. 12. Jan. 1800, etablierte sich Stallschreiberstraße 54 mit seinem Teil des Zwiebel- und Samengeschäfts. Aber die anfänglich weit außerhalb der Stadt gelegenen Gärten wurden nach und nach von Neubauten umzingelt und dadurch beschränkt; sie entgingen ihrem Schicksal nicht, als Baustellen, zum Teil zu sehr hohen Preisen, verkauft zu werden. Der Sohn von Charles Louis: Charles Louis Guillaume, geb. 1. Dez. 1828, siedelte sich in Charlottenburg, Orangenstraße 9, an, wo er die Gärtnerei in kleinstem Maßstabe betreibt, während der Sohn des zweiten Louis: Jean Louis, geb. 16. August 1830, sein Samen- und Zwiebelgegeschäft in Berlin, Grünstr. 38, 1872 an C. Scharlock übergab, seine bedeutenden Grundstücke in Charlottenburg (Firma: Berlin W., Kurfürstenstraße 114) zum Teil verkaufte, zum Teil zu Gewächshaus- und Freilandkulturen einrichtete, wo sich noch einige Ueberreste alter Hauspflanzen, selbst Orchideen erhalten haben. Es ist alle Aussicht vorhanden, daß die Gärtnerfamilie M. mit den zuletztgenannten zwei Repräsentanten ihr Ende erreicht.

Matricāria parthenioides *Desf.* (Compositae-Senecionideae), zweijährige oder perennierende Zierpflanze, in Südeuropa einheimisch, stark verzweigt, einen dichten Busch von 50—60 cm Höhe bildend. Für die Gärten hat nur die gefüllt blühende Varietät dieser Art einigen Wert, bei der also die gelben Blümchen der Scheibe zu weißen, blumenblattartigen Blättern verlängert sind. Alle Teile dieser Pflanze hauchen, zwischen den Fingern gerieben, einen starken, kampferartigen Geruch aus. Sie ist fast den ganzen Sommer in Blüte. Aussäen im Sommer, die Pflänzchen zu piquieren und im Frühjahr zu pflanzen. Hier und da hat man Ursache, Sämlinge, Wurzelschößlinge oder Stecklinge bis zur Pflanzzeit frostfrei zu überwintern.

Andere bisweilen zu Matricaria gerechnete Arten und Formen s. u. Parthenium.

Matricaria inodora *L.* s. u. Chrysanthemum.

Matronalviole, s. u. Hesperis.

Matthīola annua *Sw.* und **incana** *R. Br.*, Sommer- und Winter-Levkoye, nach Linné's Vorgange gewöhnlich unter Cheiranthus geführt, die wichtigsten und populärsten aller Florblumen, ursprünglich wild an allen Küsten des Mittelmeeres, wahrscheinlich schon in den ältesten Klostergärten Italiens in der einen oder der anderen gefüllten Varietät kultiviert und von dort nach Deutschland gekommen. Nach Aufhebung der Klöster Erfurts gelangten Samen dieser Zierpflanzen in die Hände einiger Blumenfreunde, unter deren Pflege die Zahl der Farbenvarietäten einigen Zuwachs erhielt. Zu den ersten glücklichen Levkoyenzüchtern Erfurt's gehörte der Begründer der Handelsgärtnerei Ch. Lorenz. Die erste Handelsgärtnerei aber, welche den Levkoyensamen zum Gegenstande eines für die damalige Zeit sehr ausgebreiteten Geschäftes machte, war die von Dreißig in Tonndorf, einem 6 Stunden von Erfurt gelegenen Marktflecken. Ungleich größere Aufmerksamkeit aber schenkte der Levkoyenkultur die Handelsgärtnerei von Fr. Ad. Haage jun. (siehe Haage), welche 1822 gegründet wurde, und hier erfuhr das an Farben noch ziemlich arme Sortiment eine mit jedem Jahre wachsende Bereicherung. Gegenwärtig aber bildet der Levkoyensamenbau nicht nur eine der wichtigsten Grundlagen der Handelsgärtnerei Erfurts, sondern auch andere Städte Thüringens und Quedlinburg stellen alljährlich behufs der Samenzucht nach vielen Hunderttausenden zählende Töpfe mit Levkoyen auf. So ist der Bach zu einem Strome geworden, dessen Wellen über alle Teile der Erde hinweg fluten und die Gärten mit Duft und Farben erfüllen.

Die Sommerlevkoye, von der wir zuerst sprechen, hat eine Anzahl von Formen erzeugt, welche nach der Höhe der Pflanze, nach der Tracht und Blütezeit, wie nach der Form, Größe und Anordnung des Blütenstandes gut zu unterscheiden sind.

Aus jeder dieser Formen ist wieder eine Anzahl von Farbenvarietäten (Sorten) hervorgegangen, welche zusammen das Sortiment ausmachen, das sich Jahr für Jahr um eine oder einige neu aus Samen erzogene Sorten vergrößert. Zunächst wollen wir uns mit einigen in der Nomenclatur der Levkoye vorkommenden Ausdrücken beschäftigen, welche nicht so ohne Weiteres verständlich sind. Warum man die typische Form der Sommerlevkoye englische genannt hat, ist nicht zu ermitteln gewesen. Wahrscheinlich hat man durch dieses Wort die entwickeltere Qualität der Blumen andeuten, die Waare gewissermaßen durch den englischen Fabrikstempel annehmbarer machen wollen, was ja echt deutsch ist. Das Wort erhält auch erst im Gegensatze zu halbenglischen Sommerlevkoyen Bedeutung, indem man hierunter Sorten mit lockerem Blütenstande versteht. Bei den englischen sind somit die Blumen dichter zusammengedrängt. Ferner unterscheidet man die lackblätterigen Sommerlevkoyen, deren Blätter glatt sind, wie die des Goldlacks, während die der übrigen eine filzige Behaarung zeigen. Jene gehören in der That einer besonderen Art an, der **Matthiola graeca** *Sw.* (franz. Kiris, engl. Prussian Ten-week-Stock).

Von den zahlreichen Formen der Sommerlevkoye können wir an dieser Stelle nur die bedeutenderen vorführen.

1. Englische S., Pflanze niedrig, kaum 30 cm hoch; Hauptachse des Blütenstandes mehr oder weniger verlängert, am Grunde von mehreren Nebenzweigen umgeben.

2. Englische S. mit Lackblatt, siehe oben, die Blumen sind oft mit frischeren Farben ausgestattet.

3. Großblumige englische S., Pflanze etwas höher, mehr pyramidal entwickelt, kräftiger, die Blätter breiter und schlaffer, deshalb etwas hängend,

Blumen größer, Blütenzweige länger und stärker, Florzeit verlängert.

4. **Großblumige englische S. mit Lackblatt**, Blumen größer als bei 2, Blütenfarben noch schöner, erst seit einigen Jahren zu einem kleinen Sortimente geworden.

5. **Großblumige Pyramiden-S.** Hier treten wieder die Gegensätze von englisch und halbenglisch auf, wie auch das Lackblatt. Der gemeinsame Charakter aber besteht in der regelmäßigen Verzweigung des Blütenstandes und in der pyramidalen Form. Sie sind zur Bildung von Blumengruppen im freien Lande ganz besonders zu empfehlen.

6. **Großblumige englische Zwerg-Pyramiden-S.**, nur 30—35 cm hoch, mit ihren dicht gedrängten Blumen ein volles, pyramidales Bouquet bildend. Für das freie Land sehr zu empfehlen.

7. **Baum- (Riesen-) Pyramiden-S.**, charakterisirt durch auffallend kompakten Wuchs, dicht zusammengedrängte Belaubung und lange dicke Blütenähren.

8. **Goliath-S.**, bis 1 m hoch werdend, reich verzweigte, anhaltend blühende Pyramiden bildend, mit dichten, 30 cm langen Blütenähren.



Cocardeau.

9. **Bouquet-S.**, durch eine hochgradige Verästelung der Infloreseenz ausgezeichnet. Auch hier bildet letztere ein pyramidales Bouquet. Besser für die Kultur im Topfe, als für das freie Land geeignet.

10. **Immerblühende englische S.**, von der gewöhnlichen S. durch reichere Verästelung, kleinere Blütentrauben und länger dauernden Flor unterschieden. Alle Nebenäste verzweigen sich mehrmals, während die der Bouquetlevkoye unverästelt bleiben. Blätter schmaler, als die der gewöhnlichen S. Diese Form ist vorzugsweise für die Kultur im freien Lande zu empfehlen.

Die **Winterlevkoye** ist zweijährig und strauchartig, Hauptaxe 50—60 cm hoch und darüber, am Grunde holzig, Nebenzweige zahlreich, mit mehr oder weniger dichten, meist etwas kurzen, aber starken Blütenähren. Die Nebenzweige verästeln sich dergestalt, daß der Flor vom zeitigen Frühjahr bis in den Sommer hinein sich verlängert. Eine Form derselben ist die **Zwerg-W.**, bloß 25 cm hoch, mit einem bouquetförmigen Blütenstande. Die gewöhnlich zu den Winter-L. gerechnete **Stangenlevkoye** ist Matthiola fenestralis *R. Br.*, von pyramidalem Wuchs, 30—40 cm hoch, durch kräftige Entwickelung der Hauptaxe charakterisiert, welche über die Nebenaxen weit hinaus geht; Blätter groß und breit, zahlreich, dicht zusammengedrängt. Einige der hierher gehörigen Sorten sind französischen Ursprungs (Cocardeau). Zwischen den Sommer- und Winterlevkoyen stehen die **Herbst-** und die **Kaiserlevkoye**, beide vielleicht aus einer geschlechtlichen Vermischung hervorgegangen.

Die **Herbst-L.** schließen sich in ihren Merkmalen den halbenglischen und den Pyramiden-S. an, sind kräftigen Wuchses, ziemlich stark verästelt und haben verzweigte, dichte Aehren großer, meist dicht gefüllter Blumen. Sie blühen später als die Sommer-L., vom Herbst bis in den Winter und, im Herbst zeitig in Töpfe gepflanzt und frostfrei überwintert, im nächsten Frühjahr. Man unterscheidet:

1. die eben beschriebene typische Form;
2. **Frühblühende Herbst-L.**; vorzugsweise zur Kultur im freien Lande geeignet. Mit den Sommerlevkoyen zugleich ausgesäet und verpflanzt, blühen sie ununterbrochen vom August an bis zum Eintritt der Fröste. Sie vertragen, da ihre Wurzeln tief in den Boden eindringen, Nässe und Trockenheit viel besser als die Sommer-L.



Kaiserlevkoye.

3. **Rosenblütige Stangen-Herbst-L.**; sie wurde erst in neuerer Zeit von **Franz Ant. Haage** in Erfurt erzogen. Stamm niedrig, kräftig belaubt, mit einer großen, dichten Aehre stark gewölbter, rosenförmig gebauter Blumen, welche größer sind, als die der Winter- und Kaiserlevkoyen.

Die **Kaiser-** oder **perpetuelle L.** wird 30—35 cm hoch und ihre Blütenähren sind zahlreich, ziemlich kurz, dicht und gewöhnlich von gleicher Länge. Die **großblumige Kaiser-L.** wird der typischen Form mit Recht vorgezogen.

Rechnet man nun, daß jede der bisher aufgeführten und vieler anderer, weniger bedeutend charakterisirter oder weniger ausgeglichener Formen, wie bereits bemerkt, eine gewisse Anzahl von Farbenvarietäten hervorgebracht hat, in welchen alle möglichen Nuancen des Rot, Rosa, Carmoisin, Carmin, Purpur, Violett, Grau, Braun, Gelb 2c. repräsentiert sind, so wird man die blumistische Bedeutung der Levkoye und ihren Wert für die Samen bauenden Distrikte zu ermessen wissen.

4. Sept. 1759, gest. 26. Dez. 1826) beschäftigten sich hauptsächlich mit Gemüsebau, dem einfache Blumenkulturen und etwa von 1780 an „holländische" Blumenzwiebeln, Anbau und Verkauf von Samen beigefügt wurden. Erst Louis' ältester Sohn Louis, geb. 24. Mai 1797, gest. 25. September 1867, baute Gewächshäuser nach holländischem Muster mit halbstehenden Fenstern und „Sonnenfang", führte kalte und tropische Gewächse ein und hatte für alle hervorragenden Neuheiten, auch Orchideen, eine besondere Vorliebe. Er führte zuerst die Camellia alba plena, die ersten Rhododendron arboreum ein und wetteiferte in Lilien mit Leichtlin in Baden; er kaufte das erste Lilium auratum für 180 M. — Des älteren Louis heute noch lebender zweiter Sohn Charles Louis, geb. 12. Jan. 1800, etablierte sich Stallschreiberstraße 54 mit seinem Teil des Zwiebel- und Samengeschäfts. Aber die anfänglich weit außerhalb der Stadt gelegenen Gärten wurden nach und nach von Neubauten umzingelt und dadurch beschränkt; sie entgingen ihrem Schicksal nicht, als Baustellen, zum Teil zu sehr hohen Preisen, verkauft zu werden. Der Sohn von Charles Louis: Charles Louis Guillaume, geb. 1. Dez. 1828, siedelte sich in Charlottenburg, Orangenstraße 9, an, wo er die Gärtnerei in kleinstem Maßstabe betreibt, während der Sohn des zweiten Louis: Jean Louis, geb. 16. August 1830, sein Samen- und Zwiebelgeschäft in Berlin, Grünstr. 38, 1872 an C. Scharlock übergab, seine bedeutenden Grundstücke in Charlottenburg (Firma: Berlin W., Kurfürstenstraße 114) zum Teil verkaufte, zum Teil zu Gewächshaus- und Freilandkulturen einrichtete, wo sich noch einige Ueberreste alter Hauspflanzen, selbst Orchideen erhalten haben. Es ist alle Aussicht vorhanden, daß die Gärtnerfamilie M. mit den zuletztgenannten zwei Repräsentanten ihr Ende erreicht.

Matricāria parthenioides *Desf.* (Compositae-Senecionideae), zweijährige oder perennierende Zierpflanze, in Südeuropa einheimisch, stark verzweigt, einen dichten Busch von 50—60 cm Höhe bildend. Für die Gärten hat nur die gefüllt blühende Varietät dieser Art einigen Wert, bei der also die gelben Blümchen der Scheibe zu weißen, blumenblattartigen Blättern verlängert sind. Alle Teile dieser Pflanze hauchen, zwischen den Fingern gerieben, einen starken, kampferartigen Geruch aus. Sie ist fast den ganzen Sommer in Blüte. Aussäen im Sommer, die Pflänzchen zu piquieren und im Frühjahr zu pflanzen. Hier und da hat man Ursache, Sämlinge, Wurzelschößlinge oder Stecklinge bis zur Pflanzzeit frostfrei zu überwintern.

Andere bisweilen zu Matricaria gerechnete Arten und Formen s. u. Parthenium.

Matricaria inodora *L.* s. u. Chrysanthemum.

Matronalviole, s. u. Hesperis.

Matthiola annua *Sw.* und **incana** *R. Br.*, Sommer- und Winter-Levkoye, nach Linné's Vorgange gewöhnlich unter Cheiranthus geführt, die wichtigsten und populärsten aller Florblumen, ursprünglich wild an allen Küsten des Mittelmeeres, wahrscheinlich schon in den ältesten Klostergärten Italiens in der einen oder der anderen gefüllten Varietät kultiviert und von dort nach Deutschland gekommen. Nach Aufhebung der Klöster Erfurts gelangten Samen dieser Zierpflanzen in die Hände einiger Blumenfreunde, unter deren Pflege die Zahl der Farbenvarietäten einigen Zuwachs erhielt. Zu den ersten glücklichen Levkoyenzüchtern Erfurt's gehörte der Begründer der Handelsgärtnerei Ch. Lorenz. Die erste Handelsgärtnerei aber, welche den Levkoyensamen zum Gegenstande eines für die damalige Zeit sehr ausgebreiteten Geschäftes machte, war die von Dreißig in Tonndorf, einem 6 Stunden von Erfurt gelegenen Marktflecken. Ungleich größere Aufmerksamkeit aber schenkte der Levkoyenkultur die Handelsgärtnerei von Fr. Ad. Haage jun. (siehe Haage), welche 1822 gegründet wurde, und hier erfuhr das an Farben noch ziemlich arme Sortiment eine mit jedem Jahre wachsende Bereicherung. Gegenwärtig aber bildet der Levkoyensamenbau nicht nur eine der wichtigsten Grundlagen der Handelsgärtnerei Erfurts, sondern auch andere Städte Thüringens und Quedlinburg stellen alljährlich behufs der Samenzucht nach vielen Hunderttausenden zählende Töpfe mit Levkoyen auf. So ist der Bach zu einem Strome geworden, dessen Wellen über alle Teile der Erde hinweg fluten und die Gärten mit Duft und Farben erfüllen.

Die Sommerlevkoye, von der wir zuerst sprechen, hat eine Anzahl von Formen erzeugt, welche nach der Höhe der Pflanze, nach der Tracht und Blütezeit, wie nach der Form, Größe und Anordnung des Blütenstandes gut zu unterscheiden sind.

Aus jeder dieser Formen ist wieder eine Anzahl von Farbenvarietäten (Sorten) hervorgegangen, welche zusammen das Sortiment ausmachen, das sich Jahr für Jahr um eine oder einige neu aus Samen erzogene Sorten vergrößert. Zunächst wollen wir uns mit einigen in der Nomenclatur der Levkoye vorkommenden Ausdrücken beschäftigen, welche nicht so ohne Weiteres verständlich sind. Warum man die typische Form der Sommerlevkoye englische genannt hat, ist nicht zu ermitteln gewesen. Wahrscheinlich hat man durch dieses Wort die entwickeltere Qualität der Blumen andeuten, die Waare gewissermaßen durch den englischen Fabrikstempel annehmbarer machen wollen, was ja echt deutsch ist. Das Wort erhält auch erst im Gegensatze zu halbenglischen Sommerlevkoyen Bedeutung, indem man hierunter Sorten mit lockerem Blütenstande versteht. Bei den englischen sind somit die Blumen dichter zusammengedrängt. Ferner unterscheidet man die lackblätterigen Sommerlevkoyen, deren Blätter glatt sind, wie die des Goldlacks, während die der übrigen eine filzige Behaarung zeigen. Jene gehören in der That einer besonderen Art an, der Matthiola graeca *Sw.* (franz. Kiris, engl. Prussian Ten-week-Stock).

Von den zahlreichen Formen der Sommerlevkoye können wir an dieser Stelle nur die bedeutenderen vorführen.

1. Englische S., Pflanze niedrig, kaum 30 cm hoch; Hauptachse des Blütenstandes mehr oder weniger verlängert, am Grunde von mehreren Nebenzweigen umgeben.

2. Englische S. mit Lackblatt, siehe oben, die Blumen sind oft mit frischeren Farben ausgestattet.

3. Großblumige englische S., Pflanze etwas höher, mehr pyramidal entwickelt, kräftiger, die Blätter breiter und schlaffer, deshalb etwas hängend,

Blumen größer, Blütenzweige länger und stärker, Florzeit verlängert.

4. Großblumige englische S. mit Lackblatt, Blumen größer als bei 2, Blütenfarben noch schöner, erst seit einigen Jahren zu einem kleinen Sortimente geworden.

5. Großblumige Pyramiden-S. Hier treten wieder die Gegensätze von englisch und halbenglisch auf, wie auch das Lackblatt. Der gemeinsame Charakter aber besteht in der regelmäßigen Verzweigung des Blütenstandes und in der pyramidalen Form. Sie sind zur Bildung von Blumengruppen im freien Lande ganz besonders zu empfehlen.

6. Großblumige englische Zwerg-Pyramiden-S., nur 30—35 cm hoch, mit ihren dicht gedrängten Blumen ein volles, pyramidales Bouquet bildend. Für das freie Land sehr zu empfehlen.

7. Baum- (Riesen-)Pyramiden-S., charakterisirt durch auffallend kompakten Wuchs, dicht zusammengedrängte Belaubung und lange dicke Blütenähren.

8. Goliath-S., bis 1 m hoch werdend, reich verzweigte, anhaltend blühende Pyramiden bildend, mit dichten, 30 cm langen Blütenähren.



Cocardeau.

9. Bouquet-S., durch eine hochgradige Verästelung der Infloreścenz ausgezeichnet. Auch hier bildet letztere ein pyramidales Bouquet. Besser für die Kultur im Topfe, als für das freie Land geeignet.

10. Immerblühende englische S., von der gewöhnlichen S. durch reichere Verästelung, kleinere Blütentrauben und länger dauernden Flor unterschieden. Alle Nebenäste verzweigen sich mehrmals, während die der Bouquetlevkoye unverästelt bleiben. Blätter schmaler, als die der gewöhnlichen S. Diese Form ist vorzugsweise für die Kultur im freien Lande zu empfehlen.

Die Winterlevkoye ist zweijährig und strauchartig, Hauptaxe 50—60 cm hoch und darüber, am Grunde holzig, Nebenzweige zahlreich, mit mehr oder weniger dichten, meist etwas kurzen, aber starken Blütenähren. Die Nebenzweige verästeln sich dergestalt, daß der Flor vom zeitigen Frühjahr bis in den Sommer hinein sich verlängert. Eine Form derselben ist die Zwerg-W., bloß 25 cm hoch, mit einem bouquetförmigen Blütenstande. Die gewöhnlich zu den Winter-L. gerechnete Stangenlevkoye ist Matthiola fenestralis *R. Br.*, von pyramidalem Wuchs, 30—40 cm hoch, durch kräftige Entwickelung der Hauptaxe charakterisiert, welche über die Nebenaxen weit hinaus geht; Blätter groß und breit, zahlreich, dicht zusammengedrängt. Einige der hierher gehörigen Sorten sind französischen Ursprungs (Cocardeau). Zwischen den Sommer- und Winterlevkoyen stehen die Herbst- und die Kaiserlevkoye, beide vielleicht aus einer geschlechtlichen Vermischung hervorgegangen.

Die Herbst-L. schließen sich in ihren Merkmalen den halbenglischen und den Pyramiden-S. an, sind kräftigen Wuchses, ziemlich stark verästelt und haben verzweigte, dichte Aehren großer, meist dicht gefüllter Blumen. Sie blühen später als die Sommer-L., vom Herbst bis in den Winter und, im Herbst zeitig in Töpfe gepflanzt und frostfrei überwintert, im nächsten Frühjahr. Man unterscheidet:

1. die eben beschriebene typische Form;

2. Frühblühende Herbst-L.; vorzugsweise zur Kultur im freien Lande geeignet. Mit den Sommerlevkoyen zugleich ausgesäet und verpflanzt, blühen sie ununterbrochen vom August an bis zum Eintritt der Fröste. Sie vertragen, da ihre Wurzeln tief in den Boden eindringen, Nässe und Trockenheit viel besser als die Sommer-L.



Kaiserlevkoye.

3. Rosenblütige Stangen-Herbst-L.; sie wurde erst in neuerer Zeit von Franz Ant. Haage in Erfurt erzogen. Stamm niedrig, kräftig belaubt, mit einer großen, dichten Aehre stark gewölbter, rosenförmig gebauter Blumen, welche größer sind, als die der Winter- und Kaiserlevkoyen.

Die Kaiser- oder perpetuelle L. wird 30—35 cm hoch und ihre Blütenähren sind zahlreich, ziemlich kurz, dicht und gewöhnlich von gleicher Länge. Die großblumige Kaiser-L. wird der typischen Form mit Recht vorgezogen.

Rechnet man nun, daß jede der bisher aufgeführten und vieler anderer, weniger bedeutend charakterisirter oder weniger ausgeglichener Formen, wie bereits bemerkt, eine gewisse Anzahl von Farbenvarietäten hervorgebracht hat, in welchen alle möglichen Nuancen des Rot, Rosa, Carmoisin, Carmin, Purpur, Violett, Grau, Braun, Gelb &c. repräsentiert sind, so wird man die blumistische Bedeutung der Levkoye und ihren Wert für die Samen bauenden Distrikte zu ermessen wissen.

Beschäftigen wir uns nun mehr mit der Kultur der Levkoye, zunächst der Sommer-L. Dieselbe ist sehr einfach, wenn es sich nur um einen schönen Flor handelt. In diesem Falle füllt man behufs der Aussaat eine entsprechende Anzahl von Töpfen, sogenannte Levkoyentöpfe mit einem guten Compost, säet die Samen recht gleichmäßig — etwa 100 Korn auf einen Topf — auf, drückt sie mit einem Bretchen etwas an, bedeckt sie 1/2 cm hoch mit derselben Erde, drückt auch diese sanft an und überbraust sie endlich mit der Spritzkanne. Man säet entweder Rommel (s. d. Wort) oder separate Sorten, in welchem Falle jedem Topfe eine Etiquette beigesteckt werden muß. Die Töpfe werden im Wohnzimmer an einem Platze aufgestellt, wo sie nicht direkt von der Ofenwärme getroffen werden. So oft der Boden trocken geworden, gießt man leicht mit der Spritzkanne. Sind die Pflänzchen aufgegangen, so stellt man die Töpfe in einem sonnigen Raume auf, der an jedem Morgen etwas erwärmt werden kann, später an warmen, windstillen Tagen von Morgens 10 Uhr bis zum Spätnachmittage auf ein Brett vor dem Fenster. Die beste Zeit zur Aussaat ist Mitte März und die Samen brauchen zum Aufgehen 10—12 Tage. Sind die Pflänzchen 8 Wochen alt geworden, so sind sie zur Auspflanzung geeignet. Will man sich einen lange anhaltenden Flor sichern, vom Juli bis in den Spätherbst, so wiederhole man die Aussaat in der ersten Hälfte des April und pflanze 8 Wochen später aus. Wenn man, wie oben bemerkt, gleichzeitig mit der ersten Aussaat frühblühende Herbstlevkoyen säet, so bilden diese die Fortsetzung des Flors aus der zweiten Aussaat. Doch kann man statt dessen noch einmal Sommer-L. aussäen und zwar in der 2. Hälfte des Mai gleich auf die Beete, auf welchen sie blühen sollen. Zu diesem Behufe bereitet man das 3½ m breite Beet mit Composterde und zieht darauf 5 Furchen, die man mit Sand ausfüllt. In diese legt man die Körner ¾ cm weit von einander, deckt sie ein wenig mit feingesiebter sandiger Erde und giebt einen Spritzguß, wie auch später, so oft das Beet trocken geworden. Erkennt man an den Knospen, ob sie einfache oder gefüllte Blumen geben, so schneidet man die einfachen über der Erde ab und hebt da, wo die gefüllten enger stehen als 5—6 cm, die überflüssigen aus, um sie mit dem Ballen auf die leeren Stellen zu pflanzen.

Die Massenkultur zum Zwecke des Samenbaues erfordert selbstverständlich andere Maßnahmen. Für diese ganz besonders muß Jahr für Jahr ein guter Compost bereitet werden. In Erfurt verfährt man hierbei in folgender Weise. An einer abgelegenen Stelle des Gartens wird eine Schicht strohigen Düngers ausgebreitet und mit guter Ackererde oder mit Teichschlamm, wenn er viele organische Substanzen enthält, 16 cm hoch beschüttet. Hierauf bringt man allerlei flüssige und feste Abfälle aus der Wirtschaft, Unkraut, Gartenabraum, Asche, Ruß, Sägespäne, Hornmehl u. s. w. mit möglichst gleichmäßiger Verteilung. Der Haufen wird dann wieder mit Dünger und einer neuen Schicht Erde bedeckt und die Aufsammlung von Stoffen so lange fortgesetzt, bis der Haufen 80—90 cm hoch geworden. Letzterer wird in den beiden ersten Jahren öfter mit Wasser, besser mit Mistjauche durchfeuchtet, im Frühjahr und Herbst aber umgesetzt, so daß die oberen Schichten unten hin zu liegen kommen. Im Herbst des 3. Jahres wird der Haufen sehr hoch angelegt und mit Laub oder Dünger zugedeckt, damit die Erde behufs der demnächstigen Verwendung locker bleibe.

Für die Massenkultur ist zur Aussaat ein mäßig warmes Mistbeet erforderlich, welchem man die an den betreffendenden Stellen angezeigte allgemeine Pflege zu widmen hat. Die Erörterung einiger Besonderheiten liegt dem Zwecke dieses Buches fern.

Die Herbstlevkoyen werden in den Samenbauanstalten in viel geringerem Maßstabe erzogen. Die frühblühenden müssen für das freie Land schon in der ersten Hälfte des März ausgesäet werden. Bei Topfkultur leisten sie erhebliche Dienste. Wenn man sie aus dem Samenbeete zu 3—4 in Töpfe pflanzt, so erzeugen sie bei sehr mäßiger Temperatur und reichlichem Licht bis tief in den Winter hinein einen erwünschten Flor und fangen zeitig im Frühjahr wieder zu blühen an.

Der Flor der Kaiser-L. entwickelt sich bei gleichzeitiger Aussaat eben so früh, wie der der Herbst-L. Aber auch bei etwas späterer Aussaat kommt die Kaiser-L. schon in demselben Jahre zur Blüte, nur daß die Blumen keine Zeit mehr haben, sich vollständig zu öffnen. Sie muß deshalb in temperierten Räumen überwintert werden und blüht teils schon im Winter, teils erst im nächsten Frühjahr. Will man sie im Mai auf die Rabatte oder gruppenweise pflanzen, so ist auf einen Abstand von 30—40 cm zu halten.

Die Winter-L. ist vorzugsweise in Töpfen zu kultivieren und entwickelt ihren Hauptflor im Frühjahr. In Norddeutschland wird sie neuerdings vielfach zur Ausschmückung der Gärten verwendet und, wie man sagen kann, mit großem Vorteil. Man findet dort zu Pfingsten Beete mit herrlichen Levkoyenbüschen von 1⅓—1½ m Umfang, deren jeder 30—40 Blütenähren hervorbringt. Man säet dort den Samen frühzeitig, noch früher als den der Sommer-L., um noch im Spätherbst diejenigen Individuen herausfinden zu können, welche gefüllt blühen werden. Dieselben werden in große Töpfe mit recht nahrhafter Erde gepflanzt und in einem frostfreien oder nur schwach erwärmten Raume bei öfterer, reichlicher Lüftung überwintert, später aber an einem sonnigen Platze aufgestellt, wo sie gegen Spät- und Nachtfröste geschützt werden können. Ist die Witterung dauernd mild geworden, so pflanzt man die L. in das Land.

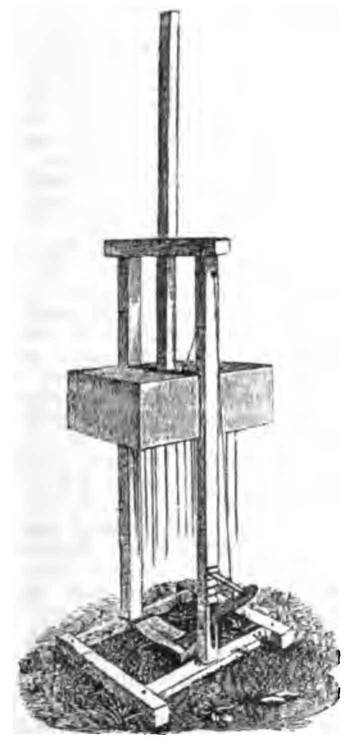
Gewöhnlich aber säet man die Winter-L. erst im Mai in ein Kaltbeet, piquiert sie und pflanzt sie nach 3—4 Wochen auf Beete in Reihen von 25 bis 30 cm Abstand und mit demselben Abstande unter sich. Ende September oder im Oktober hebt man die Pflanzen aus und setzt sie, nachdem man die lang gewordenen Wurzeln nach Notdurft beschnitten hat, in Töpfe mit recht nahrhafter Erde. Sie werden dann an einem schattigen Orte, wenn möglich in geschlossenen Kästen, aufgestellt und, bis sie angewachsen, öfter leicht gespritzt, später wieder abgehärtet und der freien Luft ausgesetzt, jedoch so, daß sie gegen heiße Sonne, wie gegen anhaltenden Regen geschützt sind. Im Winter sind diese L. frostfrei zu halten, am besten in Kästen, und bei knapper Bewässerung. Zur Zeit der kräftigsten Vegetation im freien Lande bekommt ihnen ein von Zeit zu Zeit dargereichter Düngerguß sehr gut.

Mauerassel, s. Kellerassel.

Mauerpfeffer, s. u. Sedum.

Matthiolus (eigentlich Mattioli), Petrus Andreas, italienischer Arzt und Botaniker, geb. 1500 zu Siena, 1555 Leibarzt des Kaisers Maximilian II., † 1577 in Trient, berühmt geworden durch ein 1563 herausgegebenes Kräuterbuch. Dasselbe wurde von Camerarius (s. d. Wort) deutsch bearbeitet und mit vielen neuen Pflanzenbildern versehen, die teils aus dem Nachlasse Konrad Gesners (s. d. Wort) stammten, teils von ihm selbst entworfen wurden. Das Werk erschien 1611. Ihm widmete R. Brown die Cruciferen-Gattung Matthiola.

Maulbeere, Maulbeerbaum. — Als Obstfrucht kommt nur die schwarze M. (**Morus nigra** *L.*) in Betracht, die in vielen Gegenden, z. B. in Elsaß, als Dessert- und Einmachfrucht sehr geschätzt wird. Die Früchte des roten Maulbeerbaumes (**Morus rubra** *L.*) sollen in Amerika sehr beliebt sein. S. auch **Morus.**



Belgische Maulwurfsfalle.

Maulwurf (Talpa europaea). — Derselbe lebt nur von unterirdischen Würmern, Insekten und ihren Larven. Der Streit, ob er lieber Regenwürmer als Engerlinge verzehre, ist ein durchaus müßiger. Sicher aber ist, daß er, fast beständig vom Hunger geplagt, unter den gefürchtetsten Pflanzenverderbern gewaltig aufräumt. Daß er bei dieser seiner Tätigkeit die Oberfläche der Beete außer Schick bringt und gelegentlich auch Pflanzenwurzeln lockert und ungünstig beeinflußt, rechtfertigt nicht die Razzia, die hier und da über ihn verhängt wird. Beete mit besonders wertvollen Pflanzen schützt man nach Taschenberg leicht dadurch, daß man an derjenigen Seite, von welcher her der Angriff zu erwarten ist, einen 45—60 cm tiefen Graben macht und ihn mit zerhacktem Dornreisig, Glas- und Topfscherben u. s. w. füllt. Durch diese Dinge wird der M. sicher vom Vordringen abgehalten. So lange der Maulwurf sich nicht übermäßig vermehrt, ist der von ihm angerichtete Schaden dadurch zu paralisieren, daß man die aufgeworfene Erde wieder fest tritt. Tritt endlich eine Ueberhandnahme des Maulwurfs und damit Mangel an Nahrung ein, so verzieht sich ein Teil der Familie, so daß er im Grunde nur dann lästig wird, wenn der Boden von Insekten stark bevölkert ist. Soll und muß man aber energischer gegen den Maulwurf einschreiten, so empfiehlt sich für lockeren Gartenboden die Anwendung der belgischen Maulwurfsfalle. Dieselbe besteht aus einem hölzernen Rahmen auf einem Fußgestelle, einem Fallklotze und einer Vorrichtung, diesen in Tätigkeit zu setzen. Der Klotz ist mit zahlreichen Stacheln besetzt und wird mittelst eines Bindfadens in der Schwebe erhalten, dessen unteres Ende an einem Stellholze befestigt ist; letzteres greift einerseits in eine der Kerben des einen Rahmenteils ein, während es sich andererseis an den Kerb eines Hebels klemmt, der an einem Fußbrettchen hängt. Die ganze Einrichtung läßt sich besser aus unserer Abbildung erkennen, als in ihren Einzelheiten darstellen.

Wenn diese Falle über den Gang eines Maulwurfbaues gestellt wird und das Tier das Fußbrettchen hebt, so hebt sich das Stellholz aus und der Klotz fällt rasch nieder und tötet mit seinen Stacheln den Wühler auf der Stelle.

Maulwurfsgrille, Werre, Reutwurm, Moldwolf, Erdkrebs (Gryllotalpa vulgaris), einer der gefürchtetsten Pflanzenzerstörer, indem sie die Wurzeln abfrißt und mit ihren Grabfüßen das Erdreich durchwühlt. Sie gehört, wie die Heuschrecken, Ohrwurm, Blasenfuß u. s. w. zu den Geradflüglern. Folgende Mittel zur Abwehr haben sich bewährt. 1. Nach längerer Trockenheit begießt man an einem warmen Tage bei Sonnenuntergang einige derjenigen Stellen, welche Spuren vorhandener Maulwurfsgrillen erkennen lassen, und bedeckt sie mit Strohdecken. In den wärmsten Stunden des nächsten Tages sammeln sich unter letzteren, durch den frischen Boden angelockt, alle in der Nähe lebenden Werren, die man nun leicht vertilgen kann. Diese Jagd muß vom Mai an, vor dem Eierlegen, veranstaltet werden. Die Begattung und bald darauf die Ablage der Eier findet in der 2. Hälfte des Juni bis gegen Mitte Juli statt. 2. Man zieht durch die von Werren bewohnten Stellen einen Graben von 15 cm Breite und Tiefe mit möglichst senkrechten Wänden und setzt hier bis zum Rande einige Töpfe dergestalt ein, daß ersterer mit der Sohle gleichsteht, und füllt ihn mit Wasser, dem etwas schlechtes Oel zugesetzt ist. Dies geschieht am besten zur Zeit der Begattung und man kann sie so zu Hunderten fangen. 3. Man bereitet Ende September ein viereckiges Loch von 60 cm Tiefe und Breite, füllt es mit trockenem Pferdemist, den man zusammentritt, bis oben und bedeckt letzteren mit Erde. Hierher ziehen sich die Werren der Wärme wegen und zieht man im Januar oder Februar den

Dünger heraus, so kann man ihrer oft Tausende vernichten. Es wird übrigens von sachkundigen Beobachtern angenommen, daß die Werre nicht nur Wurzeln, sondern auch Würmer, Engerlinge, sogar ihre eigene Brut verzehre. Manche glauben sogar, daß sie ausschließlich auf tierische Nahrung angewiesen sei.



Maulwurfsgrille.

Maurandia *Ortega.* Gattung der Familie der Scrophularineen, in Mexiko einheimische, halbharte Stauden mit zarten, windenden, 3—4 m hoch steigenden, verästelten, sehr reich blühenden Stengeln. Blumen röhrig, etwas unregelmäßig, mit fünflappigem, an Penstemon erinnerndem Saume. Es werden hauptsächlich 3 Arten mit zahlreichen Varietäten in den Gärten kultiviert: M. Barclayana *Lindl.*, mit verhältnißmäßig großen, dunkelvioletten, bisweilen rosen- oder purpurroten, M. semperflorens *Ort.*, mit etwas weniger großen violettpurpurnen und M. antirrhiniflora *Willd.*, mit noch kleineren, hellpurpurnen, auch weißen und rosenroten Blumen. Reizende Ziergewächse, welche den ganzen Sommer hindurch blühen und rasch kleine Spaliere mit ihrem eleganten Laubwerk überziehen. Sie werden



Zu einem Bouquet vereinigte Maurandien.

meist einjährig kultiviert und in diesem Falle wie seine Sommergewächse erzogen, oder auch zweijährig, indem man sie Ende Sommer aussäet und im temperierten Hause überwintert. Im zweiten Falle blühen sie früher und reicher. Will man die Maurandien weiter konservieren, so schneidet man im Spätherbst die abgeblühten Stengel etwas über dem Boden ab und setzt die Stöcke in Töpfe, um sie im Kalthause zu überwintern, wo man sie überhaupt Jahraus Jahrein kultivieren kann. Die M. lassen sich mit Leichtigkeit auch aus Stecklingen erziehen, im Sommer kalt, in anderen Jahreszeiten im Warmbeete. Hübsche Varietäten, welche man erhalten will, können allein auf diesem Wege vermehrt werden.

Maurer, Ludwig Heinrich. — Er wurde 1819 in Gottow, einem kleinen Königl. Hüttenwerke in der Mark geboren, wo sein Vater Beamter war. Letzterer wurde 1823 nach Berlin versetzt. Hier empfing der Sohn seine Schulbildung auf dem Gymnasium der französischen Kolonie (Collège français), dem er noch heute ein dankbares Andenken bewahrt. 1833 trat er in die Schloßgärtnerei der Gräfin Fontana zu Golßen (Niederlausitz) als Lehrling ein. Von 1836 an wurde er in Jena, später in München und Wien als Gehülfe beschäftigt, in der Kaiserstadt in der berühmt gewordenen Besitzung des Barons von Hügel, wo es ihm gelang, sich unter 24 Gehilfen zur ersten Stelle empor zu arbeiten. Von hier berief ihn der Gartendirektor Otto zur Uebernahme einer Stelle im botanischen Garten zu Berlin, in welcher er sich die vollste Zufriedenheit seines Chefs erwarb und in regem und anregendem Verkehr mit seinen dortigen Berufsgenossen, Ed. Regel, Ed. Otto, Schwabe u. a. bis zum Frühjahr 1842 blieb. Da ein weiterer Aufenthalt in Berlin in Rücksicht auf eine selbstständige Stellung aussichtslos war, so übernahm er ein noch heute in seinem Besitz befindliches Grundstück in Jena und widmete sich hier dem Obstbau, vorzugsweise der Zucht des Beerenobstes, worüber damals vielfach gelächelt und gespöttelt wurde. Hat man doch heute noch nicht — in Deutschland wenigstens — die wirtschaftliche Bedeutung der Kultur der Beerensträucher überall erkannt. Seine Lage war, da er völlig mittellos, eine ziemlich schwierige, bis es ihm endlich durch rastlosen Fleiß und Ausdauer gelang, die Aufmerksamkeit des Publikums auf sich zu lenken und „im kleinsten Punkte die größte Kraft sammelnd" nach und nach in den Besitz der vollständigsten Beerenobstsortimente zu kommen, welche überhaupt existieren. Auch seine Schriften: Das Beerenobst unserer Gärten, Monographie der Stachelbeeren (von Dr. Lorenz von Pansner), das Beerenobst (integrierender Teil des Illustr. Handbuchs der Obstkunde), Kultur der Fruchtsträucher von Fuller (Uebertragung) haben außerordentlich viel zur Kenntnis und Verbreitung des edlen Beerenobstes beigetragen und sichern ihm in den Annalen des Gartenbaus einen ehrenvollen Platz. Ueberdies wurden von ihm nicht nur eine große Zahl neuer und vorzüglicher Sorten, sondern auch zuerst die Kultur der Brombeeren in Gärten, wie der Anbau der amerikanischen großfrüchtigen Moosbeere (s. d. Wort) eingeführt, ein Verdienst, das vielleicht erst eine spätere Generation voll zu würdigen wissen wird. Für seine rastlose Arbeit ist dem Fuller Deutschlands, wie wir M. nennen dürfen, die vollste Anerkennung nicht nur der Berufsgenossen und Gartenfreunde, sondern auch seines Landesherrn zu Teil geworden, der ihm das Prädikat eines Großherz. Hofgärtners zu verleihen geruhte.

Mauritia *L. fil.*, Mauritiuspalme, mit fächerförmigen, fiederspaltigen Wedeln und gemischtem (polygamischem) Blütenstande; Kelch und Blumenkrone dreiteilig; Staubbeutel dreiteilig, aufrecht; Narbe dreilappig; Frucht einsamig. M. aculeata *H. K.*, Brasilien, bis 10 m hoch, mit 2—3 m langen, stacheligen Wedeln, deren Fiedern

lanzett-linienförmig, fein dornig-gewimpert, unterseits graugrün bereift sind. — M. flexuosa *L.* bildet auf den Antillen ganze Waldungen, wehrlos, die auf beiden Seiten gleichfarbigen, gefiederten krausen Wedel mit halb-stielrunder Spindel. — M. vinifera *Mart.*, sehr schöner Baum Brasiliens, wo er den Namen Buriti führt; man zapft ihn dort an, wie viele andere Palmenarten, um den Saft zu gewinnen, aus dem man durch Gährung ein weingeistiges Getränk gewinnt. Stamm bis 30 m hoch, wehrlos, mit 3—4 m langen, auf beiden Seiten gleichfarbigen Wedeln. Die Kultur dieser schönen Palme ist sehr schwierig. Siehe Palmen.

Mäuse. — Die Wühlmäuse, vorzugsweise die Feldmaus (Hypudaeus arvalis *Pall.*) und die Brandmaus (Mus agrarius *Pall.*), richten bekanntlich als Wühler, Nager und Samenfresser in den Feldern nicht nur, sondern auch in den Gärten großen Schaden an. Das beliebte Auslegen von Gift ist aus mehr als einem Grunde bedenklich, die Anwendung von Fallen, von denen die sogenannte Hohenheimer Falle wegen ihrer Billigkeit den Vorzug verdient, ist zeitraubend. Vermehren sich die Mäuse in großem Maßstabe, so ist der Gebrauch der Räuchermaschine zu empfehlen, durch deren Anwendung sie einem schnellen Erstickungsstoffe anheim fallen. Diese kleine Maschine besteht aus einem Blechcylinder von etwa 60 cm Länge und 25—30 cm Weite, der sich nach der einen Seite allmälig verjüngt und in eine kurze Röhre von 5 cm Weite ausläuft. Zwischen diesem konischen Teile und dem Cylinder ist ein durchlöchertes Blech als Rost eingesetzt, am oberen Teile des Cylinders aber eine Tülle angebracht, in welche bei der Anwendung ein Blasebalg eingesetzt wird, zugleich eine Klappe, durch welche der Cylinder gefüllt werden kann. Bei der Anwendung dieses Werkzeugs werden glühende Kohlen in den Cylinder gethan, darüber aber ein Gemisch aus wollenen Lumpen, Sägespänen, Gartenabraum, Torf- und Kohlenbrocken und ähnlichen Dingen. Setzt man die Röhre in eines der Mäuselöcher mitten in einer Gruppe solcher Oeffnungen, und bringt den Blasebalg in Anwendung, so wird man sofort aus mehreren dieser Löcher, welche mit einander in Verbindung stehen, Rauch dringen sehen. Diese Löcher werden zugetreten oder mit etwas Gras verstopft. Schon nach wenigen Minuten sind alle in den Höhlen, Gängen und Kesseln sich aufhaltenden Mäuse erstickt. Es ist selbstverständlich, daß Feld- oder Gartennachbarn dieses Verfahren gemeinsam einschlagen müssen, wenn dauernde Abhülfe geschafft werden soll.

Ein anderes Verfahren, bei welchem man die Räuchermaschine entbehren kann, hat Prof. Neßler in Karlsruhe erfunden. Dasselbe besteht in der Anwendung sogen. Patronen aus leicht brennenden, stark qualmenden Substanzen. Zur Anfertigung derselben nimmt man irgend welchen Faserstoff, am besten Jutefaser (s. Jute). Man tränkt denselben mit einer konzentrierten Lösung von Kalisalpeter, trocknet ihn wieder, überzieht ihn mit Theer und bestreut ihn, wenn er halb abgetrocknet ist, mit zerstoßenem Stangenschwefel oder mit Schwefelblüte. Sind die Faserstränge vollkommen trocken geworden, so dreht man sie in dünne Zöpfe zusammen und schneidet sie in haselnußgroße Stücke. Von Letzteren zündet man einige an und schiebt sie in die Mäuselöcher ein, die sofort mit Erde zugedeckt werden müssen, wie auch diejenigen, die mit diesen kommunizieren.

Siehe auch Schärrmaus und Spitzmaus.

Mäusebussard (Buteo vulgaris). — Dieser Raubvogel ist für den Feld- und Gartenbau von großer Wichtigkeit, da seine hauptsächlichste Nahrung in Mäusen besteht. Er ist der ungeschickteste und trägste aller Raubvögel und deshalb für den Wildstand, wie für die Hühnerhöfe nicht besonders gefährlich. Langjährige Beobachter schätzen die Zahl der von ihm während eines Jahres erwürgten Mäuse auf 6—8000, andere viel höher. Es verdient daher dieser Vogel Schonung und Hegung.

Mäusedorn, s. Ruscus.

Mäusefraß, s. Myoporum.

Mäusegedärm, s. u. Unkräuter.

Maxillaria, s. u. Orchideen.

Maximiliāna *Mart.*, eine sehr schöne Palmengattung mit polygamischem Blütenstande, 3 teiligem Kelch und eben solcher Corolle, und mit steinharten Früchten mit 3 Keimlöchern, wie bei der Gattung Cocos. Wedel gefiedert, Fiedern zusammengehäuft. M. regia *Mart.* mit hervorstehenden Staubfäden und dünnhäutigen Blumenblättern, im Amazonengebiet Brasiliens zu Hause. Der Stamm wird 5 bis 6 m hoch, Wedel von derselben Länge, mit zu 3 bis 5 zusammengehäuften linienförmigen Fiedern. M. insignis *Mart.*, aus dem nördlichen Brasilien, mit eingeschlossenen Staubfäden und fleischigen Blumenblättern. Diese schöne Palme wird 16 bis 18 m hoch und hat 2 bis 8 m lange linienlanzettförmige, zu 4 bis 8 zusammengehäufte Fiedern; die einzelnstehenden gegenständig. Kultur s. unter Palmen.

Maximowicz, Karl Johann, geb. 1827 in Tula. Er machte seine botanischen Studien in Dorpat und wurde als Direktorial-Gehülfe am botanischen Garten daselbst, 1853 als Konservator am botanischen Garten in Petersburg angestellt. Von 1854 bis 1856 machte er auf der Fregatte Diana eine Reise um die Welt und erforschte auf derselben hauptsächlich das Amurland, dessen Flora er später mit großem Fleiß bearbeitete, 1859 und 1860 studierte er die Flora des südlichen Teiles jenes Landes und verweilte von 1861 bis 63 in Japan und kehrte dann in seine Stellung am botanischen Garten in Petersburg zurück. Gegenwärtig ist dieser verdiente Botaniker mit der Bearbeitung der in Japan gesammelten Pflanzen beschäftigt. Neben vielen anderen schönen Zierpflanzen führte M. mehrere Hydrangea-Arten mit zahlreichen japanischen Gartenformen in Europa ein. Die Gattung Maximowiczia ist nach seinem Namen genannt.

Maximowiczia (Maximowitschia) chinensis *Rupr.* (Kadsura chinensis *Turcz.*) Ein Schlingstrauch aus der Familie der Menispermaceae, der im Amurgebiete, in China und Japan einheimisch, neuerdings durch den botanischen Garten von St. Petersburg eingeführt ist und bei uns genügend hart sein dürfte. Die zweihäusigen Blumen mit etwas fleischigen Blumenblättern fallen weder durch ihre Größe, noch durch ihre Farbe besonders in das Auge, dagegen zieren die roten beerenartigen Früchte. Die ganzrandigen, nach beiden Seiten zugespitzten Blätter sind gleichfalls etwas fleischig.

Maye, s. u. Betula.

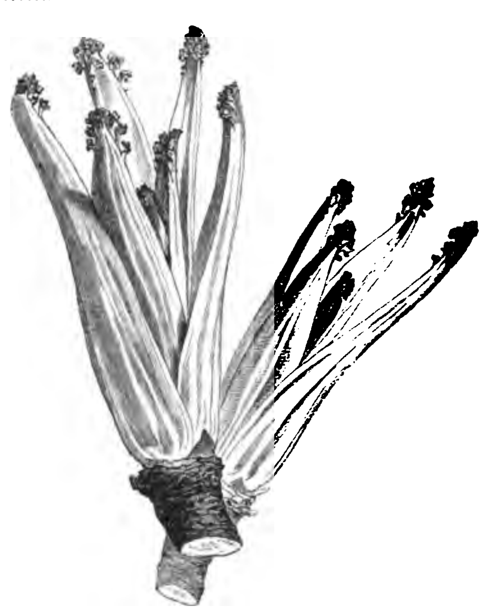
Medicago Echinus, s. u. Symbolische Pflanzen.

Mayer, Verfasser eines in der Mitte des vorigen Jahrhunderts erschienenen, ausgezeichneten, mit Abbildungen wertvoller Früchte ausgestatteten, noch heute geschätzten Werkes über die Obstsorten Frankens, unter dem Titel Pomona franconica.

Medinilla magnifica *Lindl.*, eine Melastomacee und die schönste ihrer Gattung, auf Java einheimisch, ein herrlicher, schön belaubter Strauch. Blumen in großen hängenden Trauben, rosenrot, von rosaweiß gefärbten Bracteen begleitet, durch welche die Schönheit des Blütenstandes noch erhöht wird. Die Kultur ist im Wesentlichen folgende: Anzucht durch Stecklinge aus reifem, jungem Holze in sandiger Torferde mit Bodenwärme und unter Glasglocken. Die bewurzelten pflanzt man in faserigen, reichlich mit Sand gemischten Torf und hält sie in feuchter Wärme, wenn thunlich auch in Bodenwärme. Im besten Wachstum Verpflanzung in obige Erde mit einem Zusatz von sandiger Rasenerde. Da alle Maßnahmen auf Kraft des Wachstums gerichtet sein müssen, so sind die Blätter gegen Milbenspinne, Blattläuse und Moder sorgfältig zu behüten. Wenn der Winter näher rückt, muß an Wasser nach und nach abgebrochen und reichlicher gelüftet werden, um das Holz zu voller Reife zu bringen. Im Winter hält man die M. in einem Hause, das Nachts eine Temperatur von blos + 10° R. hat. Dieselbe Behandlung im 2. Jahre. In demselben ist hauptsächlich dafür zu sorgen, daß das Holz frühzeitig im Herbst reif wird. Soll sie früh im nächsten Jahre blühen, so giebt man bei mäßigem Gießen Bodenwärme. Zeigen sich die Knospen, so gießt man reichlich und beschattet gegen heiße Sonnenstrahlen. Tritt endlich der Flor auf, so bringt man sie in ein Haus, das eine trockene Luft und eine Temperatur von + 6 bis 7° R. hat, nach der Blüte wieder in das Warmhaus zurück, wo man sie schneidet, wenn es nötig, und wieder in kräftiges Wachstum zu bringen sucht. Alle diese Sorgfalt lohnt die M. auf das reichste. Auch M. erythrophylla *Bot. Reg.*, speciosa *Blum.*, radicans *Blum.* und andere sind kulturwürdige Arten.

Meerfenchel, s. Bacille.

Meerkohl, Seekohl (Crambe maritima), perennierend und an den sandigen Meeresküsten Europas heimisch, schon den Römern bekannt, aber nicht benutzt, eines der edelsten Gemüse, nachdem seine Sprossen dem Bleichverfahren unterworfen worden. Die Kultur im freiem Lande ist einfach. Man steckt die Körner im Februar oder Oktober zu je 3 Stück in Reihen, welche 50 cm von einander entfernt sind, und mit einem Abstande von 40 cm in den Reihen. An jeder Saatstelle läßt man nur die kräftigste Pflanze stehen. Ist im Februar gesäet worden, so kann man schon vor Ablauf des 2. Jahres mit dem Bleichen beginnen, indem man dann das Beet 10—15 cm hoch mit Erde bedeckt, einen Kasten von entsprechender Größe darüber setzt und diesen mit einem Umschlag (s. d. Wort) aus frischem Pferdemist versieht, auch durch eine oder mehrere Lagen von Strohdecken gegen Licht und Kälte schützt. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man im Februar jeden Stock mit einem 45 cm hohen Hügel aus Mistbeeterde, Asche, Sand u. dgl. bedeckt und über jeden derselben eine Lage strohigen Düngers oder Laub breitet. Wenn die Blätter durch die Erddecke brechen, so schneidet man sie etwas über der Basis der Blattstiele ab, damit nicht die in ihren Achseln sitzenden Knospen beschädigt werden, und deckt den Stock wieder zu. Nach 4 bis 5 Wochen kann man den Pflanzen eine zweite Ernte entnehmen. Ist man für diesmal mit der Nutzung zu Ende, so wirft man die Haufen auseinander und läßt die Pflanzen frei sich entwickeln, sorgt aber dafür, daß sie nicht blühen und Samen tragen. Statt des Laubes deckt man die Hügel wol auch mit Blumentöpfen (mit verstopftem Abzugsloche) oder mit Bleichtöpfen aus Holz oder Thon, die in Frankreich ganz allgemein gebräuchlich, in Deutschland leider schwer zu haben sind. Soll aber der Meerkohl lange Jahre hindurch ertragsfähig bleiben, so muß man behufs abwechselnder Nutzung zwei Beete anlegen und beide Jahr für Jahr mit kurzem Mist düngen. Andernfalls sind die Stöcke nach 5 Jahren erschöpft. Erhebt sich bei älteren Stöcken der Wurzelhals zu sehr über den Boden, so schneidet man letzteren vorsichtig aus und seine Stelle wird dann durch die Seitensprossen vertreten.



Gebleichter Seekohl.

Neuerdings aber wird in England eine Methode in Anwendung gebracht, welche in manchem Betracht vorteilhafter ist. Anstatt den Meerkohl auf dem mit ihm besetzten Beete zu treiben, hebt der englische Gärtner aus dem freien Lande die Wurzeln aus und bringt sie in ein Gewächshaus oder an einen andern Ort, wo man eine Wärme von 10 bis 12° unterhalten und zugleich das Licht vollständig abhalten kann. Am besten verfährt man, wenn man die Wurzeln nebeneinander in ein etwas frisches, leichtes Erdreich schichtet und dichte, nicht zu schwere Strohdecken darüber breitet.

Nach einer Mittheilung in dem englischen Journal The Field wird in den königlichen Gärten in Frogmore jährlich eine große Menge von Meerkohl getrieben. Hierzu legt man einen Kasten an, dessen vordere Wand 1 m hoch ist und dessen hintere durch die Mauer des Gewächshauses gebildet wird. In diesen Kasten bringt man 60 cm hoch Laub-

oder sonst eine leichte Erde, welche nun die Wurzeln des Meerkohls in dicht gedrängten Reihen aufnimmt. Nach der Pflanzung bedeckt man das Ganze mit einer 15 cm hohen Schicht desselben leichten Erdreichs, legt dann leicht geneigte Bretter auf, darüber 40 cm hoch warmen Pferdemist und umgiebt endlich auch das Mauerwerk mit einem Düngermantel, um zu verhindern, daß die Kälte in den Kasten schlägt. Die von den Kanälen des Hauses ausströmende Wärme mit der des Düngers genügt, um den Meerkohl zum Austreiben zu bringen. Auf diese Weise kann man 4 Monate lang, vom Dezember bis zum April — also in der Zeit, wo frische Gemüse etwas sehr Seltenes sind — den Tisch reichlich mit Meerkohl beschicken, der an Schmackhaftigkeit und Zartheit mit dem Spargel rivalisirt.

Für das eben beschriebene Treibverfahren muß man selbstverständlich die benötigten Pflanzen im freien Lande erziehen. Es geschieht dies am besten im März und April in Rillen, welche 25—30 cm von einander entfernt sein sollen.

Man säet ziemlich dicht, da viele Samen nicht aufgehen, und dünnt dann die zuviel aufgegangenen Pflanzen aus. Wenn im Herbst die Blätter absterben, so nimmt man sie ab und deckt die Pflanzen 5—6 cm hoch mit kurzem Mist oder Compost. Im nächsten Frühjahr werden die Pflanzen zeitig mit einem Erdballen ausgehoben und auf die im Herbst vorbereiteten gut gedüngten Beete gebracht. Die Pflanzenreihen werden zwei Fuß weit von einander entfernt angelegt; die Pflanzweite in den Reihen ist 45 cm. Im Herbst entfernt man die Blätter wieder und deckt das Beet (oder die einzelnen Pflanzen) mit sehr sandiger, weder durch Unkraut noch durch Ungeziefer verunreinigte Erde, darüber aber mit einer Schicht Laub oder langem Mist.

Meerlilie, s. Pancratium.

Meernarzisse, s. Pancratium.

Meerträubel, s. Ephedra.

Meerzwiebel, s. Scilla

Mehlapfelbaum, s. u. Crataegus.

Mehlbeerbaum, s. Sorbus Aria.

Mehlbirne, s. Sorbus Aria.

Mehlthau. — Eine Pilzkrankheit, an deren Auftreten verschiedene Arten der Gattung Erysibe betheiligt sind. Erysibe communis schmarotzt nicht allein auf vielen wildwachsenden Pflanzen, z. B. auf Gräsern, sondern auch auf Gurken, Kürbissen und andern Kulturgewächsen, während ihre Form var. leguminosarum das sogenannte Befallenwerden der Erbsen (den bösen Thau) und anderer Hülsengewächse und das Fehlschlagen der Frucht veranlaßt. Wer Pfirsichspaliere unterhält, weiß, daß durch die Invasion eines Mehlthaupilzes der Baum in seinem Wachstum sehr zurückkommt und die Entwickelung der Frucht gehemmt wird, und zwar kommen hier mehrere Arten des Pilzes vor. Die Pfirsichgehölzgruppe mit drüsenlosen Blättern wird von Erysibe (Podosphaera) pannosa angegangen, von der auch die Rosen zu leiden haben; in Folge derselben tritt bei den Pfirsichen nach Einigen die Kräutelkrankheit auf, wobei die jungen Triebe absterben, wahrscheinlich unter Mitwirkung eines anderen Pilzes, der Valsa prunastris. Bei den Pfirsichen mit drüsigen Blättern dagegen bewirkt der Exoascus deformans eine blasige Auftreibung der Blätter (s. Glocke). Unter dem Einflusse einer Form des Mehlthaus tritt bei den Kohlgewächsen, am häufigsten bei dem Blumenkohl, eine Vergrünung (s. d. Wort) der Blüte bei gleichzeitiger Entartung ihrer Teile ein, so daß die Samenbildung fast ausgeschlossen ist. Hier, wie bei jedem anderen Vorkommen des Mehlthaus, bildet derselbe einen dichten graulichen oder weißen Ueberzug, der den Gasaustausch und die Ausdünstung stört oder gänzlich aufhebt, außerdem aber ernähren sich die Pilze der Erysibe-Gruppe von der Substanz der Oberhaut und rufen hierdurch Störungen in der Ernährung derselben hervor. Ihr Auftreten scheint durch jähen Witterungswechsel, im Vorsommer hauptsächlich durch naßkalte Witterung nach großer Wärme, begünstigt zu werden. Leider sind die Mehlthaukrankheiten schwer zu bekämpfen. Wäre es nicht allzu mühsam und zeitraubend, so würde man dadurch Abhülfe schaffen, daß man die befallenen Teile sauber abputzt. Mehr zu empfehlen ist das Bespritzen mit Lösungen von Kochsalz, Eisenvitriol oder Aschenlauge, vor Allem aber das Bestreuen mit zerstoßenem Stangenschwefel oder mit Schwefelblüte, wozu man sich besonderer Blasebälge (s. Schwefelstreuer) oder großer Quasten bedient. Auch das Bestreuen der befallenen Teile mit anderen feinpulverigen Körpern, wie Asche, Kalk, Kohlenstaub, ist empfohlen und ihr Erfolg gerühmt worden.

Meisen. — Alle Meisenarten fressen fast ausschließlich Insekten oder deren Larven und Eier und nehmen blos dann, wenn sie diese Kost nicht haben können, mit Sämereien fürlieb. Eier der wald- und gartenverderbenden Kerbthiere bilden immer ihre hauptsächlichste und beliebteste Nahrung, und die Meisen wissen dieselben zu finden, wenn sie auch noch so tief in Ritzen und Spalten versteckt wären. Nun ist es eine anerkannte Tatsache, daß ein Tier einer um so größere Menge von Nahrung bedarf, je lebendiger, je unruhiger und regsamer es ist. Aus diesem Grunde sind die Meisen wahre Fresser zu nennen, welche eigentlich niemals satt werden. Brehm nimmt an, daß eine Meise zur Stillung ihres Heißhungers täglich blos 1000 Insekteneier und Larven vertilge, während sie in der That etwa 1500 Eier bei einer einzigen Mahlzeit verzehren kann. Die Rechnung bei ersterer Annahme ergiebt, daß jedes Meisenpaar im Jahre 730,000 Insekten vernichtet. Nun legt aber jedes Meisenpaar durchschnittlich wenigstens 8 Eier in das Nest, aus welchen acht noch hungerigere Jungen schlüpfen, als die Eltern es sind. Nehmen wir nun an, daß diese den Alten noch 9 Monate im Jahre, d. h. von ihrer Geburt an bis zur nächster Paarungszeit, in ihrem Vertilgungskampfe helfen, so ergiebt sich, daß eine Meisenfamilie in einem einzigen Jahre uns von vier Millionen viermalhunderttausend schädlichen Tieren befreit. Meisenhütten und Meisenkästen, in denen jährlich Hunderttausende dieser kleinen als Vogelwildpret höchst unbedeutenden Vögel gefangen werden, sind deshalb als Schädigung der Nationalwohlfahrt zu verurtheilen, der Schutz dieser Insektenfresser als eine wichtige nationalwirtschaftliche Pflicht zu bezeichnen. Unter den in Deutschland lebenden 9 Meisenarten finden sich 6 fast überall und immer mit ihrer Aufgabe beschäftigt, das Heer der wald-, feld- und gartenschädlichen Insekten niederzuhalten: Kohlmeise (Parus major), Tannenmeise (P. ater), Haubenmeise (P. cristatus), Sumpfmeise (P. palustris), Schwanzmeise (P. caudatus) und Blaumeise (P. coeruleus).

Meisennuß, s. u. Wallnuß.

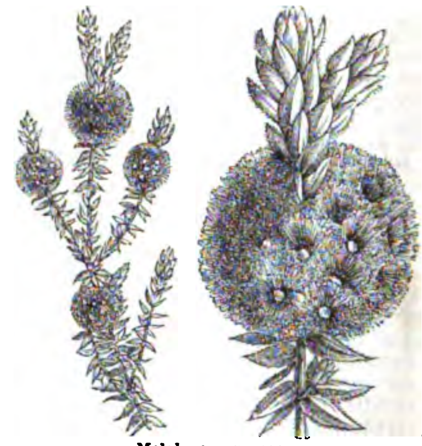
Meister, Georg, hatte die Gärtnerei erlernt, trat 1675 in die Dienste des Sächs. Geh. Kriegsrats von Eberstein, folgte aber kaum 2 Jahre später seiner Wanderlust, begleitete den Rittmeister Hund in Querfurt, dessen Gärten er im Geschmacke jener Zeit verschönert hatte, auf einer Reise durch Deutschland, hielt sich längere Zeit in Holland auf, wo er die damals berühmtesten Gärten kennen lernte, und ließ sich endlich in Amsterdam, um nach Ostindien, dem Lande seiner Sehnsucht, zu kommen, auf 7 Jahre als Soldat der ostindischen Kompagnie anwerben. Er wurde jedoch in Batavia von dem damaligen Rechtsrat für Indien, Dr. med. Andreas Cleyer, losgekauft und trat als Gärtner in dessen Dienste. Von 1682—1687 begleitete er seinen Herrn auf Reisen nach Ostindien und Japan und sammelte Samen und Pflanzen für die Gärten des Prinzen



Georg Meister.

von Oranien und für botanische Gärten. Nach Europa zurückgekehrt, durchwanderte er Flandern und kam Ende 1689 nach Dresden, wo er von Johann Georg IV. als „Indianischer Kunst- und Lustgärtner" angestellt wurde. Seine Reiseerlebnisse und die von ihm beobachteten Gewächse beschrieb er in etwas burlesker Weise in dem selten gewordenen „Orientalisch-Indianischen Kunst- und Lustgärtner" (Dresden, 1692). Eine Scitamineengattung führt seinen Namen.

Melaleuca *L.*, wieder eine der zahlreichen Myrtaceen-Gattungen, neuholländische Sträucher, welche hauptsächlich wegen ihrer wie bei Callistemon sehr zahlreichen (in jeder Blüte zu 5 Bündeln verwachsenen) Staubgefäße angenehm in das Auge fallen. Die 3fächerige Kapsel ist vom verholzenden Kelche umgeben, und mehrere derselben, fest verwachsen, umgeben das Ende oder die Mitte des Astes. Wir erwähnen nur M. pulchella *R. Br.*, immergrün, wie fast alle, 1 m hoch, die rötlich-violetten Blüten mit violetten Staubfadenbündeln, M. sprengelioides *DC.*, mit braunen Aesten, gegenständig-kreuzförmigen Blättern und lilarosenroten Blumen, welche den Grund der Zweige umgeben; hauptsächlich wegen ihres angenehmen, buschigen Wuchses zu empfehlen. **M. squamea** *Labill.*, eine der schönsten Arten, 1—2 m hoch, die rosalila gefärbten Blumen in dichten kugeligen Köpfen. Diese leider sehr vernachlässigten Ziergewächse werden in Heideerde im Kalthause kultiviert, wo die Blumen bei letzterer im März, bei ersteren von Juni bis August und später erscheinen. Im Allgemeinen werden sie wie alle Neuholländer behandelt. Vermehrung durch Stecklinge im Vermehrungshause unter Glasglocken bei einer Bodenwärme von 15° R. im Spätherbst oder im Februar. Bekannt ist, daß eine Art dieser Gattung, M. Cajeputi *Roxb.*, das arzeneiliche unter dem Namen Cajeputöl bekannte flüchtig-ätherische Oel liefert.



Melaleuca squamea.

Melästoma *L.*, Gattung der Familie der Melastomaceen, deren Hauptstamm sie bildet. Die schönste Art derselben ist **M. malabathricum** *Lin.*, in Indien einheimisch. Bei einer Höhe von 70 cm blüht sie im Warmhause im November und Dezember. Stamm aufrecht, mit kreuzweise geordneten, rauhhaarigen Aesten; Blätter länglich-oval, schön grün, auf beiden Flächen rauh, 5—7nervig. Blumen endständig, 8 cm breit, schön rosa. Ist in Heideerde zu kultivieren und im Warmhause und schattig zu halten.

Melastomaceen. — Diese Pflanzenfamilie ist für unsere Warmhäuser von nicht geringem Interesse. Sie begreift zahlreiche Gattungen von kleineren Bäumen und von Sträuchern, seltener Kräutern, welche in Amerika, auch in Asien einheimisch sind, von oft sehr schönem Ansehen und mit prächtigen Blumen. Alle haben gegenständige, einfache, sehr oft herzförmige oder lanzettliche Blätter mit 3 bis 7 Hauptnerven, welche gegen die Spitze zusammenlaufen. Die Blumen sind fast immer rispig geordnet, regelmäßig, gewöhnlich 3- oder 4zählig. Kelch glockenförmig, mit mehr oder weniger langen, oft doppelten Zähnen, d. h. jeder Zahn aus zwei Lappen gebildet, einem inneren und einem äußeren. Die Blumenblätter sind verkehrt-eirund, oft spitz, genagelt, und haben alle möglichen Farbenschattierungen von reinem Weiß bis zum lebhaftesten

Purpurviolett, selten sind sie ganz gelb. Die Staubgefäße sind fast immer in der doppelten Anzahl der Blumenblätter vorhanden, stets frei, oft ungleich, vor dem Aufblühen einwärts gebogen, oft von sonderbarer Gestalt, indem entweder beide Staubbeutel schnabelförmig verlängert sind, oder nur einer. Der Fruchtknoten ist 2—4fächerig und bildet sich zu einer vielsamigen Kapsel oder Beere. Diese Familie umfaßt nicht weniger als 150 Gattungen, von denen man indeß nur 12—15 im Warmhause kultiviert, da die Mehrzahl der Arten für die Unterhaltung in geschlossenen Räumen zu große Dimensionen annehmen. Die beliebtesten Arten gehören den Gattungen Bertolonia, Blakea, Centradenia, Lasiandra, Medinilla, Melastoma, Miconia, Rhexia und Sonerila an.

Melde, s. Atriplex und Gartenmelde.

Mēlia Azēdarach *L.* (Meliēae), Paternosterbaum, auch wohl Indischer Flieder, in Syrien ein großer Baum, der aber bei Topfkultur zu einem Bäumchen von 2—2½ m herabsinkt, mit doppelt gefiederten Blättern und glatten, eingeschnittenen, oft 4—5 teiligen Blättchen. Im Juni und Juli bringt sie große, achselständige Rispen hübscher Blumen, welche in Farbe und Duft an den Flieder erinnern. Die Röhre derselben ist lang, zehnspaltig und die Zipfel sind nochmals gespalten. Eine verwandte kleinere Species, vielleicht nur Varietät, ist M. sempervirens *L.* Man pflanzt sie in Kübel mit nahrhafter Mistbeet- und etwas lehmig-sandiger Rasenerde und überwintert sie in der Orangerie oder in irgend welchem hellen frostfreien Raume. Im Sommer kann man sie im Freien aufstellen. Vermehrung durch Aussaat bald nach der Samenreife. Die Früchte werden in den Klöstern zu Paternostern benutzt.



Melianthus major.

Melianthus major *L.*, Honigblume (Sapindaceae), südafrikanischer Strauch von pittoreskem Ansehen, mit großen graugrünen, gefiederten, scharf gezähnten Blättern, welche Büsche von höchster Eleganz bilden. Der 1,50—2 m hohe Stengel trägt eine Rispe schwarzpurpurner Blüten, welche einen reichlichen süßen Saft absondern. Im Süden Europa's hart genug, um den Winter im Freien zu überstehen, muß er bei uns in der Orangerie unterhalten werden. Sein eigentlicher Platz aber ist der Wintergarten. Man vermehrt den M. major durch Wurzelschößlinge oder durch Stecklinge von überwinterten Stöcken; sie bewurzeln sich leicht im Warmbeete. Auch aus Samen läßt er sich im Februar und März im Mistbeete leicht erziehen. Versuche, ihn Ende Mai an eine sonnige, warme Stelle des Gartens zu pflanzen, sind von gutem Erfolge gewesen. M. minor L. ist in allen Teilen kleiner und weniger ornamental.

Mēlica *L.*, Perlgras, aus der Gruppe der Festucaceen oder Schwingelgräser, mit mehr als 30 Arten, in allen Ländern repräsentiert. Alle sind perennierend und verdienen nicht allein wegen ihres dekorativen Wertes zu Gruppen, sondern auch für die Bouquetbinderei empfohlen zu werden. Sie erreichen eine Höhe von ½ bis 1 m, haben eine traubige, überhängende Rispe mit 2 oder mehrblütigen Aehrchen und 2 unbegrannte, die Blüten fast einhüllende Deckspelzen. M. altissima *Lin.*, aus dem Kaukasus, mit überhängender Rispe und grauweißen, metallisch-glänzenden Spelzen und hellgrünen, linien-lanzettlichen Blättern, blüht vom Juni bis August. M. ciliata *L.*, mit ähriger, langer Rispe; die unteren Spelzen sind grauweiß und gewimpert, in Mitteldeutschland einheimisch; blüht im Mai und Juni. M. uniflora *Retz.*, mit schlaffer Rispe und 1—2-ährigen Zweigen und grünbraunen, violetten Spelzen, seltener als vorige, blüht im Mai und Juni. M. nutans *L.*, mit traubiger, überhängender Rispe und ungewimperten gelbgrünen und violetten Spelzen, häufig in Wäldern. blüht im Mai und Juni. M. Bauhini *All.* mit aufrechten Rispenzweigen und 3blütigen Aehrchen, grünen und violetten Spelzen, in Südeuropa, blüht im Juni. Alle diese Arten verlangen einen tiefgegrabenen, fruchtbaren Boden. Vermehrung durch Teilung der Stöcke oder Aussaat im Frühjahre in kalte Kästen.

Melittis Melissophyllum, *L.* Immenblatt, eine recht hübsche, ausdauernde Labiate mit weißen, auf der Unterlippe purpurviolett gefleckten Blumen. Sie liebt Schatten und eine Mischung aus Lehm-, Heide-, und Lauberde. Blütezeit Mai und Juni. Im Mai oder später in Schalen mit mooriger Heideerde zu säen und unmittelbar an ihren Platz zu pflanzen, wozu sich jede frische, halbschattige Stelle in Parkgehölzen eignet. Sie läßt sich im Herbst oder Frühjahr auch aus Wurzelschößlingen vermehren.

Melocactus *DC.*, Melonencactus. — Fast kugelige, in der Weise der Cantaluppen gerippte Cacteen. Bei blühbaren Individuen entwickelt sich auf dem Scheitel ein cylindrischer oder kegelförmiger Schopf, der aus dünnen, mit Wolle und langen Borsten besetzten Warzen gebildet ist, aus welchen sich die unansehnlichen, meist rosenroten Blumen entwickeln. M. communis *Lk. et Otto.*, einheimisch in St. Domingo, repräsentirt diese Gattung am besten und blüht auch leichter als die übrigen Arten. Er ist rundlich-oval und hat 12—18 Rippen, welche mit rötlichen Stachelbüscheln besetzt sind. Blumen röhrig, rot, Frucht ebenfalls rot, größer als bei den Mammillarien. Bei dieser Art beginnt der Schopf sich erst dann zu entwickeln, wenn sie die Größe eines Kopfes erreicht hat. Man kultivirt in den

Sammlungen an die 30 Arten. Aber wegen der unbedeutenden, hinfälligen, halb zwischen der Wolle des Schopfes versteckten Blüten sind sie nicht sehr gesucht.

Melonencactus, s. Melocactus.

Melonenkürbis, s. Kürbis.

Melone (Cucumis Melo L.). — Da die Melone allgemein bekannt ist, so dürfen wir uns der Angabe ihrer botanischen Merkmale enthalten. Als ihre Urheimat dürfte die Südseite des kaspischen Meeres und der Kaukasus anzusehen sein. Die zahlreichen Varietäten hat man in drei Gruppen geordnet, welche aber keineswegs bestimmt begrenzt sind. A. Cantaluppen. Die Frucht hat immer

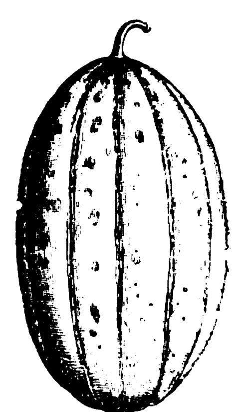

Preskott.

die Gestalt einer gedrückten Kugel, über welche breite, etwas abgeplattete Rippen laufen, die durch tiefe und schmale Furchen getrennt sind. Die Schale ist sehr dick und immer runzelig und selbst warzig. Das Fleisch ist häufig orangerot, bisweilen grün, schmelzend und sehr zuckerreich. Die beste der zahlreichen Sorten ist vielleicht die Preskott, oft 3—4 kg schwer, und die von ihr abstammende kleine Preskott. Außerdem werden geschätzt die Carmeliter Cantaluppe (Noir des Carmes), die englische C., die Orangen-C., die Algier-C. u. a. m. B. Netzmelonen. Frucht kugelrund, bisweilen


Zuckermelone von Tours.

länglich, mit einem aus beginnender Korkbildung hervorgegangenen graulichen Netze überzogen, oft mit mehr oder weniger deutliche Rippen. Fleisch orange-gelb oder rot, bisweilen auch grün oder weiß. Die geschätzteste ist die Pariser Markt-Melone (Tête de more), aber auch die Zuckermelone von Tours, die Netzmelone von Honfleur, von Cavaillon, von Coulommiers und andere werden häufig angebaut. C. Malteser Melone. Die am wenigsten bestimmte Gruppe. Die Form der Frucht ist meistens länglich und die Schale häufig glatt, oder Rippen und Netzzeichnung sind nur eben angedeutet. Die Schale ist dünn, das Fleisch grünlich oder weiß (nur ausnahmsweise rot), fein, schmelzend, zuckerreich, aber weniger gewürzt als bei den beiden ersten Gruppen, von durchdringendem, eigenartigem Geruch. Die verbreitetste und eine der besten ist die grünfleischige Ananas-M.; kaum minder geschätzt sind die Malteser M., die Persische M., die weißfleischige Zucker-M., die Moscatello (rotfleischig) und die amerikanische Muskat-M., etwas stärker genetzt, als bei diesen Melonen gewöhnlich.


Amerikanische Muskatmelone.


Moscatello.

Kultur im freien Lande. Hierzu legt man sogenannte Melonenhügel in folgender Weise an. Ein Loch von 45 cm Tiefe und 60 cm Weite wird mit Pferdemist so hoch angefüllt, daß derselbe, festgetreten, noch etwa 15 cm darüber hinausragt. Darüber wird eine Erdschicht von 25—30 cm Stärke hügelförmig ausgebreitet. Man benutzt hierzu eine nahrhafte Mistbeeterde. An der Spitze dieses etwa 1 m im Durchmesser haltenden Hügels bereitet man eine kleine kesselförmige Vertiefung, in welche die im Frühbeete erzogene Melonenpflanze gesetzt wird. Man säet für diese Kultur die Kerne erst gegen Mitte April, setzt die jungen Pflanzen, sobald sie die ersten Blätter gebildet haben, einzeln in Töpfe, nötigenfalls später nochmals in größere. Man bepflanze die Hügel erst Anfangs Juni. Ueber die Pflanzen werden Glocken gestülpt oder die bekannten halbkugeligen Deckel, die aus einem Gestell von Reifen gebildet werden, die man mit geöltem Papier oder Zeug (Calicot) überzieht. Wenn die Pflanze heranwächst, werden die Glocken oder Deckel allmälig gelüftet, so daß die Ranken darunter hervorwachsen können, und später allmälig entfernt. Der Oberst-Lieutenant von Fabian in Breslau, welcher s. Z. sehr umfassende Versuchskulturen anstellte und dessen Urteil durchaus zuverlässig ist, empfiehlt für diese Art von Kultur die Malteser M., die Moscatello, die griechische Königs-M., Muskat-M., türkische Netz-M., Wiener Mai-M. und einige andere. Haben die jungen Pflanzen das 4. oder 5. Blatt gebildet, so werden sie bis auf das 2. Blatt zurückgeschnitten, später auch die Ranken. Hat sich an einem der Nebenzweige Frucht angesetzt, so wird er

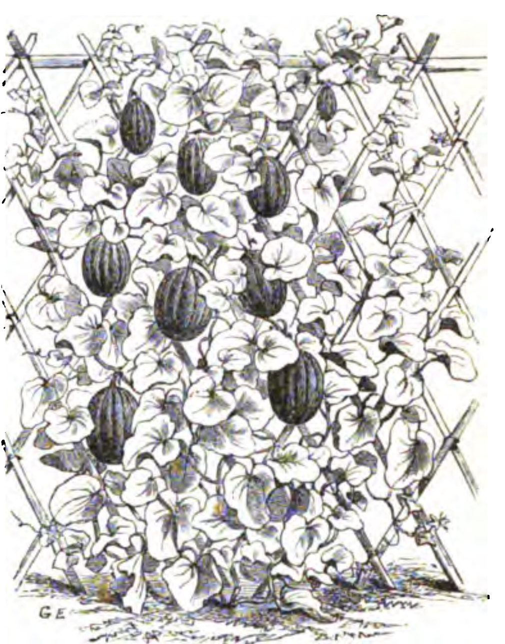
bis auf das über derselben stehende Blatt gekürzt. In jeder Woche einmal gießt man die M. am Fuße mit flüssigem Dünger und in der Zwischenzeit öfter mit reinem Wasser und giebt bei trockener Luft täglich einen leichten Spritzguß. Im Süden oder sonst in recht warmen Lagen kann man Vilmorins Klettermelonen an einem frei über dem Hügel stehenden Spaliere erziehen.

Unter den Melonenvarietäten eignen sich außer den genannten für die Spalierkultur im Freien ganz besonders die besseren Netzmelonen, doch kann man auch mit Aussicht auf Erfolg die grünfleischige amerikanische Ananas-Melone, die kleine frühe Preskott-Cantaluppe, die schwarze Carmeliter und Scarlet Rock versuchen. Die Früchte der letztgenannten Varietäten werden zwar nicht groß, setzen aber leicht an. Wo eine Melonenkultur im freien Lande möglich ist und man über eine gute, geschützte Lage verfügen kann, da werden die Melonen am Spalier in der Regel zur Vollreife kommen und ihren reichen, aromatischen Geschmack entwickeln, da sie von allen Seiten Luft und Licht erhalten; auch bekommen die Früchte nicht, wie wenn sie auf dem Boden liegen, eine ganz reife und eine bloß halbreife und des rechten Wohlgeschmackes ermangelnde Seite.

Das einzige Unangenehme dieser Kultur besteht darin, daß die Früchte sich bei herannahender Zeitigung leicht vom Stiele lösen und zu Boden fallen und beschädigt werden. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, muß man seine Melonenspaliere häufig nachsehen und diejenigen Früchte abnehmen, welche die angegebenen, allerdings bisweilen nicht ganz deutlichen Zeichen erkennen lassen.

Die Samen säet man für diese Kultur, wie bei der gewöhnlichen Praxis. Man legt sie in Töpfe, um die jungen Pflanzen später an den gewählten Platz zu setzen. Das Erdreich muß kräftig gedüngt und gegen stagnirende Nässe geschützt sein. Reichliche Bewässerung, hauptsächlich während der Entwickelung der Früchte, ist selbstverständlich.

Treibkultur. Für dieselbe benutzt man, wie bei der Melonenzucht überhaupt geschehen sollte, 3- bis 4jährigen Samen. Für die erste Kultur wählt man frühe Sorte, wie die kleine Preskott, die englische und die Orangen-Cantaluppe. Zur Aussaat schreitet man in der ersten Hälfte des Januar; man hat dazu nur ein Fenster nötig. Die zur Herstellung des Beetes erforderliche Erde muß schon im Herbst bereitet und gegen das Gefrieren geschützt werden; es muß die beste Mistbeeterde sein, die wiederholt mit Jauche aus Rinderställen durchgegossen worden. Man bringt sie, nachdem die Mistlage gehörig abgedampft ist, 30 cm hoch auf und umgiebt den Kasten mit einem nach Notdurft zu erneuernden Umschlage. Hat das Beet eine Bodentemperatur von + 30—35° R. und eine Luftwärme von 16 bis 24°, so senkt man 10 cm weite Töpfe ein, drückt die Erde in denselben etwas an und legt in jeden einen Samen. Man kann aber auch unmittelbar in das Mistbeet säen, in Rillen von 3 cm Tiefe, in welchen die Samen 6—8 cm auseinander kommen. Oder man legt die Samen in kleine Terrinen, die man in das Mistbeet einsenkt. In jedem Falle aber kommen die Samen in die Mitte des Kastens, jedoch nicht unter Träger und Sproffen. Man legt dann die Fenster auf und Strohdecken darüber. Die jungen Pflanzen gewöhnt man nach und nach an das Licht, bis man endlich die Decken ganz wegnimmt, um sie nur für die Nacht und bei kalter Witterung wieder aufzulegen. In den wärmsten Stunden des Tages giebt man etwas Luft, indem man die Fenster auf der Rückseite 3—6 cm hoch stellt. Bei dieser Gelegenheit trocknet man auch die innere Fensterfläche ab. Bald nach dem Aufgehen der Samen bereitet man ein neues Mistbeet, da das erste trotz der Umschläge bald nicht mehr Wärme genug ausgeben würde. Ist das zweite Beet so weit, so senkt man die Töpfe ein. Hatte man unmittelbar in das Beet oder in Terrinen gesäet, so dient das neue Beet zum Piquieren. 3—4 Tage nach dem Auflegen des Fensters senkt man Töpfe von 10 cm Weite ein und füllt sie mit Erde, und wieder einige Tage später setzt man in jeden eine der Melonenpflanzen, und zwar bis an die Cotyledonen ein. Man legt dann einen Umschlag von der Höhe des Kastens und behandelt fortan das Beet, wie oben angezeigt; vor allen Dingen aber sucht man Nässe zu verhüten, indem man jeden sich darbietenden günstigen Augenblick



Vilmorins Klettermelone.

zur Lüftung benutzt und die Wärme durch Erneuerung des Umschlages wenn nötig zu erhalten sucht. 4 oder 5 Wochen später setzt man die Pflanzen in ein vorher bereitetes Mistbeet, das etwas nach Süden geneigt, in der Mitte gewölbt und mit einer 16—20 cm starken Lage eines milden, zur Hälfte mit jener Mistbeeterde gemischten Erdreichs bedeckt sein muß. Ist die stärkste Hitze vorüber, so macht man unter jedem Fenster je nach der Stärke der Pflanzen 2—3 Löcher, setzt in jedes eine Pflanze mit dem Ballen bis an die Samenblätter ein und begießt sie leicht. Fast immer ist für dieses Beet noch ein Umschlag erforderlich, den man später noch ein-, oft sogar noch zweimal zu erneuern hat. Haben die Pflanzen das 4. Blatt gemacht, so kürzt man

sie bis auf das zweite. Bisweilen kommt es vor, daß in Folge günstiger Witterung die Pflanzen im zweiten Kasten bereits 4 Blätter entwickelt hatten. In diesem Falle ist es gerathen, sie sofort einzukürzen, aber mit der Versetzung noch 2—3 Tage zu warten, damit die Schnittwunden abtrocknen. In jedem Falle aber bewirkt das Entspitzen die Entwickelung von Trieben in den Blattachseln, so daß man 2—3 Seitenzweige erhält, anstatt eines Hauptstengels. Mit der oben angegebenen Pflege des Beetes fährt man fort und lüftet in dem Maße, in welchem die Wärme zunimmt. Haben die Mutterzweige, welche sich in Folge des Entspitzens gebildet haben, das 2. Blatt gemacht, so werden sie über demselben pincirt, wodurch wieder 2 Zweige entstehen, welche später gleichfalls auf 3—4 Augen gekürzt werden, so daß eine dritte Verzweigung sich entwickelt. Selten hat man Veranlassung, noch darüber hinaus zu gehen. Die männlichen Blüten fangen nun schon an, sich zu zeigen, gewöhnlich an den ersten Nebenzweigen, während die weiblichen an den jüngsten auftreten. Ist eine Frucht angesetzt, so schneidet man den Zweig auf ein Blatt über derselben zurück und beginnt, diejenigen, die blos männliche Blüten tragen, ganz zu entfernen. Bald nachher reducirt man die Zahl der Früchte auf 2, höchstens 3 an jedem Stocke, immer diejenigen, welche das lebhafteste Grün zeigen und am besten gebaut sind. Weiterhin erstreckt sich der Schnitt nur noch auf Beseitigung aller schwachen, unordentlich wachsenden und überflüssigen und auf das Entspitzen der zu üppigen Zweige. Auch alle später auftretenden Früchte müssen entfernt werden. Während dieser Zeit giebt man möglichst viele Luft und überläßt die Pflanzen so viel man kann der vollen Einwirkung der Sonne und gießt wenig und immer mit gestandenem Wasser. Noch bessere Resultate soll ein bei den Pariser Marktgärtnern gebräuchlicher vereinfachter Schnitt haben. Dieselben entspitzen die ursprünglichen Stengel über dem 2. Blatte, lassen die 2 Seitenzweige mindestens das 6. Blatt gewinnen und schneiden dieselben ein für allemal über dem 5., 6. oder selbst dem 7. Auge, lassen aber die aus diesem Schnitte hervorgehenden Zweige nach Gefallen sich entwickeln. Bei diesem Schnitte werden die Pflanzen kräftiger und die Früchte werden besser ernährt.

Eine zweite Folge der Melonentreiberei kann in der 2. Hälfte des März oder im April eingeleitet werden. Für die erzogenen Pflanzen richtet man Ende April ein gewöhnliches Laubbeet zu und bepflanzt es, wenn es warm geworden, mit einer einzigen Reihe Melonen mit dem Ballen und mit einem Abstande von 60—80 cm unter sich und legt dann die Fenster auf. Die Pflege des Beetes weicht von der eben beschriebenen nicht ab, doch kann man von Juni bis September die Fenster abnehmen, die man jedoch für den Fall eintretender ungünstiger Witterung zu Hand haben muß.

Um guten Samen zu ernten, wählt man von jeder Sorte die schönste, in ihren äußeren Merkmalen entwickeltste Frucht, die man vollkommen reif werden läßt. Man trennt dann die Samen von dem sie umgebenden Zellgewebe, spült sie in Wasser ab und läßt sie trocken werden. Sie bleiben 7—8 Jahre, oft noch länger keimfähig. Früchte, welche wegen ihrer schlechten Form oder weil sie überflüssig waren, vorzeitig gepflückt wurden, können eingemacht werden und geben ein delikates Gericht; eben so die im Herbst nicht mehr zu Reife gekommenen Früchte. Die Kennzeichen desjenigen Reifegrades, in welchem die M. für den Genuß am annehmbarsten, sind je nach den Sorten verschiedener Art. Im Allgemeinen nehmen die zeitigenden Früchte eine mehr oder weniger intensiv-gelbe Farbe an, doch machen manche Sorten hiervon eine Ausnahme. Bei den Cantaluppen, der Pariser Marktmelone und anderen Sorten bilden sich bei herannahender Reife Sprünge um den Fruchtstiel herum, so daß dieser sich abzulösen beginnt; bei anderen Sorten wieder nimmt man diese Erscheinung nicht wahr, vielmehr wird zur Zeit der Vollreife die Nabelgegend, das dem Fruchtstiel entgegengesetzte Ende, weich und läßt sich mit dem Finger niederdrücken.

Die Melone ist manchen Krankheiten unterworfen, an denen sie meistens zu Grunde geht. Die Stammfäule verhütet man dadurch, daß man beim Begießen die Benetzung des Stammes, vornehmlich mit kaltem Wasser, vermeidet. Gegen Insekten, wie Blattlaus und Blasenfuß, wie auch gegen die Spinnmilbe, welche häufig die Melonen zu Grunde richten, schreitet man mit den an den betreffenden Stellen angezeigten Mitteln ein.

Noch nicht vollkommen reif gewordene Melonen lassen sich an einem warmen Orte längere Zeit aufbewahren, zu welchem Behufe man sie in Netzen aufhängt. Einige grün- und weißfleischige Sorten sind hierzu besonders geeignet, z. B. die weißfleischige Wintermelone, die persische M., die Malteser u. a. m.

Wie bei anderen Kulturen, so hat man auch bei der Melonentreiberei in dem oder jenem Stücke Vortheilhafteres herausgefunden. Einer unserer Freunde teilt uns über seine Methode, Setzpflanzen zu erziehen, Folgendes mit:

Ich bestelle jährlich 3—4 Frühbeete mit Melonen. Dies geschieht in Zwischenräumen von 8—14 Tagen, je nachdem der Pferdemist vom Gutshofe geliefert werden kann. Zuvor lasse ich eine ausreichende Anzahl von Kernen in feuchtem Moose keimen, pflanze sie zu zweien in Stecklingstöpfe und halte sie, bis das erste Beet bestellbar geworden ist, zuerst auf dem Ofen und später im Stubenfenster. Kann das erste Beet besetzt werden, so werden für jedes Fenster ein Paar Melonenpflanzen ausgetopft. Natürlich lasse ich von jedem Paar später blos die beste Pflanze stehen. Auf die leeren Stellen des Beetes senke ich eben so viele kleine, wie bei Orchideen gebräuchliche, durchbrochene Kästchen ein, als ich noch Fenster mit Melonen zu bestellen gedenke. Diese Kästchen kleide ich etwas mit Moos aus und pflanze in jedes ein Paar der übrigen Melonenpflanzen ein. So oft nun ein frisches Beet fertig ist, siedle ich eins dieser Kästchen über. Durch diese erneuerte Wärme und vielleicht auch in Folge der Beschränkung des Wurzelvermögens ernte ich gewöhnlich auf den später angelegten Frühbeeten zeitigere und schönere Melonen, als auf den ersten.

Membran der Zelle ist die in der Jugend meist stickstofffreie oder stickstoffarme, aus Cellulose wesentlich bestehende Wand, welche vom Plasma zu dessen Schutze ausgeschieden wird.

Mericarpium oder Teilfrucht nennt man eine solche Frucht, welche sich zur Zeit der Reife nicht öffnet, sondern in Stücke zerfällt, welche meistens je einen Samen einschließen. Man unterscheidet

Spaltfrüchte (schizocarpia) und Gliederfrüchte (lomenta). Bei den Spaltfrüchten entsteht der Riß longitudinal, sie spalten sich in der Richtung der Längsachse. Solche Früchte besitzen z. B. die Umbelliferen, die Rubiaceen u. a. Bei der Gliederfrucht entstehen die Risse transversal, sie zerfällt durch Querspaltung in Glieder. Solche Früchte haben z. B. die Hedysareen, die Lomentaceen unter den Cruciferen u. a.

Menispermum *L.*, Mondsame (Menispermaceae). — Wenig verbreitete, aber ihrer schönen Belaubung wegen empfehlenswerte, halbstrauchige Schlingpflanzen mit unansehnlichen, zweihäusigen, grünlichen Blumen und dunkelfarbigen, beerenartigen Früchten, die mondförmige Samen einschließen, welchen die Pflanze den Namen verdankt. Die bekannteste Art, M. canadeuse *L.*, stammt aus Nordamerika und ist ziemlich hart. Die rundlich-fünfeckigen, schwach schildförmigen, dunkelgrünen Blätter geben der Pflanze ein eigentümliches Ansehen. Sie ist besonders zur Bekleidung von Baumstämmen, zum Bedecken nicht zu hoher Gitter und dgl. geeignet. M. davuricum *DC.*, aus dem südlichen Sibirien und der Mongolei, ist dem vorigen ähnlich, nur in allen Teilen kleiner.

Mentha *L.*, Minze (Labiatae). — Alle Arten dieser Gattung sind stark aromatische Pflanzen von meist mehrjähriger Lebensdauer. Abgesehen von der für die Bereitung von Thee-Aufgüssen in den Gärten unterhaltenen Krause- und der offizinellen Pfefferminze verdienen zwei sehr zierliche buntblätterige Varietäten, M. rotundifolia variegata und M. gracilis variegata, recht häufig benutzt zu werden, entweder um in Gruppen eine kontrastierende Wirkung hervorzubringen oder elegante Einfassungen herzustellen oder Steingruppen zu überkleiden. Man vermehrt sie im Herbst oder Frühjahr sehr leicht aus Wurzelschößlingen.

Menziesia, s. Daboecia.



Menyanthes trifoliata.

Menyänthes trifoliata *L*, Zottenblume, eine zu den Gentianeen gehörige schöne Sumpf- oder Wasserpflanze mit kriechendem Wurzelstocke, auf torfigen Wiesen und in Gräben in Deutschland. Blätter gestielt, 3zählig, denen des Rotklee's nicht unähnlich. Blütenstand traubenförmig, Blume mit 5teiligem Kelche und trichterförmiger Krone, weiß oder hellrosenrot mit weißem, gefranztem Barte, im April und Mai. Diese Pflanze verdient wegen ihrer schönen Blumen in kleineren Bassins in Landschaftsgärten gepflanzt zu werden. Vermehrung am besten durch Teilung der kriechenden Rhizome.

Merendëra Bulbocodium *Ram.* (Bulbocodium autumnale *Lap.*), den Colchicum-Arten nahestehendes und von Lamarck nur als eine Form unserer Herbstzeit lose betrachtetes Zwiebelgewächs, gemein auf den Wiesen des nördlichen Frankreichs, mit violettrosenroten oder purpurnen Blumen, welche sich im September dicht über dem Boden entwickeln. Für kleine Gruppen im Gartenrasen geeignet. Die Zwiebeln sind im Juli zu pflanzen.

Mergel. Mergel nennt man ein natürlich vorkommendes, inniges Gemisch von kohlensaurem Kalk mit den Zersetzungsprodukten von Mineralien, die man kurzweg mit dem Namen „Thon" belegt, er ist also unreiner Kalkstein, und die Mergeldüngung ist daher im Wesentlichen Nichts weiter, als eine Kalkdüngung (s. Kalk). Es leuchtet demnach ein, daß die eigentliche Düngerwirkung des Mergels mit dem Gehalte desselben an kohlensaurem Kalke steigt und fällt, doch haben die verunreinigenden Beimengungen des letzteren einen so bedeutenden Einfluß auf die physikalische Beschaffenheit nicht nur des Mergels selbst, sondern auch des mit demselben vermischten Bodens, daß dieselben eine sehr entschiedene Berücksichtigung verlangen.

Je nach dem Verhältnisse des kohlensauren Kalkes zu den übrigen Bestandteilen des Mergels unterscheidet man nach Schübler:*)

1. Mergeligen Thon mit 10—25 % Kalk, 75 bis 90 % Thon und 0—5 % Sand;
2. Thonmergel mit 25—30 % Kalk, 50—75 % Thon und 0—5 % Sand;
3. Lehmmergel mit 15—25 % Kalk, 20—50 % Thon und 25—30 % Sand;
4. Kalkmergel mit 75—90 % Kalk, 10—25 % Thon und 0—10 % Sand;
5. Dolomitmergel mit 10—30 % Kalk, 20—50 % Thon und 0—30 % Sand und 10—40 % Magnesia.

Diesen Hauptklassen fügt Schübler noch eine Reihe von Unterklassen hinzu, je nachdem die Bestandteile in den angegebenen Haupt-Grenzen schwanken, doch können wir diese nähere Einteilung ohne Schaden übergehen.

Wer die Eigenschaften thoniger oder sandiger Bodenarten kennt, wird sich leicht vorstellen können, wie die Thon- und Sandbeimengung im Mergel auf den Ackerboden wirkt. Ein stark thonhaltiger Mergel wird auf einem leichten Sand- oder Kalkboden günstig einwirken, da er ihm mehr Bindigkeit giebt und seine wasserhaltende Kraft (s. Boden) erhöht; dagegen wird man mit einem stark sandhaltigen oder sehr kalkreichen Mergel die günstigsten Resultate auf schwerem Thonboden erzielen, den man dadurch lockerer (also der Luft zugänglicher) und für Wasser durchlässiger macht. Die Beimischung von kohlensaurer Magnesia (Dolomitmergel) verhält sich im Boden genau so, wie der kohlensaure Kalk.

Die düngende (pflanzenernährende) Wirkung der thonigen Beimischungen des Mergels kann in einzelnen Fällen eine sehr bedeutende sein. Abgesehen davon, daß der Thon stets aus den Zersetzungsprodukten von Mineralien besteht, die Pflanzennährstoffe enthalten, ist häufig im Mergel Phosphorsäure in beträchtlicher Menge vorhanden,

*) Heiden, Düngerlehre.

die, wie der Leser weiß, eines der wichtigsten Nahrungsmittel für die Pflanze ist. Auch die Magnesia im Dolmitmergel ist zuweilen sehr nutzbringend, da manche Pflanzen (Rüben) dem Acker so beträchtliche Mengen Magnesia entnehmen, daß der Landwirt nicht im Stande ist, dieselben durch die gewöhnliche Düngung wieder zu ersetzen.

Bei der Verwendung des Mergels auf dem Acker verfährt man in ganz ähnlicher Weise, wie bei der Düngung mit gebranntem Kalke. Wie der Mergel gegraben wird, besteht er meist aus steinharten Massen oder wenigstens aus zusammengebackenen Stücken. Werden dieselben in kleinen Haufen der Luft ausgesetzt, so zerfallen sie in Folge der Ausdehnung und Zusammenziehung des Thones durch die wechselnde Feuchtigkeit und wechselnde Temperatur zu einem feinen Pulver. Dieses Zerfallen findet am sichersten und vollständigsten statt, wenn man den Mergel im Sommer in Haufen bringt und bis zum Frühjahr liegen läßt. Man breitet das feine und trockene Pulver auf dem Acker aus, selbstverständlich bei trocknem Wetter, zerdrückt die vorhandenen Klumpen mit Walzen und pflügt alles unter. Ein möglichst inniges Vermischen des Mergels mit der Ackerkrume ist von höchster Wichtigkeit.

Die pro Flächeneinheit zu verwendende Menge von Mergel richtet sich, wie beim Kalke, nach dem Kalkgehalte desselben und nach den Wirkungen, die man erzielen will. Eine wesentliche Veränderung in den Mischungsverhältnissen der Bodenbestandteile kann selbstverständlich nur durch sehr bedeutende Zufuhr bewirkt werden, d. h. in Quanten von einigen hundert Centnern pro Morgen.

Meristem heißt im Allgemeinen jedes Gewebe, dessen Zellen zur Neubildung von Zellen bestimmt sind. Bildet das M. oder Bildungsgewebe gleichwertige Zellen aus, denen noch keine verschiedenen Aufgaben zufallen, wie z. B. im Vegetationskegel an der Spitze der Achsengebilde höher entwickelter Pflanzen, so nennt man dasselbe „Urmeristem“. Haben aber die neugebildeten Zellen verschiedene Gestalten und bestimmte physiologische Aufgaben, so wird das M. mit dem Namen „Folgemeristem“ bezeichnet. Folgemeristem findet sich z. B. im Cambialcylinder der Gymnospermen und Dicotyledonen.

Merrettich (Cochlearia Armoracia), deutschen Ursprungs, als Merrattich schon von Karl d. Gr. zum Anbau empfohlen, niedersächsisch Marreddik, dem englischen Horse radish entsprechend, auch Kren (russisch Chren) genannt. Für die Kultur des M. muß man ein ausschließlich für dieselbe bestimmtes Land wählen, da auch die kleinsten im Boden zurückbleibenden Wurzelstücke neue Pflanzen bilden und es schwierig ist, den M. auszurotten, wo er einmal gestanden hat. Er gedeiht am besten in frischem, humusreichem Sandlehm mit durchlassendem Untergrunde in sonniger Lage und bei jährlich wiederholter starker Düngung mit Rindermist. Man vermehrt ihn durch stärkere Nebenwurzeln (Setzwurzeln), welche im Herbst von den ausgehobenen Wurzeln abgenommen und für die Pflanzung im Frühjahr aufbewahrt werden; sie müssen gegen 30 cm lang und einen Finger stark sein. Das Land rijolt man schon im Herbst. Im April ist die Pflanzzeit. Vorher reibt man die Wurzeln scharf mit einem wollenen Lappen ab, um die Entwickelung von Nebenwurzeln zu verhüten. Hierauf wirft man eine verhältnismäßig tiefe Grube mit schräger Sohle aus, legt die Wurzeln 25—30 cm von einander entfernt auf, so daß das obere Ende noch etwas unter die Erde zu liegen kommt, bereitet sodann 30 cm davon entfernt die zweite Grube und sofort, bis alle Wurzeln gepflanzt sind. Schon im nächsten Herbst erhält man schöne verbrauchsfähige, ¼—½ kg schwere Stangen. Bei der Ernte, kurz vor Eintritt des Winters, untergräbt man das Erdreich 60 cm tief, so daß der Boden jeder Reihe sich ablöst und die Wurzeln mit allen Nebenwurzeln aufgehoben werden können. Etwaige Bruchstücke, selbst die kleinsten Wurzeln, müssen aufgelesen werden. Manche lassen den M. 2, ja selbst 3 Jahre im Boden und erhalten in diesem Falle um so schönere Wurzeln (Stangen), doch darf man nicht versäumen, die Wurzeln um Johanni herum in einer Länge von 20—25 cm blos zu legen und in der oben angegebenen Weise abzureiben. Setzwurzeln sind im Handel selten. Neuerdings finden wir im Kataloge von Vilmorin-Andrieux & Co. in Paris Raifort sauvage das Kilo kleiner Wurzeln für 3 Francs offeriert. Vielleicht kann man deren auch von Erlangen, Mühlhausen in Th. und von anderen Orten beziehen, wo viel M. gezogen wird. Der Merrettichbau ist ziemlich rentabel.

Mesembrianthemum *L.*, Mittagsblume. (Ficoideae). — Eine große, ganz interessante Gruppe von Ziergewächsen, welche aber nicht mehr so beliebt sind, als vor etwa einem halben Jahrhundert; damals konnte man in England bei Haworth, in Deutschland beim Fürsten Salm-Dyk große Kollektionen dieser Pflanzen bewundern, während man heute in den Gärten und Gewächshäusern nur noch einige Arten sieht, die aber in der Kultur so vernachlässigt werden, daß sie kaum eine Darstellung von dem gewähren, was sie bei sorgfältiger Pflege sein würden. Die eigentümliche, nicht selten bizarre Form der dicken, fleischigen Blätter, so wie die lebhaften Farben der Blumen einiger Arten machen diese Gewächse erneuerter Aufmerksamkeit wert. Die meisten ihrer Arten sind perennierend, oft sogar halbholzig, bald aufrecht, kleine Büsche darstellend, bald mit langen Zweigen auf der Erde liegend. Ihre Blumen, denen der cichorienartigen Compositen ähnlich, sind weiß, rosa, lebhaft rot, carminrot, purpur, gelb oder orange. Bei den Arten mit roten Blumen sind die Farben oft so strahlend, daß sie das Auge angreifen, besonders bei lebhaftem Sonnenschein. Wie die meisten Gewächse Südafrikas verlangen diese Pflanzen lebhaftes Sonnenlicht, um zu blühen (Mittagsblume), viele Wärme und in der Ruhezeit trockenen Boden. In Deutschland können sie, abgesehen von einigen einjährigen Arten, nur in Töpfen kultiviert und im Winter in einem hellen Gewächshause gehalten werden, wo die Temperatur wenigstens nicht unter den Gefrierpunkt sinkt. In Südeuropa dagegen sind sie zur Ausstattung von Felsengruppen vorzüglich gut geeignet. Die schönste der einjährigen Arten ist M. tricolor *Willd.* mit hellcarminroten, in der Mitte weißen, am Grunde dunkelpurpurnen Blumen mit dunkelvioletten Staubgefäßen und carminroter Narbe. Var. alba hat weiße Blumen. M. pomeridianum *L.* und capitatum *Haw.* blühen goldgelb. M. crystallinum *L.* und ihre Unterart glaciale, Eiskraut, sind bekannt durch die saftigen, glashellen Zellen, mit denen die

Oberfläche besetzt ist. Man erzieht und behandelt diese Arten wie feine Sommergewächse. Leider kommen ihre Blumen nur bei vollem Sonnenschein zur Geltung.

Zu den auffallendsten Formen mit gelben Blumen gehören: M. albidum *L.*, Blätter sehr dick, kielförmig, in ausgebreiteter Rosette; M. aureum *L.*, Blätter lang, dreieckig, Blumen sehr groß, rotgelb, eine der schönsten Arten; M. calamiforme *L.*, Blätter dick, cylindrisch, aufrecht, Blumen strohgelb; M. linguaeforme *Haw.*, mit dicken, zungenförmigen Wurzelblättern; M. dolabriforme *L.*, Blätter seitlich stark zusammengedrückt, einem Böttcherhammer alter Form vergleichbar; M. tigrinum *Haw.*, eine der auffallendsten Formen mit dicken, kielförmigen Blättern, welche an ihren Rändern mit großen, krallenartigen Zähnen besetzt sind; M. echinatum *Lam.*, Blätter fast eiförmig, graugrün, mit kleinen



Mesembrianthemum tigrinum.

mit je einem weißen, steifen Haar besetzten Warzen; M. corniculatum *L.*, Blätter lang, graugrün, cylindrisch, verschiedentlich gedreht, wie die Hörner mancher Wiederkäuer u. a. m.

Nicht minder groß ist die Formenverschiedenheit unter den Arten mit roten oder purpurnen Blumen. M. acinaciforme *L.*, Blätter dreieckig, Blumen verhältnismäßig groß, mit sehr vielen Blumenblättern, violettrosa; M. spectabile *Haw.*, ähnlich, aber niedriger, mit großen carminroten Blumen; M. lacerum *Haw.*, 1 m hoch, Blätter dreieckig, am Kiel gezähnelt, Blume noch größer als bei M. acinaciforme und fast von demselben Colorit; M. edule *L.* und M. crassifolium *L.*, große, rankende Pflanzen mit dreieckigen Blättern, beide in Südeuropa auf Felsen kultiviert, welche sie mit dichtem Grün und strahlenden Blumen bedecken; M. deltoides *Mill.*, Blätter klein, dreiseitig, an den drei Ecken gezähnelt; M. barbatum *L.*, und setuliferum *Nees.*, Blätter an der Spitze mit gespreizten Stachelbüscheln, welche an die Mammillarien erinnern; M. tenuifolium *L.*, Blätter cylindrisch, dünn, sehr lang, Blumen blendend rot; M. uncinatum *L.*, Blätter fast fehlend, die gegliederten Stengel an eine Salicornia erinnernd.

Unter den Arten mit weißen oder rosigen Blumen sind zu erwähnen: M. blandum, bellidiflorum, expansum, longistylum, splendens, striatum, tuberculatum.

An ihren natürlichen Standorten unter dem heißen Himmel Südeuropas und Nordafrikas bequemen sich die Mittagsblumen jedem Boden an, selbst dem magersten, aber in Töpfen kultiviert müssen sie eine



Mesembrianthemum linguaeforme.

leichte, sandige und mit etwas Kies gemischte Erde erhalten; man unterstützt die Kraft des Wuchses dadurch, daß man der Erde etwas Knochenmehl oder Guano zusetzt. Während der Vegetationszeit begießt man sie reichlich und stellt sie am bestgeschützten Platze des Gartens in voller Sonne auf. Bei hoher Temperatur schadet ihnen Regen nichts,



Mesembrianthemum deltoides.

desto mehr aber bei kühler Witterung, und beim Herannahen des Herbstes muß man sie in das Gewächshaus nehmen. Von da ab gießt man nur dann und wann und nur, um das völlige Austrocknen des Erdreichs zu verhüten, denn alle diese Pflanzen leiden weniger von der Kälte als von der Nässe, unter deren Einwirkung sich Fäulniß einstellt. Im Frühjahr pflanzt man sie in frische Erde.

Man säet die Mesembrianthemum im Frühjahr ins Warmbeet unter Glas und meist schon im nächsten Jahre werden sie blühbar. Aus Stecklingen vermehrt man sie im Laufe des Sommers im Warmbeete oder Vermehrungshause.

Wir erwähnen schließlich noch M. cordifolium *L.* variegatum, eine einjährige vom Kap, mit niederliegenden, dicht mit flachen, fleischigen, herzförmigen, goldbunten, den Boden vollkommen deckenden Zweigen. Diese Pflanze ist eins der besten buntblätterigen, für Teppichbeete geeigneten Gewächse. Man säet im März in das Warmbeet, piquiert die Pflänzchen in kleine Töpfe und hält sie unter dem vollen Einfluß der Sonne. Nach Mitte Mai pflanzt man sie ins Freie an die wärmste, sonnigste Stelle des Gartens.

Mesocarpium ist die mittle Wandschicht einer reifen Frucht. Meistens lassen sich nämlich an der Fruchtwand drei verschiedene Schichten unterscheiden. So z. B. sind die Steinfrüchte der Amygdaleen, der Kirschen, Pflaumen 2c. außen mit einer derben Haut, dem Epicarpium, bekleidet. Darauf folgt das saftige oder bei der Mandel schwammige Mesocarpium und endlich nach innen der harte aus Sclerom (Sclerenchym) bestehende Stein als Endocarpium. Bisweilen lassen sich auch nur zwei Wandschichten als Epicarpium und Endocarpium unterscheiden, wie z. B. bei den Früchten der Cucurbitaceen, oder nur eine einzige Schicht wie bei den Cupuliferen.

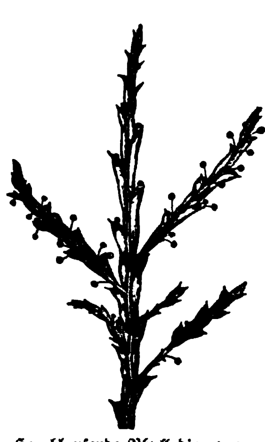
Mesophyll. Darunter versteht man das parenchymatische Grundgewebe der Blätter, welches von der Epidermis umgeben ist und in welchem die Gefäßbündel (Nerven), sowie bisweilen im äußeren Teil Bastbündel verlaufen. Nur dem Blatt der Muscineen fehlt das Mesophyll, da diese aus einer einzigen Zellamelle bestehen, in welcher nur bei manchen Moosen in der Mitte ein mehrschichtiger Strang longitudinal gestreckter Zellen (Mittelnerv) verläuft.

Mespilus *L.*, Mispel, (Pomaceae). — Diese Gattung ist, wie schon unter Crataegus bemerkt wurde, von den Dendrologen sehr verschiedenartig aufgefaßt worden. Seit ihrer Aufstellung durch Linné sind früher zu Mespilus gerechnete Arten als besondere Gattungen abgetrennt worden, wie Amelanchier, Aronia, Cotoneaster, andere früher als besondere Gattungen aufgefaßte dazugezogen, wie Crataegus. Wir beschränken uns, in Uebereinstimmung mit der in den meisten gärtnerischen Verzeichnissen angenommenen Nomenklatur, auf nur eine Art, die gemeine M. (M. germanica *L.*). Sie ist ein baumartiger Strauch, der sich künstlich zu einem kleinen Baume ziehen läßt und in Europa, namentlich im südlichen und südöstlichen Teile und im Oriente einheimisch ist. Im mittleren und nördlichen Deutschland möchte derselbe wohl nicht wirklich wild zu treffen sein, wenn er auch gegen unser Klima gar nicht empfindlich ist. Als Zierstrauch ist er ohne Werth; der Wuchs ist sparrig, die aus länglichen, ganzrandigen, etwas behaarten Blättern gebildete Belaubung nicht besonders schön, und die zwar ziemlich großen, aber einzeln stehenden, weißen Blumen und die gleichfalls großen, braunen Früchte fallen wenig in das Auge. Eine besondere Neigung zum Variiren hat er, abweichend von anderen Verwandten aus der Familie der Pomaceen, nicht gezeigt. Eine buntblättrige Form, die zuweilen in Verzeichnissen aufgeführt wird, haben wir noch nicht gesehen. Vermehrung durch Samen, der im Herbst in das Land gesäet wird und zwei Jahre zum Keimen braucht. Die Abarten werden auf die wöhnliche Form oder auf den gemeinen Weißdorn veredelt, gepfropft oder okuliert.

Andere Mespilus-Arten siehe unter den oben angeführten Gattungen. S. auch Mispel.

Messer s. Schneidewerkzeuge.

Metamorphose ist die Lehre von der Zurückführung der Pflanzenorgane auf die beiden Grundtypen des Wachstums: Achsenorgan und Seitenorgan oder Stengel und Blatt. Alle Teile höherer Pflanzen sind entweder Achsenorgane oder Blattorgane, oder aus solchen zusammengesetzt, oder endlich bloße Auswüchse der Oberhaut oder der unmittelbar unter dieser liegenden Gewebeteile, sogenannte Trichome. Das Blatt ist den allermannigfaltigsten Metamorphosen unterworfen. Nicht selten schlägt die ganze Blattspreite fehl und wird stielförmig oder stellt ein kurzes, oft derbes Blättchen dar. Dahin gehören z. B. die sogenannten Phyllodien mancher Acacia-Arten.



Herablaufende Phyllodien von Acacia Scolopendrium.

Namentlich bei gefiederten Blättern verwandelt sich nicht selten das Endblättchen in eine Spitze (Orobus) oder in eine einfache oder verzweigte Wickelranke (die meisten Arten von Vicia, Lathyrus, Pisum u. a.). Bei bei Stachelbeeren, Cacteen und bei Berberis verkümmern gewisse Blätter zu Dornen. Auch durch Hemmungsbildungen der Achse können Wickelranken entstehen, so z. B. beim Weinstocke, bei Passiflora (vgl. die Abbildung). Ebenso entstehen



Stengelranke von Passiflora edulis.

Dornbildungen durch Verkümmerung von Achsengebilden, wie z. B. bei den Pomaceen und Amygdaleen. Die Blüthe ist häufig von mehr oder weniger veränderten Blattgebilden gestützt. Man nennt die Blätter in diesem Fall Deckblätter (brac-

teae), sind sie dagegen den gewöhnlichen Laubblättern gleich, so heißen sie Stützblätter (folia floralia). Die Blume besteht aus mehr oder weniger metamorphorsirten Blättern, der Kelch, die Krone, selbst die Staubblätter und Carpellblätter; die Blumenblätter werden in vielen Fällen wieder auf das Laubblatt zurückgeführt, z. B. die Blumenblätter bei Rosa bengalensis viridiflora, Staubgefäße und Stempel dagegen mehr oder weniger wieder in wahre Blumenblätter umgewandelt (gefüllte Blumen). Der untere Theil des Carpells wird dagegen häufig aus der Achse gebildet.

Auf die Thatsache, daß es bei den höheren Gewächsen eigentlich nur zwei Formen der Gliederung, nämlich Achse und Blatt, giebt, hat uns zuerst Goethe aufmerksam gemacht.

Methōnica *Herrm.* (Gloriosa *L.*), eine Gattung der Liliaceen, deren Blätter in eine einfache Ranke ausgehen, mittelst deren die Stengel sich festhalten. Die sechsblätterige Blume ist horizontal ausgebreitet und steht immer einem Blatte gegenüber, und die sehr langen, welligen Blumenblätter sind zurückgeschlagen. Die bekannteste Art ist M. superba *Lam.* aus Ostindien. Aus der dicken, großen Wurzelknolle erhebt sich der Stengel etwa 1,50 m hoch und trägt vom Juli bis Oktober gelbe aurorafarbige Blumen. Es ist schwer, sich von der Schönheit dieser Pflanze eine Vorstellung zu machen, wenn sie gut entwickelt ist und in voller Blüte steht. M. Plantii *Hort.* (M. virescens *Lindl.* var. Plantii) hat orangerote und gelbe Blumen, während die der Stammart grünlich sind. Sie stammt von der Ostküste Afrikas. Eine andere schöne Art ist M. Leopoldi von der Westküste Afrikas, der M. superba ähnlich, aber mit gelben, oft rot punktirten Blumen. Diese prächtigen Pflanzen erfordern das warme, mindestens das temperierte Gewächshaus und reichliche Luft. Im Frühjahr legt man die Knollen in sandige Lauberde in Töpfe von 20—25 cm Durchmesser, die man in das Lohbeet eines niedrigen Warmhauses senkt. Während des Triebes giebt man reichlich Wasser und von Zeit zu Zeit einen Düngerguß. Zeigen sich die Blumen, so stellt man die Pflanze in einem temperierten Hause auf, wo man sie an einer Säule leicht anheftet. Nach dem Verblühen läßt man die Pflanze eingehen und überwintert die Knollen vollkommen trocken.

Metrosidēros *R. Br.*, Eisenmaß. — Diese zu den Myrtaceen gehörende Gattung unterscheidet sich von Callistemon nur durch die einzeln stehenden, gestielten Blumen und die Fruchtkapsel, welche sich längs den Fächern in Spalten öffnet. Manche ihrer Arten sind schwach rankend. Ihren Namen hat sie von M. vera *L.*, einem auf den Gebirgen des ostindischen Archipels einheimischen Baume, dessen eisenfestes Holz kaum von Säge und Axt angegriffen wird. In Gewächshäusern werden nur wenige Arten kultiviert, am meisten folgende: M. buxifolia *Cunn.*, mit buxbaumartigen Blättern; Blumen weiß, an dreiblütigen Stielen, mit langen, strahlenden Staubgefäßen, büschelig an den Spitzen der Zweigen. In Neuseeland einheimisch. M. florida *Sm.* (Leptospermum scandens *Forst.*), mit blaßgelben, zu großen Endsträußen geordneten Blumen. Alle werden bei + 4—6° R. überwintert und gleich Callistemon behandelt und vermehrt.

Metzger, Johann, lange Jahre hindurch großherzoglicher Garteninspektor am botanischen Garten in Heidelberg, später Direktor der landwirtschaftlichen Anstalt bei Karlsruhe, einer der in Theorie und Praxis tüchtigsten Gärtner Deutschlands. Ein besonderes Verdienst erwarb er sich durch die Beförderung des Obstbaues im Großherzogtum Baden, hauptsächlich durch sein Werk „die Kernobstsorten des südlichen Deutschlands.“ In weiteren Kreisen wurde er durch sein 1829 erschienenes Gartenbuch bekannt, das 1876 die 5. Auflage erlebte, sowie durch das von ihm und Babo bearbeitete Werk „die Wein- und Tafeltrauben“ rühmlichst bekannt. † im September 1852.

Mēum athamanticum *Jacq.*, in den Alpen, dort Mutterli, Mutterwurz genannt, im Schwarzwald und in den Vogesen, selbst auf dem Thüringer Walde (bei Ilmenau, Elgersburg u. s. w.) einheimische Stande und ein wertvoller Bestandteil des Gebirgsheues, aber auch eine sehr hübsche, zur Ausstattung halbschattiger Stellen größerer Gärten mit etwas feuchtem, nahrhaftem Boden wohl ge-



Meum athamanticum.

eignete Pflanze. Die doppelt gefiederten Blätter werden bis 30 cm hoch, haben schmale, haarfeine Läppchen und sind von saftig grüner Färbung. Sie werden von den weißen Blütendolden nur wenig überragt. Am besten wird sie in berastem Boden gedeihen.

Meyēnia erecta *Benth.*, schöne Acanthacee, ein aus Guinea stammendes verästeltes, buschiges Bäumchen von gefälligem Habitus und sehr reichblühend. Die Blumen sind lang geröhrt, am Saume 5 — 6 cm breit, dunkelviolett und im Schlunde gelb; man hält diese Pflanze in Heideerde, im Winter im Warmhause, im Sommer in der Orangerie. Bei leichter Kultur sehr dankbar. Vermehrung durch Stecklinge. Var. alba hat schöne weiße Blumen.

Meyer, Joh. Gustav Heinr., zuletzt Stadt-Gartendirektor in Berlin, geb. 14. Jan. 1816 einem kleinem Grundbesitzer in Frauendorf bei Frankfurt a. O., trat 1832 als Lehrling in den botanischen Garten in Schöneberg ein, besuchte die königl. Gärtner-Lehranstalt in Potsdam, wurde dann in der Landesbaumschule beim Planteur Sachtleben beschäftigt und entwickelte gleichzeitig sein Talent im Zeichnen so, daß er seine Lehrer, den Hofgärtner, später Professor Legeler, vertreten

und gegen 1840 als Lehrer im Zeichnen und in der Landschaftsgärtnerei an oben genannter Anstalt angestellt werden konnte. Gleichzeitig arbeitete er als königl. Garten-Conducteur die Pläne Lenné's aus und leitete als dessen rechte Hand deren Ausführung. Trotz vielfacher praktischer Obliegenheiten blieb M. doch noch Zeit, in den Abendstunden belehrende Vorträge über Landschaftsgärtnerei zu halten, durch Selbststudium sich fortzubilden und in seinem Wissen etwa vorhandene Lücken auszufüllen, z. B. in der Botanik, in der Dendrologie, in fremden Sprachen, um sich Alles direkt aneignen zu können, was im Lateinischen, Französischen und Englischen über Gartenbau Vorzügliches geschrieben worden. Auch schrieb er ein Epoche machendes Werk „Lehrbuch der Landschaftsgärtnerei", das 1873 in zweiter, vermehrter Auflage erschien. 1859 wurde M. zum kgl. Hofgärtner im sogenannten Ananasrevier ernannt; 1867 entwarf er den Plan zu dem von R. Niepraschk ausgeführten sogen. Preußischen Garten der Weltausstellung in Paris, wofür er den Orden der Ehrenlegion erhielt; in demselben Jahre wurde er mit dem preußischen roten Adler- und 1870 mit dem Kronenorden dekoriert. Von den großartigen Anlagen, die M. unter Lenné's Oberleitung ausführte (s. Sanssouci), nennen wir hier nur die Perle alter Gärten, den Marlygarten bei der Friedenskirche in Potsdam. — Im Jahre 1870 folgte M. einem Rufe der Stadt Berlin als Gartendirektor, wo ihm das geboten wurde, was Potsdam nach dem Tode Lenné's versäumt hatte, ihm zu bieten, ein reiches Feld, wo sein schaffender Geist ungehindert großartige Ideen zur Ausführung bringen konnte.

Ehe wir M.'s Werke hier verzeichnen, werfen wir noch einen flüchtigen Blick auf das Berlin, welches war und welches nach „Beschreibung von Berlin und Potsdam, Berlin 1786, bei Friedrich Nicolai" schon früh durch seine Liebe für Blumen und Grünes sich auszeichnete. Aber die frühesten Spuren davon finden sich erst im Jahre 1573, als Kurfürst Johann Georg den Desiderius Corbinnus, Gärtner Georg's von Schönburg-Glauchau, berief, um den versumpften Platz hinter dem Schlosse, da wo der heutige Lustgarten und das Museum sich befinden, in einen Küchen- und Obstgarten umzuwandeln. Im 30jährigen Kriege verwilderte dieser Garten sehr, aber Friedrich Wilhelm, der große Kurfürst (1640—1688) stellte ihn wieder her. Damals war das Lusthaus, an Stelle der heutigen Börse, eine Sehenswürdigkeit Berlin's. Schon 1645 wurde ein Teil des Platzes durch Straßenkot und Mist erhöht und zu einem von Kirsch- und Mandelhecken eingefaßten Blumengarten umgeschaffen, 1646 viele ohne Ordnung gesetzte Bäume ausgehauen, überhaupt unter Aufsicht des Kammerpräsidenten B. von Arnim durch den Gärtner Michael Hanff neu eingerichtet und 1652 von Meinhardt bedeutend erweitert. Vor dem Blumengarten ward 1651 die im Auftrage der Kurfürstin Louise von Dusard im Haag angefertigte marmorne Statue des Kurfürsten gesetzt. In demselben wurde in demselben Jahre ein kolossaler liegender Neptun und 1656 ein Springbrunnen errichtet. Von da stieg man auf einer Treppe von 7 Stufen, mit 2 marmornen Bildsäulen der Pomona geziert, in den Untergarten, wo, in der Gegend des jetzigen Domes, viele bedeckte Gänge von Ulmen und Ligufter, hinter denselben aber 11 marmorne, 29 bleierne und 2 steinerne Statuen standen. Die jetzige Börse war das Lusthaus mit Grotte. Die Mitte des Lustgartens bestand aus einem „Baumgarten von Obstbäumen" nebst einem Vogelhause. Auf einer zweiten Treppe von wiederum 7 Stufen ging man in den Hintergarten mit einer Lindenpflanzung, für welche, wie für die Alleen längs der Spree 1652, in Holland 700 Linden gekauft wurden. Der ganze Hintergarten war morastig und ganz von Gräben durchschnitten, durch die das Wasser in einen großen Behälter gesammelt wurde, in dem, mit dem übrigen Garten durch eine Brücke verbunden, eine Insel mit dem botanischen Garten lag. Ueber eine zweite Brücke kam man zu dem Pomeranzenhause, 1652 gebaut, ungefähr 50 m lang, 20 m tief, im Sommer oben offen, im Winter mit Brettern und Mist gedeckt. Eine 3. Brücke führte in den Küchengarten, welcher von 8 Gräben in Form eines Sterns durchzogen war; seine Breite von Fluß zu Fluß war ca. 200 m, die größte Länge 366 m und der Umfang 1666 m. Nach verschiedenen Umwandelungen wurde der Lustgarten 1715 zu einem Paradeplatz hergerichtet. Zu jener Zeit schreibt der Franzose Patin: „Als ich nach Berlin kam, hatte ich alle Fatiguen der Reise vergessen; Alles schien mir so schön, daß ich mir eine Oeffnung im Himmel dachte, von wo die Sonne ihre Wohlthaten über die Erde ausbreitete. Der Lustgarten dient zur Erholung des Kurfürsten, der hier alle Gattungen von Rotwild unterhält und die Singvögel, namentlich die Nachtigallen, pflegt. Die Gärten sind von Orangerien, Jasmin und allen Arten von Blumen angefüllt, mit einem Wort, mit allen Kostbarkeiten, welche Italien, die Königin der Länder, durch Schönheit des Bodens und Klimas darbietet". Zu jener Zeit gab es auch viele Privatgärten; besonders war die Brüderstraße durch deren Schönheit bemerkenswert; die einzelnen Häuser hatten kleine Vorgärten, waren mit Reben bekleidet und reich verziert. Hier wohnten die reichsten Berliner, auch noch hundert Jahre später, so daß Friedrich d. Gr. sagen konnte: „ich wollte, ich wäre einer meiner Bürger in der Brüderstraße".

Zur Zeit Friedrich's des Großen und früher war die Zahl der Blumenliebhaber in Berlin sehr groß; sie alle zogen mit besonderer Vorliebe die Tulpe (von der Kaufmann Schmiel 900 Sorten besaß, mit denen er einen bedeutenden Handel trieb), andere Blumenzwiebeln, Nelken, Ranunkeln und Aurikeln, in deren Erzeugung aus Samen der Kaufmann Ernst Bogislaus Müller der erste und in seinen Versuchen sehr glücklich war. — Der Garten des Oberhofbuchdruckers Decker (der letzte Besitzer wurde geadelt) wurde ungefähr um die Mitte des 18. Jahrhunderts angelegt, erhielt aber seine Bedeutung erst unter dem letzten Besitzer R. von Decker, nachdem der Tiergarten-Inspektor Reide aus dem eintönigen einen reizenden Garten geschaffen hatte, während Obergärtner Werth die Einleitungen, Einrichtungen und Grundstämme legte zu den später so berühmt gewordenen Pflanzenkulturen. Ihm, dem zum Hofgärtner des Fürsten Radziwill ernannten Werth, folgte Reinecke, dessen Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenpflege allen andern Gärtnern 33 Jahre hindurch als Vorbild dienten. Seine Eriken, Epakris, Azaleen, Neuholländer, Tropaeolums, Orchideen, Palmen,

Wasserpflanzen ꝛc. ꝛc., immer und zuerst das Neueste, waren auf allen Ausstellungen der ersten Preise sicher. Geh. Ober-Hofbuchdrucker v. Decker starb 1876 und schon im darauf folgenden Jahre wurde sein ganzes Besitztum vom Deutschen Reich erworben. Der berühmte Garten gehört nur noch der Geschichte an. — Der später Borsig'sche Garten in Moabit ist ohne Zweifel zur Zeit Friedrich's d. Gr. entstanden. Ein Befehl, nur ausländische Bäume zu pflanzen, hatte hier eine Allee von Tulpenbäumen zur Folge. Der Fabrikbesitzer Borsig erwarb den Garten 1846, ließ ihn nach einem Plane Lenné's vom Gärtner Zipf neu anlegen, baute 1848 Blumen- und Treibhäuser, 1852 ein Palmen- und ein Viktoria-Haus; er starb 1854. Sein Sohn, der spätere Geh. Kommerzienrat Albert B., baute 1856 ein Orchideenhaus und erhob, 1858 auch durch Einführung und Pflege (nach Lepère) französischer Zwerg-Obstbäume den Garten zu außerordentlichem Glanz. Nach Zipf waren die Gärtner bezw. Obergärtner Berg, Braun, Fiebler und vom 1. Okt. 1854 an Gärdt, der 1879 zum königl. Gartenbau-Direktor ernannt wurde. Albert B. starb am 10. April 1878 und seitdem wird der Garten eben noch erhalten. Der Garten des Geh. Kommerzienrat's L. Ravené in Moabit wurde 1859 nach G. Meyer's Plänen vom Obergärtner Rönnekamp (jetzt städtischer Garteninspektor) angelegt; der Obergärtner Neumann schuf die später so berühmt gewordenen Pflanzenkulturen, die jedoch unter Behrends wieder in Verfall gerieten, während König, der, nebenbei gesagt, sich rühmt, die Teppichbeete in Berlin eingeführt zu haben, ihnen von Neuem wieder einen weitverbreiteten Ruf verschaffte. L. Ravené starb am 29. Mai 1879; sein Garten wurde aufgelöst. — Die früher wegen ihrer Orchideen- und Palmensammlungen berühmten Gärten des Kommerzienrats und des Rittergutsbesitzers Reichenheim, beide an der Thiergartenstraße gelegen, beide zu den vornehmsten Deutschlands gehörend, wurden 1850 angelegt; der jetzige Obergärtner Haack ist ein tüchtiger Pflanzenkultivateur; der Besitzer des Gartens, Rittergutsbesitzer R., starb 1871. Der Garten des Kommerzienrats wurde durch den Obergärtner Stelzner (1854—1857) zu besonderem Glanze erhoben und zeichnete sich auch durch seine Coniferen-Sammlung aus; der Besitzer starb 1867. Beide Gärten werden heute kaum noch erhalten. —

In der Verwaltung von Berlin war inzwischen eine Park- und Gartenverwaltung eingesetzt worden, die ihre Thätigkeit damit begann, daß sie eine Aktie der Landesbaumschule bei Potsdam (im Betrage von 900 Mk.) erwarb und dafür Bäume und Sträucher zu Anpflanzungen in und bei der Stadt entnahm. In den Jahren 1843, 44 und 45 sind zum Bepflanzen der Wege und des Friedrichshains Bäume angekauft und dafür Beträge von 9000, bezw. 7000 und 3000 Mk. bewilligt worden. Für die Etatsperiode 1850—52 hat der Magistrat u. A. erstens zur Unterhaltung des Parks in Treptow und des Eichbusch's 600 Mk. und zweitens zur Unterhaltung und Ergänzung der Baumschule vor dem schlesischen Thore 1200 Mk. jährlich verlangt und nach weitläufigen Erörterungen von der Stadtverordneten-Versammlung auch bewilligt erhalten. — Bis 1870 sind die städtischen Park-, Garten- und Baumanlagen der damaligen Forst- und Oekonomie-Deputation unterstellt gewesen; dann hat aber die Park- und Gartenverwaltung einen eignen Etat bekommen, in welchem für 1871 die Einnahme auf 3000 Mk., die Ausgabe, ungerechnet die Gehälter des Gartendirektors und zweier Obergärtner, auf 30,750 Mk. festgestellt worden ist. Im Jahre 1870 sind 13,974 Mk. weniger im Etat angesetzt gewesen. Der Etat von 1876 ist dagegen mit einer Mehrausgabe von 566,007 Mk., der für 1877 mit einer solchen von 458,491 Mk. festgestellt gewesen, aber es sind doch noch sehr erhebliche Etats-Ueberschreitungen vorgekommen. Der Stadthaushalts-Etat für 1879 und 1880 führt für Park- und Gartenanlagen eine Einnahme von 1641 Mk. und eine Ausgabe von 441,771 Mk. auf. — Diese ganz bedeutenden Ausgaben bezeichnen die Thätigkeit des Direktors G. Meyer, der außer den zahlreichen Plätzen im Innern der Stadt den Humboldtshain und den Kleinen Tiergarten in Moabit (1876/77) anlegte, den alten Teil des Friedrichshains verschönerte bezw. erweiterte und die Pläne für den



G. Meyer.

Treptower Park ausarbeitete, zu deren Ausführung er nur die ersten Arbeiten anordnen konnte (Herbst 1876). Bei der hier nötigen Anwesenheit M.'s auch im rauhesten Wetter traf ihn eine Erkältung, die ihn aufs Krankenlager warf und am 27. Mai 1877 seinen Tod herbeiführte. Er wurde auf dem Friedhofe in Potsdam begraben. Er hat sich bei seinen zahlreichen Schülern wie bei Allen, die in näherer Verbindung mit ihm standen, wie auch in seinen Schöpfungen ein bleibendes Denkmal gesetzt und sind die Züge des Meisters der schönen Gartenkunst in Erz und Stein auch der Nachwelt erhalten. Sein Nachfolger ist der Direktor Mächtig, der an der Verschönerung der Stadt Berlin fortwährend weiter arbeitet, so auch an dem Treptower Park, der eine Fläche von 100 ha einnehmen wird und für den vorläufig 999,000 Mk. angewiesen sind, die sich aber auf mehrere Jahre verteilen.

Berliner Handelsgärtnereien, s. Handelsgärten.

Berliner Tiergarten, s. Tiergarten.

Michaux, André und André François, Vater und Sohn. Ersterer, geb. 1746 in einem Dorfe bei

Versailles, bereiste 1782—85 im Auftrage der französischen Regierung Persien, 1785—96 Nordamerika, war 1800 auf Teneriffa und Isle de France und ging dann nach Madagaskar, wo er 1804 verstarb. Ihm verdankt man die Einführung einer großen Menge schöner und interessanter Gehölze Nordamerikas. Er verfaßte mehrere noch heute geschätzte Werke, unter anderen: Histoire des chênes de l'Amerique und Flora boreali-americana. Sein Sohn machte in Begleitung des Vaters, später allein botanische Reisen in Nordamerika und durchforschte besonders die Bermudischen Inseln. Er ist Verfasser des großen Werkes über nordamerikanische Gehölze: Histoire des arbres forestières de l'Amerique sept. Nach diesen Männern ist später eine Campanulaceen-Gattung benannt worden.

Michauxia*) **campanuloides** *L'Her.*, zu den glockenblütigen Gewächsen gehörige Zweijährige des Orients, mit aufrechtem, gegen 2 m hohem, steifhaarigem Stengel, der an der Spitze in rispige Blütenäste geteilt ist, deren jeder eine große, weiße, hellviolett oder hellrötlich schattirte, schmucke Blume mit nach oben zurückgeschlagenen Kronzipfeln trägt. Blütezeit Juli bis September. Die Samen werden gleich nach der Reife in Schalen gesäet und unter Glas überwintert, die Pflanzen aber im Mai in eine recht freie Stelle des Gartens gesetzt. Besser aber ist Topfkultur und Ueberwinterung in einem hellen Raume bei + 1 bis 5° R.

Micropyle, s. u. Samenknospe.

Mikania scandens *Lem.* (Delairea *Lem.*, Senecio mikanoides *Otto*), perennierende Composite Südamerikas, unpassender Weise Sommer-Epheu oder Schnell-Epheu genannt, mit schwachen, stark verästelten Stengeln 8—10 m hoch kletternd, in kurzer Zeit große Flächen mit ihrem dichten, glatten, glänzenden, epheuartigen Laubwerke deckend. Trotz des unbedeutenden Charakters ihrer gelben, doldentraubigen Blütenköpfchen eine vortreffliche Pflanze für das temperierte Gewächshaus. Im Süden wird sie zur Bekleidung von Laubengängen und Mauern benutzt und hält den Winter meist ohne Schaden aus. Sie läßt sich leicht durch Stecklinge vermehren, kann in frostfreiem Raume durchwintert und im Sommer ins Freie gepflanzt werden. Leider ist diese schöne Pflanze den Angriffen der Blattläuse in hohem Grade ausgesetzt.

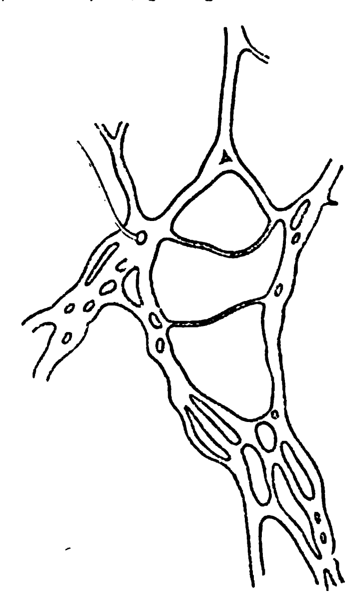
Milbenspinne, gemeine, auch rote Spinne (Acarus telarius) genannt, ein zu den Pflanzenmilben gehöriges winziges Thierchen, das von allen Gärtnern gekannt und gefürchtet ist. Sie erscheint als gelbliches, rotes oder bräunliches Pünktchen und hält sich unter einem seidenglänzenden Gespinnst auf der Unterseite der Blätter derjenigen Pflanzen auf, welche längere Zeit in Treibhäusern, Loh- und Mistbeeten der Einwirkung trockener, warmer Luft ausgesetzt gewesen sind. Von Zeit zu Zeit wiederholte Tabaksräucherungen machen dieser Pflanzenplage ein Ende. Auch eine Abkochung von Insektenpulver, mit dem die befallenen Gewächse abgewaschen werden, soll nach Einigen Hülfe schaffen. Ob die in warmen, trockenen Sommern in großer Menge auf Bohnen vorkommende Milbe dieselbe Art sei, ist noch nicht festgestellt. Bouché empfiehlt, die Bohnenstangen, hinter deren abklaffenden Schalen diese Milbe überwintert, vor dem Gebrauch zu entrinden.

Milchbuschsalat, s. Leontodon Taraxacum.

*) Sprich: Mischohsia.

Milchlattich, Alpen-, s. u. Mulgedium.

Milchsaftgänge sind bei manchen Pflanzenfamilien, so z. B. Papaverceen, Cichoraceen, Asclepiadeen, Euphorbiaceen u. a. vorhanden. Sie durchziehen entweder die Rinde des Stengels oder das ganze Gewebe; in diesem Falle treten sie meist in allen Pflanzenteilen auf. M. entstehen aus Fusionen von Prosenchymzellen, welche sich oft durch ganze Pflanzenteile hindurchziehen. Die M. enthalten sehr verschiedene Säfte, stets mit festen Substanzen, am häufigsten Kautschuk, gemengt.



Milchgefäße von Carica Papaya.

Milium effusum, *L.*, ein bis 1 m hoch werdendes Gras, in Deutschlands Wäldern heimisch, mit ausgebreiteter Rispe, mit kahlem Halme und linealen Blättern. In Verbindung mit anderen Arten, ist es besonders für schattige Gruppen sehr gut geeignet. Blütezeit Juni.

Miller, Philipp, Zeitgenosse und eifriger Anhänger Linnés, einer der ausgezeichnetsten Gärtner des 18. Jahrhunderts und bis auf die neueste Zeit, geb. 1691 in Chelsea, wo sein Vater Inspektor des seiner Zeit bekannten Apothekergartens daselbst war. 1722 übernahm er die Oberleitung dieser Anstalt und erhob sie in kurzer Zeit zu einem Musterinstitute dieser Art. 1731 erschien die erste Auflage seines berühmt gewordenen Gärtnerlexikons, von dem 1807 schon die 9. große Auflage abgesetzt war, die letzte als Martyn's Miller's Dictionary. Die Compositen-Gattung Milleria ist ihm von Linné selbst gewidmet.

Milton, John, geb. 1608 in London, † 1674, der bekannte englische Dichter des Verlorenen Paradieses, der seinen Schilderungen nur im freien Stile angelegte Gärten zu Grunde legte und dadurch wohl die Ausbreitung desselben beförderte. Lindley ehrte dieses Verdienst dadurch, daß er einer Orchideen-Gattung den Namen des Dichters beilegte.

Miltonia, s. u. Orchideen.

Mimōsa pudica *L.*, schamhafte Mimose, Halbstrauch der Familie des Leguminosen (Abteilung der Mimoseen), in Brasilien einheimisch, mit ausgespreizten Aesten, 50—60 cm hoch und darüber, mit ihren doppelt-gefiederten, gefingerten Blättern keine unebene Erscheinung, besonders wenn die achselständigen, hellrosenroten Blütenköpfchen zahlreich vorhanden sind. Indessen wird sie in Stuben und im Warmhause vorzugsweise wegen ihrer in hohem Grade reizbaren Blätter unterhalten. Bei reizenden Einwirkungen jeglicher Art schlagen sich die gegenüberstehenden Blattpaare zusammen oder die ganzen Stiele senken sich, um sich nach einiger Zeit wieder aufzurichten. Jede mechanische Erschütterung, selbst chemische Reizungen bringen diese Erscheinung hervor, doch wird die Pflanze nach und nach dagegen abgestumpft und bedarf einer längeren Ruhe, um wieder ihre Empfindlichkeit zu äußern. Der bedeutungsvollste Versuch ist wohl der von Ritter in Jena angestellte, welcher sich auf die Wirkung des Brennens bezieht.

Berührt man nämlich nur eins von den zwei Blättchen einer Fieder leicht mit einer brennenden Cigarre, so wird dieses Paar sich rasch zusammenlegen, bald nachher, bei durchaus ungestörter Ruhe der Pflanze, vor- und rückwärts die übrigen, nach einer bestimmten Pause die benachbarten Fiedern, und dann erst sinkt der ganze Hauptstiel. Wiederum nach einer Pause bei völliger Ruhe greift die Wirkung des Brennens aufwärts auf die oberen Stengelglieder um sich, deren Blätter sich gleichfalls zu schließen beginnen, und dann erst, wenn dieser Weg zurückgelegt ist, nicht früher, auch unterwärts, so daß zuletzt die ganze Pflanze wie zusammengebrochen dasteht. Näheres unter Reizbarkeit.

Gewöhnlich kultiviert man die M. pudica einjährig und erzieht sie im April aus Samen im Mistbeete. Die Pflänzchen werden piquiert und erhalten jedes einen Topf mit leichter und nahrhafter Erde. Man hält sie am besten immer hinter dem Glase. Beim Begießen suche man die Benetzung der Blätter zu vermeiden.

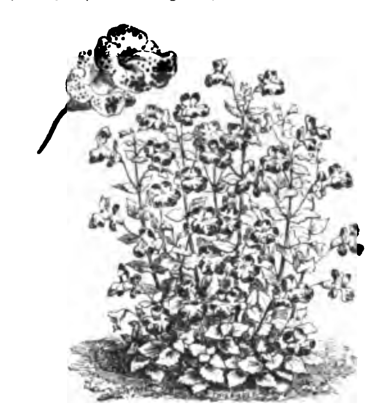
Mimulus *L.*, Affenblume, Maskenblume (Scrophularineae), perennierende, bloß halbharte, deshalb nur einjährig kultivierte Zierpflanzen des freien Landes. Die Arten dieser Gattung sind noch ziemlich ungenau bestimmt. Am meisten verbreitet ist wohl M. variegatus *Hort.* (Arlequin), Chili, 30—40 cm hoch, Blumen mit weißer oder lebhaft gelber Grundfarbe, carmoisinpurpurn punktiert und unregelmäßig gefleckt. Ferner M. luteus *L.*, Kalifornien, mit gelben, im Schlund purpurn punktierten, und M. Tilingi *Rgl.*, 60 cm hoch, mit leuchtend goldgelben Blumen. M. cupreus *Hook.* wird nur 20 bis 30 cm hoch und hat kupferig-rötlich gelbe, kapuzineroder mordoré-braune, ins Carmisinrote stechende Blumen; var. nanus bildet nur 10 cm hohe, dichte Büsche und var. duplex ist eine Form, bei welcher der Kelch die Bildung und das Colorit der Blumenkrone annimmt. Eine große Menge meist nicht samenbeständiger Formen, welche vielleicht aus der Kreuzung verschiedener Arten und Varietäten hervorgegangen, wird unter dem Namen M. hybridus *Hort.* zusammengefaßt. In ihr kommen gelegentlich alle ursprüngliche Arten wieder zum Vorschein. Die Blumen sind orangegelb, carmoisinrot, purpurn, kastanienbraun, gelb, blaßgelb, chamois, mattweiß, rosa, zinnoberrot (var. cinnabarinus), auf rosaweißem Grunde purpur-scharlachrot var. (purpureo-coccineus) u. s. w., mit den eigentümlichsten Zeichnungen und den verschiedenartigsten Verbindungen von Tüpfeln, Flecken und Punkten. Var. duplex besitzt doppelte Blumen, welche vor den einfachen längere Dauer voraus haben.

Eine gut begründete Art ist M. cardinalis *L.*, welche bis 60 cm hoch wird, sich von den übrigen Arten durch kräftigere Belaubung unterscheidet und



Mimulus variegatus.

große, feuerrote Blumen besitzt. Die beiden Lappen der Narbe sind sehr reizbar und nähern einander bei der geringsten Berührung. Auch diese Art ist in Betreff der Blumenfärbung sehr veränderlich; var. aurantiacus (Orange Perfection) hat lebhaft orangerote, var. roseus (Rose Queen) schön rosenrote Blumen. M. moschatus *L.* ist eine an sich unbedeutende Pflanze, doch haucht sie zu gewissen Zeiten einen starken Moschusgeruch aus, was sie manchen Personen angenehm macht; die Blumen



Mimulus hybridus var. duplex.

sind klein, gelb. Alle bisher aufgeführte Arten und Formen werden wie bereits bemerkt als Einjährige kultiviert, mithin erzogen wie feine Sommergewächse durch Aussaat im Frühjahr in ein warmes oder halbwarmes Beet. In milden Wintern halten sie gelegentlich aus; dies gilt besonders von M. cardinalis und moschatus. Doch blühen sie im zweiten Jahre, was auch von den in Töpfen frostfrei überwinterten Individuen gilt, weniger reich, als bei einjähriger Kultur.

Minze, s. Mentha.

Mirabellen, s. Wachspflaumen.

Miquel, F. A. W., ein um die Wissenschaft sehr verdienter Botaniker, Professor an der Universität Utrecht und Direktor des botanischen Gartens in Leyden, in den weitesten Kreisen bekannt geworden durch zahlreiche Schriften über Gartenpflanzen, hauptsächlich aber über im niederländischen Ostindien und in Japan einheimische Gewächse. Wir heben aus denselben nur die schon 1837 erschienenen Genera cactearum, eine Monographie der Casuarinen, Beschreibung und Abbildungen von Pfeffergewächsen (Piperaceen), eine Monographie der Cycadeen, eine Flora des niederländischen Indiens heraus. † 1871 im 52. Lebensjahr.

Mirabilis *L.*, Wunderblume. — Pflanzen der Familie der Nyctagyneen, in Mexiko und wahrscheinlich auch in den Gebirgsgegenden anderer Tropenländer einheimisch, mit den rübenförmigen Wurzeln ausdauernd, mit knotigen Stengeln und gegenständigen Blättern. Die trichterförmigen Blumen haben nur einen corollenartigen Kelch. Die kelchartige, 5zipfelige Hülle wächst während der Blüte noch fort. Die großen Samen, von denen jede Blume nur einen erzeugt, enthalten ein reichliches, weißes Perisperm, das man zu nutzen vergeblich versucht hat. Die schönste und in den Ziergärten häufigste Art ist M. Jalapa *L.*, eine dichotomisch verzweigte Pflanze, welche bis 1 m hohe Büsche bildet. Die Blumen entwickeln sich an den Spitzen der Zweige und folgen vom Anfang des Juli bis zum Ende des Herbstes aufeinander, obwohl jede nur eine kurze Dauer hat. Geöffnet von Sonnenuntergang oder während der Nacht (daher das französische Belle de Nuit) schließen sie sich bei heiterem Himmel Morgens 10 Uhr, bleiben jedoch bei bedecktem oder bei Regenwetter bis Abends offen. Die typische Form hat purpurrote Blumen, aber in den Gärten hat man auch Spielarten mit weißen oder gelben und — vielleicht in Folge stattgefundener Kreuzung — in diesen Farben gestreiften und drei- oder vierfarbigen Blumen. Bei einigen Formen sind die Blumen größer geworden, während bei anderen der stattliche Wuchs zurückgegangen ist. Die Varietäten sind samenbeständig. — M. longiflora *DC.*, Blumen mit schwacher sehr langer Röhre, weiß, innen etwas rosa, nur in der Dunkelheit geöffnet und dann sehr wolriechend; bei var. violacea sind sie zart violett. — Aus einer Kreuzung dieser beiden Arten ist M. hybrida entstanden, eine Pflanze mit den Blättern der ersten, während sie sich in ihren lang geröhrten Blumen mehr der zweiten nähert. Einige ihrer Varietäten sind samenbeständig. Man sollte sie wegen ihres angenehmen Duftes in der Nähe der Wohnungen anpflanzen. Man säet diese schönen Ziergewächse im Mai an den Platz oder erzieht sie auf einem warm gelegenen Beete, um sie zu piquieren und Ende Mai mit 40—70 cm Abstand an die für sie bestimmten Stellen zu pflanzen. Die Wurzeln kann man gleich den Georginenknollen in trockenem Sande aufbewahren und im Frühjahr wieder auspflanzen; sie blühen dann reicher und früher.



Mirabilis Jalapa.

Mißbildungen kommen an der Pflanze vielfach vor und haben sehr verschiedene Ursachen. Am häufigsten geben zu M. die Stiche sehr verschiedener Insektengruppen Anlaß, welche ihre Eier in gewisse Pflanzentheile legen, damit die junge Larve sich von dem Gewebe jener Theile ernähren kann. So z. B. bringen Arten von Phytoptus eigentümliche blasenartige Auftreibungen in den Blättern zahlreicher Pflanzen hervor, Gallwespen erzeugen an den Blättern, den Knospen, der Cupula der Eichen größere Gallen von verschiedener Beschaffenheit. Aber auch andere Eingriffe können M. zur Folge haben, oft Veränderungen ganzer Organe.

Mispel, Mispelstrauch, Mespilus germanica *L.*, wohl auch Mespel genannt. Die Früchte werden nur in teigichtem Zustande verspeist und unterscheidet man zwischen solchen mit Steinen und solchen ohne Steine (eigentlich Kerne). Letztere sind kleiner, aber schmackhafter. Hierher gehört die kernlose M. (Sans pepins). Von ersteren werden häufiger angebaut: 1) Große Gartenmispel, 2) Großfrüchtige oder monströse Mispel, 3) Große holländische Mispel. Vereinzelt finden sich: 4) Frühzeitige M., schon bald teigicht werdend; 5) Königsmispel, 6) Nottingham-M., 7) Birn-M., von länglicher, birnförmiger Gestalt. — Zur Veredelung des Mispelstrauches benutzt man als Unterlage den Weißdorn, sowol als Zwerg-, wie als Halbhochstamm. Für Hochstämme wählt man als Unterlage Birnen.

Mistbeete, s. u. Treibkästen.

Mistel, Viscum album *L.*, ein immergrüner,

auf Nadel- und Laubhölzern, namentlich auf Kiefern, Weißtannen, Pappeln und Apfelbäumen schmarotzender Strauch mit grünlich-gelben, sehr ästigen, gabelförmig-geteilten Zweigen, gleichfarbigen, glatten, ganzrandigen, lederartigen, gegenüberstehenden, lanzettlichen Blättern und weißen, klebrigen Beeren, die zur Bereitung von Vogel- und Brumata-Leim Verwendung finden und auch von vielen Vögeln, namentlich Drosselarten, verzehrt werden. Da die hartschaligen Kerne im Magen dieser Vögel ihre Keimkraft nicht verlieren, so wird der Schmarotzer auf angeführte Art weit verbreitet und daher auch gewöhnlich Vogelmistel genannt. Dieser schädliche, beinahe ausschließlich vom Safte des Baumes sich ernährende Schmarotzer bringt die betr. Aeste und nach und nach die ganzen Bäume zum Absterben. Da beim bloßen Abbrechen oder Abschneiden die Pflanze immer wieder nachwächst, muß sie tief aus dem befallenen Aste herausgeschnitten und die entstehende Wunde mit Steinkohlentheer gedeckt werden; tritt der Schmarotzer mehr an der Spitze der Aeste auf, so ist es das Einfachste, den Ast etwa ½ m unterhalb der Entstehungsstelle ganz abzunehmen.

Die Aussaat der Mistel auf Weißdornstämme ist in England und Frankreich mit Glück versucht worden. Für den Gartenbau hat dieser an sich interessante Erfolg keine Bedeutung.

Mistmelde, s. u. Unkräuter.

Mitraria coccinea *Cav.*, ein zu den Gesneriaceen gehöriger, auf der Insel Chiloe heimischer, 1 m hoher, stark verästelter Strauch mit kleinen, ovalen, grobgezähnten Blättern und im Juni mit zahlreichen, langgestielten, achselständigen, zinnoberroten, umgekehrt-krugförmigen Blumen. Sie erfordert eine sandige Laub- oder Heideerde mit einer guten Scherben-Unterlage. Man giebt ihr im Sommer im Freien einen Standort, der Morgensonne hat, und überwintert sie im frostfreien Beete oder im Kalthause, auch wohl in einem recht hellen Doppelfenster. Vermehrung durch Stecklinge im halbwarmen oder kalten Beete.

Mittagsblume, s. Mesembrianthemum.

Mittelband oder Connectivum nennt man den mittlen sterilen Teil des zweikammerigen Staubblattes.

Modelle. — M. für Garten oder Gartenteile sind wenig gebräuchlich und entbehrlich, jedoch als Uebungsmaterial (s. Modellübungen) von großem Nutzen. Vorsichtige Gärtner machen bei der Anlage von Hügeln vorher ein Modell. Kann ein auswärtiger Künstler sich ein Gipsmodell des Bodens einer von ihm entworfenen oder noch zu entwerfenden Anlage verschaffen, so ist ein solches von größtem Nutzen für die Leitung aus der Ferne. Ein solches M. kann nur auf Grund eines genauen Nivellements und einer Bodenkarte mit Horizontalen ausgeführt werden.

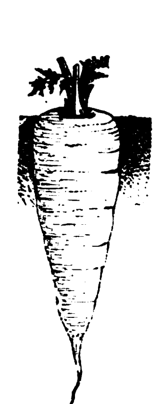
Modellübungen für Landschaftsgärtner. — Dieses wichtige Bildungsmittel wurde zuerst von H. Jäger in Karl Koch's „Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde" besprochen, später in Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst 1852 aufgenommen. Da die meisten jungen Leute keine Gelegenheit zur Ausführung von Gärten haben, so sollten sie sich an Modellen üben. Die erste Uebung besteht nach Jäger darin, daß man einen Gartenplan auf Pappe zeichnet und darauf die Wege, Plätze, Beete 2c. mit Stecknadeln genau so absteckt, wie in der Wirklichkeit mit Pfählen. Größeren Wert erhält diese Uebung, wenn der Plan selbst erfunden ist. Man soll daher auch mit einfachen kleinen Anlagen beginnen. Zur Unterscheidung soll man Nadeln mit verschieden gefärbten Köpfen und von verschiedener Länge benutzen. Bäume stellt man durch auf Nadeln geklebte Moosstengel dar. Bei der zweiten Uebung wird der Garten auf einem richtigen Modell der Gartenfläche abgesteckt. Da es schwer und langwierig ist, ein wirklich bestehendes Landstück richtig nachzubilden, so mache man sich ein Phantasiemodell mit Berg und Thal und denke darüber nach, wie dieses Terrain behandelt werden müßte, wenn es ein wirkliches Stück Land wäre. Steht der Plan im Großen fest, so beginnt man mit dem Abstecken, wozu man sich passender Hölzchen von verschiedener Länge, Farbe und Beschaffenheit bedient. Das Abstecken geschieht nun ganz wie ein wirkliches im Großen. Als Baugrund benutzt man Lehm, welcher auf einer alten Thür 2c. im passenden Feuchtigkeitszustande ausgebreitet und in bequeme Höhe gerückt wird. Man kann aber auch Erde auf einem Verpflanztische oder einen Erdhaufen benutzen. Um die Formen deutlicher kenntlich zu machen, kann man die Wege mit grauem Sand, Wasser mit blauem oder weißem Sand, Bäche, Wasserfälle mit sogenannten Silberbändern bezeichnen. Wer schon sogenannte Christgärten oder Krippen gesehen hat, wird diese Vorschrift leichter verstehen. Bei der dritten Uebung geht man auf ein Gartenstück über, so daß man im Modell selbst stehen und gehen kann. Auf einer geraden Fläche wird nur das gedachte Grundstück verkleinert abgesteckt und zwar nach einem vorher gezeichneten Plane. Der Maßstab muß so groß sein, daß man die Wege allenfalls begehen kann, darf aber nicht so groß sein, daß die Entfernung unbequem werden kann. Ein halber Meter dürfte in allen Fällen genügen. Anstatt der Pfähle nimmt man Blumenstäbe. Bei jeder dieser drei Uebungen muß ein bestimmter Maßstab genau durchgeführt werden. Derselbe richtet sich nach der Größe der Modellfläche. Mit Zugrundelegung dieses Maßstabes kann man sogar einen ideellen Kostenanschlag machen.

Mohn, s. Papaver.

Mohl, Hugo von, einer der bedeutendsten und scharfsinnigsten Pflanzen-Physiologen und Anatomen, der jüngste von 4 gleichberühmten Brüdern, von denen Robert durch seine staatsmännische Wirksamkeit, Julius als gründlicher Kenner der orientalische Sprachen, Moritz durch seine nationalökonomischen Arbeiten bekannt geworden ist. Hugo v. M. wurde 1801 in Tübingen geboren, wo er später Medizin, mit großer Vorliebe aber Botanik studierte und nachmals als Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens thätig war, bis ihn am 1. April 1872 der Tod aus diesem seinen Arbeitsfelde abrief. Seine zahlreichen Arbeiten hat M. in der botanischen Zeitung niedergelegt, deren Mitredakteur er eine lange Reihe von Jahren gewesen. Aus der großen Zahl seiner selbstständigen Schriften erwähnen wir: Ueber den Bau und das Winden der Ranken der Schlingpflanzen, 1827; über den Bau der porösen Gefäße der Dicotyledonen 1832; Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse, 1834; vermischte Schriften über Pflanzen-Physiologie, 1845; Mikrographie oder Anleitung zur Kenntnis und zum Gebrauche des Mikroskops, 1846;

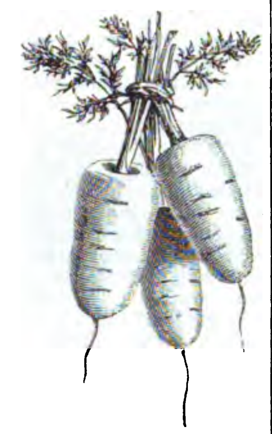
Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegatabilischen Zelle, 1851, das berühmteste seiner Werke.

Möhre, Mohrrübe, Carotte. — Ob die Möhren von dem bei uns einheimischen Daucus Carota oder der nordafrikanischen Art Daucus maritimus abstammen, ist noch ungewiß. Schon in dem Verzeichnisse von Gartengewächsen, die Karl der Große zum Anbau empfahl, wird die Möhre als Morrach, Caruita, aufgeführt. Wir unterscheiden zwei Hauptformen der Möhre; bei der einen verjüngt sich die Wurzel von dem Halse allmälig in das spitze Ende, während sie bei der anderen die Gestalt eines nach unten nur wenig verschmälerten Cylinders hat, an dessen stumpfem Ende ein dünnes Würzelchen angesetzt ist. Die kleineren Sorten dieser zweiten Form werden in Deutschland Carotten genannt, während dieser Name in Frankreich die Möhren überhaupt bezeichnet. Wie unterscheiden somit spitze und stumpfe Möhren. Die besseren Sorten der ersten Form sind die gemeine rote M., die Frankfurter M., die Altringham, die Braunschweiger M.; von der zweiten Form gehören zu den geschätzteren Sorten: die Pariser Treib-Carotte, die holländische C. (frühe kurze holländische), die Duwicker, die Boitzenburger, die Horn'sche (frühe halblange stumpfe holländische), die Braunschweiger halblange C. und eine ganze Reihe uns aus Frankreich zugeführter Sorten, von denen wir die als neue französische C. im Handel befindliche in der Abbildung geben.

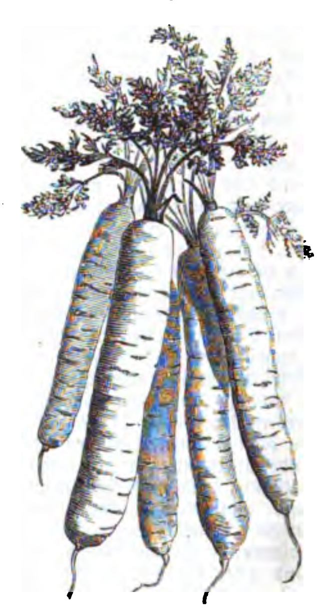




Frankfurter Möhre.



Holländische Carotte.



Neue französische Carotte.

Für die Treibkultur eignen sich die Pariser, die holländische, die Duwicker C., zum frühen Anbau im freien Lande die Frankfurter M., die Boitzenburger C., die C. von Carentan (auch zum Treiben), die C. von Nantes, für die Spätkultur als Winterprovision die Altringham, die Braunschweiger M., die Horn'sche C., die Braunschweiger halblange.

Die Möhre bedarf zum Gedeihen eines schon im Vorjahre gedüngten, etwas bindigen und frischen, tieflockeren, nahrhaften Bodens; für die Frühkultur muß derselbe schon im Herbst recht klar bearbeitet werden, für lange Möhren mindestens 45 cm tief. Zur Aussaat bereitet man die Samen in der Weise vor, daß man sie zwischen den Händen reibt und dadurch von ihren angelhakenartigen Borsten, mittelst deren sie aneinander hängen, befreit und mit Sand oder Asche vermischt. Man säet sie am besten in Reihen, welche je nach den Sorten 15 bis 20 cm von einander entfernt sind. Zu dicht stehende Pflanzen sind, so lange sie noch ganz jung, auf einen Abstand von 3—4 cm zu bringen und darnach mit der Brause zu begießen. Später verzieht man sie noch einmal bis auf einen Abstand von 8—10 cm und verbraucht die ausgezogenen Rübchen für die Küche. In leichtem Boden muß die Saat eingetreten werden (daher Tappwurzeln), am vorteilhaftesten mittelst der Tretbreter. Während der Vegetationszeit behackt man die Beete öfters zwischen den Reihen.

Die erste Aussaat macht man im März, wenn die Witterung günstig und nicht zu naß, die zweite Ende März. Die Saatzeit für den Bedarf im Herbst ist der April, für die Winterprovision der Anfang des Juni. Mit der ersten Aussaat kann zugleich etwas Spinat gesäet werden, welcher den Boden räumt, ehe die Möhren sich ausbreiten. Auf frühe Möhren kann man Kohlrabi, Wirsing oder Blumenkohl folgen lassen, wenn nötig mit vorheriger Düngung mit Jauche. Für späte Möhrensaat kann man die mit frühem Kohlrabi, Erbsen u. s. w. besetzt gewesenen Beete benutzen. Ueber das Treibverfahren siehe unter Treiben der Gemüse.

Möhrenfäule. — Eine Pilzkrankheit, welche nach Karsten (Preuß. Annalen der Landwirtschaft, herausgeg. von Salviati 1865) durch Helicosporangium parasiticum hervorgerufen wird. In Folge desselben nimmt die Rübe der Möhre stellenweise eine blassere Farbe an und von diesen Punkten aus dringen mißfarbige, faulende Stellen in das Innere vor. Eine andere Form von Naßfäule beschreibt Julius Kühn und macht den Rübentödter Helminthosporium rhizoctonon für dieselbe verant-

wortlich. Die Möhre bedeckt sich in Folge der Invasion dieses Pilzes mit einem narbigen, schwarzvioletten Ueberzuge, und mit dem Eindringen der Pilzfäden zunächst in das Zellgewebe der Rinde und später in das Innere beginnt die Fäulniß. S. auch Möhrenschwärze.

Möhrenfliege, s. u. Fliegen.

Möhrenschwärze. — Eine Pilzkrankheit, die oft den Möhren verderblich wird und zuerst von Jul. Kühn genauer beschrieben wurde. Sie scheint die Möhren am häufigsten in nassem Boden zu befallen und erscheint als braune Flecken zuerst auf den äußeren, dann auf den inneren Blättern und führt das Absterben derselben herbei Kühn hält den krankmachenden Pilz für eine Varietät (var. dauci) des Rübenverderbers, Polydesmus exitiosus. Da diese Krankheit meist von einzelnen Punkten des Möhrenfeldes ausgeht und sich allmälig über die ganze Fläche verbreitet, so empfiehlt es sich, alle Möhren, welche Spuren der Schwärze zeigen, sofort aus dem Boden und aus der Nähe des Feldes zu entfernen. Das wirksamste Gegenmittel aber besteht in der Wahl eines gesunden Bodens und in rationeller Kultur.

Mohria *Sw.*, Farngattung, zur Gruppe der Schizäaceen gehörig. Fruchthäufchen vom zurückgeschlagenen Rande des Laubes bedeckt, an den Umrissen eine einfache Reihe bildend. Wedel verschiedenartig gestaltet. **M. thurifraga** *Sw.*, Cap; fruchtbare Wedel doppelt gefiedert, mit dreilappigen Abschnitten, unfruchtbare dreifach-fiederig, gestutzt, länglich rund, von den fruchbaren überragt.

Molchschwanz, s. Saurusus.

Molīnia coerulea *Mönch.*, eine auf Torfboden und in feuchten Nadelholzwäldern wachsende hübsche Grasart mit steifem, aufrechtem über der Wurzel mit 1 oder 2 Knoten versehenem Halme, der eine etwas zusammengezogene blaublühende Rispe trägt. Zur Décoration der Ufer von Bassins und Teichen ist die Verwendung dieser Pflanze zu empfehlen. Vermehrung durch Wurzeltheilung und Samen. Die buntblätterige Form dieser Art ist in allen Theilen zarter und empfindlicher und läßt sich zur Einfassung schattiger Beete mit Vorteil verwenden.

Monārda dĭdyma *L.* (M. coccinea *Mchx.*), eine sehr hübsche und harte nordamerikanische Staude, zu den Lippenblütlern gehörig, 50—60 cm hoch, buschig, mit scharlachroten Blumen, an welcher Färbung auch der Kelch und die Bracteen Teil nehmen. Die Blumen sind zu 2—3 übereinanderstehenden Wirfeln zusammengedrängt und erscheinen im Juni. Andere Arten, wie M. fistulosa *L.*, M. Russeliana *Nutt.* u. a. sind kaum so hübsch. Vermehrung durch Teilung des Wurzelstockes im Frühjahr.

Mondraute, s. Osmunda.

Mondsame, s. Menispermum.

Mondviole, s. Lunaria.

Monocarp, heißt eine Fruchtanlage, welche aus einem einzigen Carpellblatt besteht wie z. B. bei den Schmetterlingsblütlern (Papilionaceae), den Amygdaleen u. a.

Monatserdbeere, s. Erdbeere.

Monatsrettig, s. Radies.

Monatsrose, s. Rose.

Monstera Lennea, s. u. Philodendron.

Monocotyledonen oder einsamenlappige Gewächse sind solche, bei denen der Keim nur ein einziges Keimblatt besitzt. Ihre Gefäßbündel verlaufen in Achsen und Blättern longitudinal, ohne in der Achse durch seitliche Verbindung, durch Oscillationen, Maschen zu bilden. Die Gefäßbündel liegen daher isolirt Die Blüten der M. sind am häufigsten dreizählig oder durch Fehlschlagen ein- bis zweizählig, niemals fünfzählig.

Monoecisch oder einhäusig nennt man eine Pflanze, welche männliche und weibliche Blüten auf demselben Individuum trägt. Vgl. auch den Artikel „Diklinie". Monoecisch sind z. B. die Eichen, Buchen, Erlen, Birken u. s. w.

Monopodium ist eine Achse mit seitlicher Verzweigung, im Gegensatze zur Dichotomie, wo das Achsenende sich gabelig spaltet. Die höheren Gewächse verästeln sich stets monopodial.

Montanōa (Montagnaea) heracleifolia *Brong.* (Compositae-Senecionideae), ein höchst ornamentaler, gegen 2 m hoher Halbstrauch, in Mexiko einheimisch. Stengel vierkantig, wie die Blattstiele mit erhabenen weißen Flecken bedeckt; Blätter sehr elegant, gegenständig-kreuzweise geordnet, oben rauh, unten filzig, mit den Blattstielen 70 cm lang, buchtig-gelappt, mit großen, regelmäßig eingeschnittenen Lappen. Die Blumen haben einen weißen Strahl, bilden eine große End-Doldentraube und entwickeln sich im Winter im Gewächshause. Eine vorzügliche Blattpflanze zum Auspflanzen für den Sommer, von derberer Substanz, wie die meisten übrigen großblätterigem Gewächse, und deshalb nicht wie diese der Beschädigung durch den Wind ausgesetzt. Sie verdient die Beachtung aller Bewunderer tropischer Pflanzenformen, denn sie vereinigt in sich Orginalität, Kraft, Eleganz und adelige Einfachheit, wozu noch rasches Wachstum und Leichtigkeit der Vermehrung kommen. Sie erfordert ein leichtes, dabei aber sehr nahrhaftes, aus guter Gartenerde, Mistbeeterde und Sand gemischtes Erdreich, im Winter ein mäßig warmes Gewächshaus. Die jungen, dicht am Stamme abgenommenen Triebe bewurzeln sich leicht unter Glasglocken.

Moos, Benutzung desselben zur Pflanzenkultur. Es ist bekannt, daß man hier und da bei der Ananastreiberei die Treibbeete mit feucht zu erhaltendem Waldmoos bedeckt, in welches die Ananas in ihren von Längsspalten durchbrochenen Töpfen eingefuttert werden. Durch diese Spalten dringen nach und nach die Wurzeln in das Moos ein und breiten sich darin aus; die Früchte aber werden bei diesem Verfahren, wie unter Anderen die Kulturen des herzogl. Hofgärtners R. Buttmann in Meiningen bewiesen haben, mindestens eben so groß und schön und erhalten einen nicht minder feinen Geschmack, als bei der gewöhnlichen Treibmethode. 1863 erzog Buttmann bei dieser Mooskultur 415 Pfund Ananasfrucht. Der Hauptvorzug des Verfahrens ist der um Vieles geringere Kostenaufwand. Die Anwendung des Mooses ist auch bei der Winterveredelung von Rosen durch Anplatten in Mistbeetkästen vorteilhaft. Zu diesem Behufe werden die Unterlagen im Herbst bis zu der gewünschten Höhe gekürzt, im Keller eingeschlagen, im Februar jede einzeln in Moos dicht und fest eingepackt, in einem erwärmten Mistbeete übereinander geschichtet, feucht erhalten, später veredelt, in jene Lage zurückgebracht, in welcher die Edelreiser bald kräftig austreiben. In derselben Weise lassen sich Pelargonien, Fuchsien u. s. w.

behandeln, nachdem man sie in einem trockenen, frostfreien Keller überwintert hat.

Weit allgemeiner wendet man bei der Pflanzenkultur das Sumpf-Torfmoos (Sphagnum palustre *Ehrh.*) an. So bei den meisten Aroideen, wie Alocasia, Anthurium, Caladium, Colocasia, Dieffenbachia, Philodendron, Syngonium, entweder für sich allein, oder im Compost. Die Bromeliaceen gedeihen in solchem Moose wunderbar, ebenso Calathea, Maranta, Phrynium und viele andere Amomeen. Sehr viele exotische Orchideen lassen sich mit Vorteil in reinem Sumpf-Torfmoos kultivieren, während andere eine Beimischung von etwas Erde, zerschlagenen Topfscherben und Holzkohle lieben. Zuerst war es ein in Berlin lebender Gelehrter, Namens Forney, welcher das Verfahren entdeckte, Pflanzen in Moos zu kultivieren. Hierdurch angeregt, stellte Charles Bonnet, ein Genfer Gelehrter, zahlreiche und sorgfältige Versuche an, deren Resultate er 1776 in einer besonderen Schrift veröffentlichte. Während man noch heute jenes Moos nur für solche Pflanzen in Anwendung zu bringen pflegt, welche einer anhaltenden reichlichen Feuchtigkeit zum Wachstum bedürfen, lehren jene Versuche, daß auch viele andere Gewächse darin ein vorzügliches Gedeihen zeigen.

Moos, das Färben desselben. — Das für Bindereizwecken bestimmte Moos (s. Binderei-Moos) wird selten in seiner natürlichen stumpfen Farbe verwendet. Vielmehr giebt man ihm ein frisches saftiges Grün von bald mehr dunkler, bald mehr heller Nuance. Man sollte hierzu nur kräftig entwickelte, blätterreiche Moosstengel auslesen, sie von anhängender Erde, Nadeln, Zweig- oder Laubfragmenten reinigen und in gleich große, nicht zu fest zu schnürende Bündchen binden. Am besten ist es, das Moos zu färben, so lange es noch frisch ist. Die Farbe bereitet man aus Indigokarmin (Indigblau-schwefelsaures Kali) und Pikrinsäure, beide in Droguen-Handlungen in flüssigem Zustande käuflich. In der Regel rechnet man auf je 2 Maß Wasser, das in einem Kessel zum Sieden gebracht wird, 1 Löffel von dem ersten und doppelt so viel von der zweiten. Je mehr oder weniger man vom Indigokarmin zusetzt, desto dunkler oder heller wird die Nuance und man muß deshalb die Farbebrühe mittelst weißen Papiers prüfen, ob sie den gewünschten Ton hat. Ist dies der Fall, so säuert man die Flotte mit einiger Schwefelsäure an, hält die Moosbündel — auf einmal immer nur eine kleinere Menge derselben — eine Minute lang in die heiße Flüssigkeit, drückt sodann die überflüssige aus, lockert die Bündchen wieder und zieht sie, wenn die Arbeit beendigt ist, auf Schnüre, um sie auf einem schattigen, warmen Trockenboden aufzuhängen. Will man dem Moose das sogenannte Lichtgrün geben, das bei künstlichem Lichte Nichts von seiner Frische einbüßt, so beizt man es mit Scharte und färbt es dann mit Anilin-Lichtgrün. Zur Bereitung von schwarzem Moos zu Trauerkränzen dämpft man Kienruß mit Weingeist, verreibt ihn auf einem Reibsteine und bereitet daraus in kochendem Wasser, in dem etwas Alaun gelöst worden, die Farbeflotte.

Moorerde, s. Erdarten.

Moosbeere, amerikanische (Vaccinium macrocarpum *Ait.*) oder Cranberry, eine der europäischen Moosbeere (V. Oxycoccos *L.*) ähnliche, nur größere Frucht, wurde zuerst ungefähr 1850 von einem armen Amerikaner John Webb aus Lasville in Newjersey angebaut, der inzwischen dadurch ein wohlhabender, selbst reicher Mann geworden ist. Die Pflanze gehört in die Familie der Vacciniaceen; ihre Kultur ist in neuerer Zeit auch in Deutschland meist mit Glück versucht worden, zu-



Vaccinium macrocarpum.

erst von H. Maurer in Jena. Sie wird durch Teilung alter Pflanzen oder im Sandbeete durch Stecklinge vermehrt, zu welchen man halbreife Triebspitzen verwendet. Zu ihrem Anbau eignet sich ein nicht zu nahrhafter Sandboden, dessen Oberfläche 30—40 cm über dem Grundwasser liegt, das also, am besten im nassen Tieflande,



Vaccinium macrocarpum. Frucht.

durch Drainirung oder Gräben in dieser Höhe gehalten werden müßte; auch sollte das Land bei großer Trockenheit und während der Herbstfröste stundenweise ganz unter Wasser gesetzt werden können; in besonders warmer Lage ist eine Bedeckung des Bodens mit Lohe oder Sägespähnen sehr zu empfehlen. Man setzt die Pflanzen 10 bis

12 cm tief ungefähr 260 Stück auf das Ar oder 2—3 auf das □m. Die Anpflanzung kann zu jeder frostfreien Jahreszeit geschehen. Die Hauptverträge erhält man vom 5. bis 8. Jahre. In Amerika ist der Ertrag im Durchschnitt 18 Liter pro Ar gewesen und das Liter wird mit ca. 2 Mk., das Bushel mit 4 Dollar bezahlt. Die Frucht ist von angenehm-säuerlichem Geschmack und wird vorzüglich zu Gelées, Torten, zum Einmachen rc. verwendet.

Moose sind kryptogamische Gewächse ohne Wurzeln, aber mit einer echten Achse versehen, welche sich oft mannigfach verzweigt und in der Mitte meistens von einem Strang longitudinal gestreckter Zellen (Saftbahn) ohne Gefäße und eigentliche Holzzellen durchzogen ist. Die Blätter der M. sind stets sehr klein und einschichtig, d. h. sie bestehen nur aus einer einzigen Zelllage; nur in der Mitte ist das Blatt mancher M. mit einer longitudinal verlaufenden mehrschichtigen Lage von nicht selten in demselben Sinne gestreckten Zellen, einem sogenannten Mittelnerven, durchzogen. Die Samen sind einzellige Sporen, welche in Kapseln zu vier in einer Mutterzelle entstehen. Nach Aussaat der Sporen entwickelt sich aus dem Keimling ein fadenförmiges, verästeltes, einer Cladophora (fädigen verästelten Grünalge) ähnliches Gebilde, ein sogenanntes Protonema oder ein geschlechtsloser Vorkeim. Seltener ist dieser Vorkeim flächenförmig entwickelt, noch seltener fehlt er ganz.

Der Vorkeim bringt Knospen hervor, aus denen sich das Moos als zweite Generation entwickelt, welche geschlechtlich ist, in sofern sie den Geschlechtsapparat trägt. Der weibliche Apparat, Archegonium oder Moospistill genannt, hat die Form eines sehr zarten einschichtigen Fläschchens, nach oben in einen Hals auslaufend, im Innern anfänglich mit einer axilen Zellreihe versehen, welche aber vor der Befruchtung bis auf die unterste Zelle zu Grunde geht und sich in Schleim verwandelt, der den so entstandenen Kanal ausfüllt. Die oberste oder Deckelzelle des Halses spaltet sich in 4 Teile, wodurch der Kanal nach außen geöffnet wird. Die unterste Zelle verliert ihre Wand, wodurch sie zum Oogonium, d. h. zu der weiblichen Befruchtungskugel wird. In ähnlichen, sehr einfach gebauten keuligen oder kugeligen Antheridien sind mittlerweile die männlichen Samenfäden oder Spermatozoiden ausgebildet, an einem Ende pelottenförmig angeschwollene, meist mit einer oder zwei Schraubenwindungen versehene Fäden, aus nacktem Plasma bestehend, welche am entgegengesetzten Ende in zwei lange Wimpern, sogenannte Geißeln oder Cilien auslaufen und sich mittelst derselben bohrend bewegen. Sie bohren sich in den Schleim des Pistillkanals ein bis zum Oogonium, vereinigen sich mit diesem und nun umgiebt sich das Oogonium mit einer Zellwand und wächst durch einen sehr verwickelten Teilungsprozeß zu der meist gestielten Moosbüchse aus, welche die Sporen durch Spaltung in zwei, vier, selten acht Klappen (Marchantieae, Jungermanniaceae, Anthoceros, Andreaea) oder durch Abwerfen eines Deckels (Sphagnum und die meisten Laubmoose) oder durch Fäulniß der Kapsel (Riccia und einige Laubmoose) in Freiheit setzt.

Die M. sind trotz ihrer Unscheinbarkeit eine der wichtigsten Pflanzenfamilien, da sie durch die große Zahl ihrer kleinen Blätter sehr hygroskopisch sind und dem Boden im Walde und auf der Wiese das Wasser zuführen. Ohne die Thätigkeit der M. auf der Erde würden Wälder und Wiesen verschwinden. Außerdem bilden die Moose die Moore, aus denen Bäche und Flüsse gespeist werden und so dient diese Pflanzenfamilie als Regulator der Flußsysteme.

Lokal können die M. bisweilen durch zu große Feuchtigkeit lästig werden, so z. B. auf Obstbäumen oder an sehr feuchten Stellen in Gärten.

Moosgärtchen (Bryarium). — Wie man — auch in Deutschland — den zierlichen Lycopodium- und Selaginella-Arten Aufnahme in die Gewächshäuser gestattet hat, so erzieht man in England gern elegante Moose in Glaskästen, sogenannten Moosgärtchen. In der That giebt es hier viel Interessantes und Schönes zu beobachten: das zart gewebte Mützchen (calyptra), das über die Mooskapsel gezogen ist, das niedliche, so verschiedengeformte Deckelchen, die feinen, elastischen Zähnchen, welche verschieden in Form und Zahl die Mündung der Kapsel umgeben, die Sporen, diesen zarten Staub, der gleichwohl ein leicht aufsprossendes Leben einschließt, das in allen Nuancen des Grün wechselnde zierliche Laub — Alles ladet zur Beobachtung und zum Studium ein. Die Glaskästen können selbstverständlich die verschiedensten Dimensionen haben. Jede Art wird für sich in einem der kleinsten Töpfchen gehalten und niemals von ihrem Platze auf dem Gestelle genommen und immer feucht und schattig gehalten. In einem Glaskasten von 1,40 m Länge, 40 cm Breite und 65 cm Höhe lassen sich 240 Töpfchen aufstellen. Um mit Bequemlichkeit gießen zu können, läßt man den Deckel mit einem Scharniere versehen. Dem Kasten giebt man an den Schmalseiten 2 Thüren. Die Töpfchen erhalten eine starke Scherbenlage und die Erde hebt man an den natürlichen Standorten zugleich mit der Pflanze aus. Für diese Kultur wohlgeeignet sind Arten der Gattungen Grimmia, Aulicomnion, Bryum, Phascomitrium, Bartramia, Fissidens, Leskea u. a. m.

Moosrose, s. u. Rose.

Moräea *L.*, zu den Irideen gehörig, mit zwiebeligem Rhizom, geraden Stengeln, schwertförmigen Blättern und breit geöffneten Blumen mit lebhaften, oft kontrastierenden Farben. Ihre Arten sind in Südafrika zu Hause. M. bicolor *Bot. Mag.* hat gelbe Blumen, deren drei äußere, stärker entwickelte Blätter mit einem schwarzpurpurnen, orange eingefaßten Flecken bezeichnet



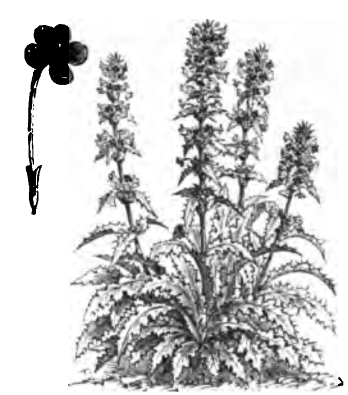
Moraea fimbriata.

sind. M. edulis *Ker.*, fast einer Iris ähnlich, mit violetten Blumen, am Grunde der äußeren Blätter mit je einem gelben Flecken. In den europäischen Gärten hat diese Art viele Varietäten erzeugt, mit lilafarbigen, bläulichen, blaßgelben, opalweißen Blumen. Die Knollen dienen den Hottentotten als Nahrungsmittel. M. bulbifera *Jacq.*, die wallnußgroßen Zwiebeln von zahlreichen Bulbillen umgeben, Stengel 30—90 cm hoch, mit 5 cm breiten gelben Blumen, deren drei äußere Blätter dunkel gefleckt, Staubbeutel purpurrot. M. fimbriata *Hort.* (Iris chinensis *Bot. Mag.*), faserwurzelig, Stengel ästig, bis 60 cm hoch, nach und nach bis 30 blaßblaue Blumen entwickelnd; die Narben wie bei Iris elegant gefranst. M. chinensis *Thunb.*, siehe Pardanthus. Man pflanzt die zwiebelartigen Wurzeln oder Zwiebeln in Töpfe mit sandiger Laub- und Heideerde und durchwintert sie bei + 1—5° R. im Glashause. Blütezeit im Frühjahr und Sommer. In der Ruhezeit trocken zu halten.

Morchel, der beliebte Speise-Pilz, in 2 Gattungen: Morchella, die Hut-M., und Helvella, die Falten-M., mit mehreren Arten: M. esculenta mit einem 3 cm hohen Strunk und einem rundlichen, ovalen, länglichen oder kegelförmigen braunen oder schwarzbraunen Hute; sie kommt namentlich in Berggegenden vor; M. bohemica, 10—20 cm hoch, mit einem fingerhutförmigen, stumpfen, weißrandigen Hute und länglichen, schmalen und vielgestaltigen Feldern; H. esculenta, die eßbare Falten-M., die immer mit mehreren zusammenwächst, 3—10 cm hoch wird und auf einem weißzottigen Strunke einen unförmlichen, weit aufgeblasenen, abgerundeten oder etwas lappigen braunen, unterhalb weißzottigen Hut trägt. Die M. erscheinen im Frühlinge auf Rasenplätzen, zwischen abgefallenem Laube, an lichten Stellen etwas sandiger Wälder, auf Kalk- und Thonboden, an den Seiten sandiger Wege u. s. w. und sind ebenso wohlschmeckend, wie Champignons. Sie verlangen viel Feuchtigkeit zu ihrem Gedeihen und erscheinen am zahlreichsten nach einem Regen. Die ersten Versuche zur künstlichen Kultur machte ein Franzose, Gutsbesitzer Laurent Geslin in Bourg-la-Reine, und es gelang ihm auf 15 cm hohen Beeten aus Pferdemist, mit Walderde, in welcher der Pilz wildwachsend gefunden wurde, auf Weidenruten, die den Abfluß des Wassers erleichterten. Zum Begießen des Beetes bediene man sich der Brause, damit die Erde im Beete durch einen starken Wasserstrahl nicht zusammengedrückt wird. — Man kann auch M. in einem Gebüsch, an Waldrändern, Zäunen und dergl. ziehen, wenn man die beim Putzen der Pilze abfallenden Teile dahin bringt und mit Asche und Erde bestreut. Die M. lassen sich leicht trocknen und kann man sie dadurch das ganze Jahr hindurch haben und genießen.

Moricandia arvensis *DC.*, eine in Südeuropa einheimische, einjährige Crucifere, eine graugrüne, verästelte, 40—50 cm hohe Pflanze mit abwechselnden, verkehrt-eirunden, in den Blattstiel verschmälerten, weiter oben herzförmigen, stengelumfassenden, graugrünen Blättern und hellvioletten Blumen. Interessant durch ihre Belaubung und die in ihrer Familie ungewöhnliche Blütenfärbung. Im März oder April an den Platz zu säen. Nicht minder hübsch ist M. sonchifolia *J. D. Hook.* eine in Nordchina einheimische Annuelle mit blaßblau-violetten Blumen.

Morīna longifolia *Wall.*, zu den Dipsaceen gehörige Staude mit einfachen, bis 60 cm hohen Stengeln, fiederspaltigen, buchtigen, am Rande stacheligen Blättern und von Juli bis September mit anfangs weißen, dann rosen- und endlich carminroten, zu Quirlen vereinigten Blumen. Eine vortreffliche Rabattenpflanze. Sie verlangt frischen, tiefen, auch im Untergrunde durchlassenden Boden. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahr in leichte, sandige Erde und frostfreie Ueberwinterung der



Morina longifolia.

jungen, in Töpfe piquirten Pflanzen, am besten auch im zweiten Winter, worauf man sie wegen der brüchigen Wurzeln recht vorsichtig auspflanzt. Etwas empfindlich und deshalb mit Laub, darüber durch einen Kasten zu schützen, der wieder mit Laub bedeckt wird. M. persica ist gleichfalls sehr schön, aber noch empfindlicher.

Morphenwechsel nennt man eine Folge verschiedener derselben Pflanzenart zugehöriger Formen, welche nicht wie der Generationswechsel fest liegt, sondern in lockerer Verbindung. Solche Formen besitzen namentlich viele Pilze. Viele Sphaeriaceen haben verschiedene Knospenformen, welche nicht immer alle zur Entwickelung gelangen, und außerdem besitzen sie noch eine geschlechtliche Fruchtform.

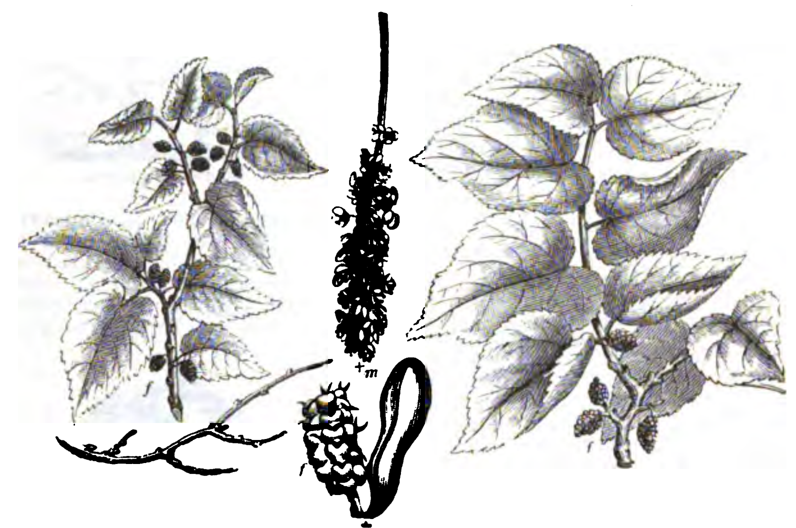
Morphologie, s. Gestaltenlehre.

Morren, Charles François Antoine, Prof. der Botanik an der Universität Lüttich, durch zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik, des Gartenbaues und der Landwirtschaft in den weitesten Kreisen rühmlichst bekannt geworden. Er gab die Annales de la Société Royale d'horticulture heraus, in denen er hauptsächlich die Pflanzenphysiologie in ihrem Zusammenhange mit den gartenbaulichen Arbeiten entwickelte. 1833 gründete Morren, welcher damals in Gent Aufenthalt genommen hatte, mit Louis van Houtte das erste illustrierte Journal zu dem Zwecke, Beschreibungen und naturgetreue Abbildungen neuer, direkt in Belgien eingeführter Pflanzen zu verbreiten, Anweisungen in der Kunst zu geben, dieselben zu erziehen und zu vermehren, und überhaupt nützlichen botanischen und pflanzenphysiologischen Kenntnissen mehr und mehr Eingang zu verschaffen. Dieses Journal war der Horticulteur belge, von welchem fünf Jahrgänge mit 116 kolo-

rierten Bildertafeln erschienen und der 1839 einging. Von 1851 an gab er ein Gartenbau-Journal unter dem Titel Belgique horticole heraus, in dem sich viele höchst gediegene Arbeiten befinden. M. starb nach einer langen, schmerzhaften Krankheit im Dezember 1858.

Morsch, Julius Hermann, geb. 1808 zu Potsdam, wo sein Vater Königl. Hofgärtner im Neuen Palais-Garten war. Erzogen inmitten einer von der Natur bevorzugten und durch die Kunst verschönerten Umgebung, gewann er schon als Knabe die tiefinnigste Liebe zur Pflanzenwelt. Mit Antritt der Regierung des Königs Friedrich Wilhelm IV. 1840 wurde M. zum Königl. Hofgärtner auf Charlottenhof bei Sanssouci ernannt, welche Stelle er bis zu seinem Tode bekleidete. M. hat sich große Verdienste um die Förderung des Gartenbaues, insbesondere der Blumenzucht erworben. † 1869.

Morus *L.*, Maulbeerbaum (Urticaceae). — Bäume von mäßiger Höhe, zuweilen von mehr strauchartigem Wuchse, mit meist in der Gestalt sehr veränderlichen Blättern und unansehnlichen, monöcischen Blumen, von denen die männlichen in Kätzchen, die weiblichen zumeist in mehr kugeligen Häufchen stehen, die später zu einer fleischigen, beerenartigen Sammelfrucht auswachsen. Am bekanntesten ist der weißfrüchtige M., M. alba *L.*, dessen Blätter die ausschließliche Nahrung der ächten Seidenraupe (Bombyx mori) bilden, und der hauptsächlich um der Seidenzucht willen in allen Ländern der alten Welt eingeführt ist, wo die Bedingungen seines Gedeihens gegeben sind. Bei uns ist dies leider nicht in uneingeschränktem Maße der Fall, da er in ausgesetzteren Lagen in harten Wintern leicht leidet oder ganz erfriert. Hierin liegt der Hauptgrund, weswegen die Zucht der Seidenraupen bei uns nicht in dem früher erhofften Maße gedeihen will, um so mehr, als das Abblatten zu Fütterungszwecken Unregelmäßigkeiten im Triebe hervorruft, die das Erfrieren besonders begünstigen. Frei wachsend hält der Baum in günstigen Lagen oft recht gut aus und ist dann als Parkbaum nicht ohne Werth, da er eine schöne, geschlossene, angenehm belaubte Krone bildet. Die Blätter sind teils eiförmig-herzförmig, nur grob gezähnt oder mit kurzen, lappenartigen Einschnitten, teils tief handförmig gelappt, mit runden Ausschnitten an der Basis der Lappen. Jene Blattform ist häufiger an älteren, diese an jüngeren Bäumen, namentlich an den Sommertrieben. Die Frucht ist weiß und von süßlichem, etwas widerlichem Geschmacke. Sie wird daher wol häufig von Kindern, selten aber von Erwachsenen gegessen. Der weiße M. ist sehr lange in Kultur, und es existiren von demselben zahlreiche Spielarten, die alle' aufzuführen hier zu weit führen würde, namentlich so weit es sich um die als Seidenraupenfutter für verschiedenwertig geltenden Formen handelt. Einzelne Abarten werden auch als besondere Arten, namentlich in Baumschulverzeichnissen geführt, wie z. B. M. tatarica *Mill.*, mit stark eingeschnittenen Blättern. Aehnlich



Morus nigra.

ist M. laciniata, die auch mit buntgerandeten Blättern vorkommt. Sehr eigentümlich ist M. urticaefolia oder nervosa, eine Form mit ungelappten, in den Stiel verschmälerten, scharf gezähnten, welligen und starkrippigen Blättern. M. membranacea, hispanica u. a. sind von der Stammform weniger verschieden. M. multicaulis *Perrot.*, in den Gärten auch als M. L'Hou., und M. intermedia, mit großen, ungelappten, etwas aufgetriebenen Blättern, von strauchartigem Wuchse und meist zahlreiche Stämmchen aus der Wurzel treibend; wird in der Regel zu M. alba gezogen. Der schwarze M., M. nigra *L.*, der aus Persien stammen soll, ist in allen Teilen größer als M. alba, namentlich sind die dunkelfarbigen Früchte bedeutend größer und von angenehmerem Geschmacke, weswegen sie, besonders in Süd- und Westeuropa, häufig als Obstbaum kultivirt wird. Den Winter Mittel- und Norddeutschlands hält der schwarze M. nur in ganz besonders günstigen Fällen aus. Härter als die beiden vorigen Arten ist dagegen der

kanadische M. (M. rubra *L.*), der in unseren Gärten nicht besonders häufig, der M. alba sehr ähnlich, wohl auch häufig mit derselben verwechselt ist. Unterscheidet sich von der genannten neben einer geringen Verschiedenheit in der Blattform namentlich durch rötliche Früchte, doch kommen mehr oder weniger dunkelfarbige Früchte auch bei einigen, vorher unter M. alba aufgeführten Formen vor. M. scabra und M. pensylvanica der Gärten gehören hierher. Vermehrung der M. durch Samen, bei den Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form. M. multicaulis wird auch durch Teilung vermehrt. M. papyrifera siehe unter Broussonetia.

Mosaikbeete, s. Teppichbeete.

Mosaikpflanzen sind die besonders zur Herstellung von Mosaik- (Teppich-) Beeten geeigneten Pflanzen. Hierher gehören vor Allem die durch fortschreitendes Wachstum nur eine geringe Veränderung erleidenden Rosettenpflanzen mit dicken fleischigen Blättern, vor Allen Echeveria und Sempervivum.

Mostobst. — In Deutschland steht die Ciderbereitung, wenn wir einige kleine Distrikte ausnehmen, noch auf einer ziemlich niedrigen Stufe. Nur zu häufig werden hierzu unpassende, unergiebige Sorten durcheinander oder wohl gar unreife und in Folge von Wurmstich abgefallene Früchte verwendet. Die deutschen Pomologen-Versammlungen haben eine gewisse Anzahl von Apfelsorten als vorzügliches Mostobst empfohlen. Zu diesen gehören vor allen anderen die große Casseler Renette, Gaesdonker Renette, Carmeliter Renette, Champagner-Renette, Ananas-Renette, Muskat-Renette, Edelborsdorfer, aber auch der Boikenapfel, der große Bohnapfel, der Ribston-Pepping, die Pariser Rambour-Renette u. a. Im nordöstlichen Teile Frankreichs, in der Normandie, der Picardie und in einem Teile der Bretagne, wo die Ciderbereitung einen wichtigen Erwerbszweig bildet, giebt es eine große Zahl von Obstsorten, welche von Alters her ausschließlich zu diesem Zwecke angepflanzt wurden. Aus mehr als 300 Varietäten wählte eine von der Gartenbaugesellschaft der unteren Seine hierzu eingesetzte Commission nach eingehenden Studien folgende 18 Sorten Aepfel als die besten Mostäpfel aus: — Früchte des August und September: Amourette précoce, Baril - Douce, Araignée, Nouveau Gérard, Belière, Blanc-Molet, — Früchte des Oktober-November: Barillet, Bedangue (gros), Croix de Bouelle, Louison - nette, Moussette, Muscadet (gros), — Früchte des Dezember und Januar: Amelet, Binet, Damassé, Peau de Vache, Rouge bruyère, Peau de vache blanc. Die von jener Commission als die besten bezeichnete Mostbirnsorten sind: Bélinge, Carizy (petit), Dudan (gros), Gros vert, Harpanne, Loup enragé. Du Breuil in seiner theoretisch-praktischen Anleitung unterscheidet in jeder der obigen Aepfelabteilungen wieder bittere (z. B. Blanc - Molet), süße (Gros Bedangue) und sauere Früchte.

Mottenkönig, s. u. Plectranthus.

Moutan-Päonie, s. u. Paeonia.

Moussōnia elegans *Dcsne.*, eine hübsche Gesneriacee aus den temperierten Regionen Guatemalas, mit großen, ovalen, sammetartigen Blättern und achselständigen, hängenden Trauben außen leuchtend scharlachroter, innen gelber, purpurn punktirter Blumen; wird im Gewächshause unterhalten und wie die Gesnerien kultiviert.

Mulgedium alpinum *Less.*, Alpen-Milchlattich, schöne und große, zu den cichorienartigen Compositen gehörige Staude mit dunkelblauen Blumen in Doldentrauben. Für guten Boden zur Ausstattung halbschattiger, aber nicht bedeckter Stellen des Gartens zu empfehlen. Die Stöcke müssen im Herbst etwas bedeckt werden. Durch Wurzelsprossen im Herbst und Frühjahr zu vermehren. Eine sehr



Mulgedium alpinum.

hübsche Pflanze ist auch M. Plumieri *Cass.* mit violettblauen Blumen, ähnlich denen der wilden Cichorie. Es verlangt zum Gedeihen einen tiefen und frischen Boden. Vermehrung durch Aussaat.

Müller, Dr. Ferdinand (Baron von), geb. 1825 in Rostock. Nach des Vaters Tode wurde er von



Dr. Ferd. Müller.

seinen im Schleswig'schen lebenden Großeltern erzogen und studierte nachmals in Kiel. Ererbte Neigung zur Lungensucht veranlaßte ihn, ein wärmeres Klima aufzusuchen. Er ging deshalb, vorläufig um einen vorübergehenden Aufenthalt daselbst zu nehmen, nach Australien, fand jedoch in Adelaide Veranlassung zu einem längeren Verweilen. Schon seit 1840 botanischen Studien ergeben, schwärmte er für den Plan, behufs der Pflanzenforschung in das noch ganz unbekannte Innere des australischen Continents einzudringen. Ohne die Unterstützung der Regierung nachzusuchen, bereiste er von 1847 bis 1852 einen großen Teil Südaustraliens und kam nach manchen zurückgelegten Tausenden von Meilen nach Victoria, wo er von dem damaligen Gouverneur als Colonialbotaniker angestellt wurde. In dieser Eigenschaft erforschte er den größten Teil des Gebietes und drang 1855 und 1856 mit Gregory und den übrigen Genossen einer von der Regierung ausgerüsteten Expedition in den Nordwesten Australiens ein und bis zu Punkten vor, die später nicht wieder erreicht worden sind. 1857 wurde ihm die Leitung des botanischen Gartens in Melbourne übertragen. Hier gründete er ein Museum, dem er seine umfassenden Pflanzensammlungen einverleibte, und — großenteils aus eigenen Mitteln — eine botanische Bibliothek und verwandte viele Kraft und Zeit darauf, Massen von wertvollen Bäumen und Pflanzen aus allen Teilen der Erde in Australien einzuführen. Auch verdankt ihm die Colonie chemikalische und pharmaceutische Sammlungen, welche zahlreiche Gegenstände von dem größten wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Interesse einschließen und der intercolonialen Ausstellung 1870 ungeheures Aufsehen machten: Oele, Harze, Gummata, Säuren, Alkalien, Proben von Papier aus den verschiedensten einheimischen Pflanzen u. s. w. Auch als Schriftsteller ist M. bedeutend. Vor uns liegen 7 Bände der **Fragmenta Phytographiae Australiae** (von 1858 bis 1871). Außerdem schrieb er über die Flora Victorias (2 Bde. mit vielen Illustrationen) und die Vegetation der Chatham-Inseln. Wahrhaft bewundernswürdigen Fleiß aber verwandte er auf das Sammeln von Materialien für die **Flora australiensis**, von der von Bentham unter seinem Beistande bereits 5—6 Bände veröffentlicht worden sind. Ehre solchem unermüdlichen Streben! Sie ist ihm zu Teil geworden.

Murrāya exotica *L.*, ein hübsches, zu den Aurantiaceen gehöriges Bäumchen von 70 cm bis 1,30 m Höhe. Blätter gefiedert, mit 5—6 elliptischen, glänzend-grünen Fiederblättchen, im Sommer mit weißen, wohlriechenden Blumen in endständigen Doldentrauben. Im Warmhause in leichter Erde zu kultivieren. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge unter Glas.

Musa *L.*, Pisang, Banane. — Riesige Stauden, welche schon seit Langem in Europa kultiviert werden und unter den malerischen Gewächsen des Warmhauses kaum ihres Gleichen haben. Die Blüten sind meist zwitterig und stehen quirlförmig auf einem langen hängenden, nur bei **M. coccinea** aufrechten Schafte. Das Perigon ist zweilippig — oben ein kleines concaves Blatt, unten ein größeres, röhrenförmiges, 5teiliges. Von den 6 Staubfäden erscheint eins wie ein kleines Blumenblatt. Die Frucht bildet eine cylinderische, kantige



Murraya exotica.



Fruchtkolben der **Musa chinensis.**

Gurke mit drei vielsamigen, markigen Fächern. Sie stammen sämmtlich aus der alten Welt und haben alle dieselbe Tracht, dieselbe Physiognomie. In Ansehung ihrer Vermehrung kann man sie in 2 Gruppen teilen: Bananen mit fleischiger, eßbarer Frucht, ohne Samen, aber Schößlinge bildend, und B. mit kaum fleischiger nicht eßbarer Frucht, aber mit Samen, aus denen sie vermehrt werden. Der Stamm, oft sehr stark und immer saftig-krautig, setzt sich aus dem scheidenartigen Grunde der mehr oder weniger langen und starken Blattstiele zusammen, die sich als Mittelrippe durch die ganze Länge der Blätter ziehen. Von dieser Mittelrippe gehen feine zahlreiche Seitennerven in einem ziemlich großen Winkel nach dem Rande des Blattes ab.

Musa chinensis.

Die Bananen mit eßbarer Frucht scheinen schon in den ältesten Zeiten von den Völkerschaften der Aequatorialregionen kultiviert worden zu sein, und man findet sie jetzt in allen Ländern, deren Klima ihrer Kultur günstig ist, vorwiegend jedoch im tropischen Amerika, auf den Inseln des stillen Oceans und in der alten Welt vom Aequator bis zum 38. Grade n. Br. Von wirtschaftlicher Bedeutung aber sind sie nur in feuchtwarmen Landstrichen, in denen die Temperatur nicht unter + 17° R. fällt. Ihrer Natur ist eine anhaltende trockene Wärme nicht minder nachteilig, als Kälte. Die Ausbreitung und das Alter ihrer Kultur hat die Entstehung einer großen Menge von Spielarten zur Folge gehabt, die man auf folgende 3 Arten zurückzuführen pflegt: M. sapientum *L.*, die Braminen-Banane, 5—6 m hoch, mit violett-schwarz geflecktem Stocke, ihre Frucht vom Geschmack der Feige; M. paradisiaca *L.*, von derselben Höhe, aber mit größeren Früchten, welche roh oder gebacken verspeist werden, je nach dem Grade der Reife; M. chinensis *Sweet.* (M. Cavendishii *Paxt.*), niedrig und untersetzt, die Blätter immer groß und breit, fast sitzend. Diese Art ist diejenige, welche wegen ihres niedrigen Wuchses (höchstens 1,50 m) behufs der Nutzkultur am meisten im Warmhause unterhalten wird. Die Bananen mit nicht eßbaren Früchten sind zahlreicher; die größte und schönste ihrer Gattung ist M. Ensete *Bruc.*, in Aethiopien einheimisch und in den Pflanzensammlungen des Warmhauses ziemlich häufig, eine wahrhaft majestätische Erscheinung, welche sich zur Sommerkultur im Freien vortrefflich eignet, besonders im Gartenrasen, doch ihre unvergleichliche Schönheit nur in einer gegen den Wind sehr geschützten Lage und im Halbschatten zur Geltung bringt. Für jede Pflanze muß man Anfang Mai eine Grube von 2 m Durchmesser und 60 cm Tiefe ausheben und mit Laub ausfüllen lassen. Mitte Mai, wenn das Beet sich zu erwärmen beginnt, pflanzt man die Musa ein. M. coccinea *Andr.* gleicht mehr einer Canna und ihr Hauptverdienst besteht in den lebhaft roten, dauernden Bracteen ihres aufrechten Blütenstandes. M. rosacea *Jacq.*, wird höher, hat große und breite graugrüne Blätter und ist hauptsächlich wegen der roten oder lilafarbigen Bracteen beliebt. M. zebrina, in Java einheimisch, die Blätter denen einer großen Canna ähnlich und wie die mancher Maranta braun gefleckt. M. vittata mit weißbunten Blättern wird für eine Form der M. chinensis gehalten. Weniger häufig sind M. glauca *Roxb.*, superba *Roxb.*, speciosa *Ten.*, ornata *Roxb.*, Troglodytarum *L.* u. a. m.

Einige dieser Arten können wie M. Ensete für den Sommer ins Freie gepflanzt werden. Hierzu eignet sich wegen ihren kleineren, derberen Blätter M. coccinea sogar weit besser als jede andere Art.

Alle Bananen erfordern ein nahrhaftes Erdreich und reichliches Wasser. Im Warmhause sollte man sie nur im freien Beete unterhalten; zur Noth kann man kleinere Arten in Kübeln oder Kästen kultivieren. Alle verlangen eine Wärme von 15 bis 25° R. und gedeihen um so besser, wenn sich zu derselben eine feuchte Atmosphäre gesellt, was indeß die Notwendigkeit nicht ausschließt, die Luft häufig zu erneuern.

Musaceen (Musaceae). — Dieselben gehören zu den schönsten Ziergewächsen des Warmhauses und sind krautige, perennierende Pflanzen mit

Faserwurzeln, bald stammlos troß oft bedeutender Höhe, bald mit mehr oder weniger entwickeltem, halbholzigem, fast baumartigem, doch niemals verästeltem Stamme. Ihre Blätter sind lang gestielt und am Grunde zu einer Scheide erweitert, glatt, elliptisch oder länglich, mit einem starken Mittelnerven, von welchem feinere Seitennerven parallel und haben ein unregelmäßiges, gewöhnlich gefärbtes Perigon aus sechs bisweilen sehr ungleichen Stücken. Der Staubgefäße sind sechs; sie besitzen mehr oder weniger dicke und verlängerte Staubbeutel. Fruchtknoten dreifächerig, in jedem Fache mit einem oder mit vielen Samenknospen; Griffel mit drei Narben. Frucht bald eine Art von halbfleischiger



Musa Ensete.

und schief und ohne sich zu verzweigen nach den Rändern laufen. Bei einigen Arten erreichen die Blätter nebst dem Blattstiele eine Länge von 3 bis 4 m. Die Blüten sind zu mehr oder weniger dichten Aehren vereinigt und stehen immer in der Achsel von Bracteen, von denen die ersten sehr groß sind und für den ganzen Blütenstand eine Scheide bilden. Sie sind zwitterig, oberständig und aufspringender Kapsel, bald eine saftige Beere, in welche die Samen eingebettet sind.

Mit Ausnahme einiger Arten am Kap der guten Hoffnung und in Japan sind die M. wesentlich tropische Pflanzen der alten und der neuen Welt, wo sie in neuerer Zeit durch die Kultur eine weite Verbreitung gefunden haben. Die wichtigste Gattung der Familie ist **Musa**, deren Früchte von

ausgezeichnetem Geschmack und sehr nahrhaft sind. Auch werden die Arten mit eßbarer Frucht in allen Teilen der Erde, wo die zu ihrem Gedeihen erforderliche mittlere Temperatur von + 18—24° R. und feuchte Luft sich vereinigt finden, als Nutzpflanzen angebaut. Ganz besondere Ausdehnung hat ihre Kultur im tropischen Amerika gefunden, in den Küstengegenden Afrika's, in Indien, in Südchina, auf den äquatorialen Inseln des Stillen Oceans, und es giebt wenig Kulturen, welche so ertragreich sind, wie die der Bananen. In weniger warmen Klimaten, wie in Nordafrika, Syrien &c., wo die mittlere Jahrestemperatur nicht über + 16° R. hinausgeht, wird die Banacee nur als Luxusfrucht erzogen und kommt nicht immer zur Reife. In unserem gemäßigten Klima erfordern alle Arten der Gattung das Warmhaus. Es ist dies auch mit anderen Pflanzen derselben Familie der Fall, mit der Heliconia Südamerika's und der Ravenala Madagaskar's. Die Musaceen umfassen nicht mehr als etwa 20 Arten, welche auf die Gattungen Heliconia, Musa, Ravenala und Strelitzia verteilt sind.

Muscāri *Tourn.*, Muskathyazinthe, Gattung der Liliaceen, Zwiebelgewächse mit kugelförmigem oder cylindrischem, am Schlunde zusammengezogenem, sechszähnigem Perigon. Sie führt den Namen von der moschusduftigen Art M. moschatum *Willd.* mit grünlich-gelben, unansehnlichen Blumen, die aber wegen ihres ausgezeichneten Wohlgeruchs gern kultiviert wird, entweder in



Muscari monstruosum.

kleinen Gruppen im Freien oder in Töpfen. M. racemosum *Willd.* trägt die dunkelblauen, nach Pflaumen duftenden Blumen in einer dichten, walzenförmigen Aehre. Die ansehnlichste Art ist M. monstruosum *Mill.*, Schopf-Hyazinthe oder Erdflieder, vielleicht Abart des in Süddeutschland wildwachsenden M. comosum *L.*; letzteres trägt auf 30 cm hohem Schafte grüne, fruchtbare, und einen Schopf längerer, gestielter, lasurblauer, unfruchtbarer Blumen, während die großen, eiförmigen Blütentrauben des ersteren aus lauter fadenförmigen schuppigen, krausen und wirren Gebilden bestehen, welche zusammen einem violett- oder amethystblauen Federbusche gleichen. Bei var. plumosum sind diese Perigonzipfel noch feiner zerteilt. Wegen des Schwere des Blütenstandes muß der 30—40 cm hohe Schaft aufgebunden werden. Die Kultur des Muscari ist die einfachste und leichteste, die es geben kann. Vor allen Dingen pflanze man sie an eine mehr trockene, als feuchte Stelle des Gartens. Nimmt man die Zwiebeln auf, so trennt man die Brutzwiebeln ab, um sie für sich zu pflanzen. Es geschieht dies in der Zeit vom Juli bis zum September und Oktober, der Ruhezeit dieser Gewächse. Es ist nicht nötig, dieses Geschäft alljährlich vorzunehmen, vielmehr ist ein Umpflanzen nur dann angezeigt, wenn der Flor ärmlich wird, die Blüten an Größe abnehmen. Blütezeit ist der Mai. Wollte man sie frühzeitiger in Blüte haben und zur Ausstattung der Wohnzimmer benutzen, so legt man zur gewöhnlichen Pflanzzeit die Zwiebeln in Töpfe und stellt sie unter Glas oder auf die Tablette des Gewächshauses. In diesem Falle, hauptsächlich zur Florzeit, muß man die Erde beständig feucht halten.

Museen, botanische. — In denselben werden zum Zwecke des Studiums nicht nur eigentliche Herbarien, d. h. wissenschaftlich geordnete Sammlungen getrockneter Pflanzen, sondern auch Vegetalien und Teile von solchen aufbewahrt, welche ihrer Beschaffenheit wegen in Herbarien keine Aufnahme finden können, sowie Pflanzenprodukte von irgend welchem wirtschaftlichen, technischen oder wissenschaftlichen (physiologischen, anatomischen, morphologischen, paläontologischen, kulturhistorischen) Interesse. Das bedeutendste Museum solcher Art befindet sich in Kew (s. d. Wort) bei London; eine Beschreibung desselben veröffentlichte William Hooker 1855. Weniger reich sind die Sammlungen im Jardin des Plantes (s. d. Wort) in Paris. Eines der bedeutendsten Museen dieser Art ist das der Universität Breslau, besonders in der Abteilung der vorweltlichen Pflanzen in Versteinerungen, Abdrücken u. s. w. (paläontologische Abteilung). Die Bereicherung und Anordnung derselben ist hauptsächlich dem Eifer und der ausgezeichneten Sachkenntnis des Direktors des bot. Gartens, Prof. Dr. Göppert (s. d. Namen), zu verdanken.

Muskatellerbirnen nennt Lucas die Birnen der IX. Klasse seines natürlichen Birnensystems. Nennenswerte und verbreitungswürdige Sorten dieser Klasse sind: 1) Kleine Muskatellerbirne (Heubirne, Sieben in's Maul); Anfang Juli; früheste Birnsorte, aber auch eine der kleinsten, kreisel- bis perlförmig, gelblich-grün bis hellgelb und mit erdartiger Röte, von angenehmem Muskatellergeschmacke; Baum starkwüchsig, gesund und fruchtbar. 2) Aurate (Rote Sommer-M.), Mitte Juli; kleine, kreiselförmige, hellgrüne bis citronengelbe, auf der Sonnenseite verwaschen gerötete, wohlschmeckende Sommerbirne; Baum kräftig, bald und reich tragend, aber warmen Boden beanspruchend. 3) Kleine Blankette (Schnabelbirne), Juli bis August; kleine, hellgelbe, perl- bis birnförmige, sehr gewürzhafte Sommerbirne; Baum groß, hochkronig und sehr fruchtbar. 4) Frühe braunrote Sommer-M., Anfang August; ziemlich kleine, schön gerötete und forellenähnlich punktierte, bisamartig schmeckende Sommerbirne; Baum sehr groß, dauerhaft und ungemein fruchtbar. 5) Kleine lange Sommer-M., August; ziemlich kleine, gelbe, prächtig rotbackige, angenehm schmeckende Sommerbirne; Baum mittelgroß, hochkronig, dauerhaft, äußerst reichtragend und mit geringem Boden vorlieb nehmend. 6) Sommer-Robine, August, Anfang September; ziemlich kleine, hellgelbe, leicht gerötete, recht gute

Markt-Sommerbirne; Baum nicht anspruchsvoll und fruchtbar.

Rote **Muskat-Reinette**, s. Reinetten.

Muskathyazinthe, s. Muscari.

Muskauer Schule wird zuweilen in demselben Sinne gebraucht, wie Lenné'sche Schule (s. daselbst). Man versteht darunter diejenigen Gärtner, welche den verstorbenen Fürsten Hermann Pückler-Muskau, dessen Schöpfungen und Manieren nachahmen, im besseren Sinne, sich zu den Lehren des fürstlichen Gärtners bekennen. Da in Muskau keine Gärtnerbildungsanstalt war, so sind der Schüler Pückler's nur wenige. Aber es zählen dazu viele Nichtgärtner, welche M. nachzuahmen versuchen. Die M. kam hauptsächlich zur Geltung, als der Fürst P. M. 1834 sein großes Werk über Muskau veröffentlicht hatte. Dieselbe hat nichts Ungewöhnliches, sondern sucht nur die Natur ideal nachzuahmen, schließt sich dem älteren Stile der Gründer der Landschaftsgärten in England an. In dem Parkgarten und Blumengarten ließ Fürst P. Muskau der Phantasie freien Lauf. Das abscheuliche Wort Pleasureground (s. daselbst) halten die Muskauer beharrlich fest.

Musschia Wollastoni *Lowe.*, zu den Glockenblütlern gehörige, mehrjährige Pflanze der Insel Madeira. Sie ist eben so schön als auffallend durch die Form der goldgelben Blumen, deren verlängerte Lappen klauenförmig zurückgebogen sind. Eigentümlich sind auch die auf dem kurzen einfachen Stengel schopfförmig gehäuften, langen und breiten Blätter, aus deren Mitte sich die pyramidale Blütenrispe erhebt. Man unterhält diese Pflanze im Kalthause, läßt sie aber bloß 2—3 Jahre alt werden und erzieht dafür junge aus Samen.

Mutisia speciosa *Hook.*, eine zu den Compositen gehörige schöne Schlingpflanze Brasiliens mit halbholzigen Stengeln, gefiederten Blättern, die in eine dreiteilige Ranke ausgehen, und mit achselständigen, lebhaft purpurroten Blütenköpfchen. Man unterhält sie in einem trockenen, temperierten Gewächshause, wo sie sich zur Bekleidung von Säulen verwenden läßt, oder man pflanzt sie nach Mitte Mai an eine geschützte, halbsonnige Wand, am besten in Heide- oder gute Composterde in das freie Land, wo sie 3—4 m hoch emporklettert und von August an ihre Blumen erzeugt. Ende September pflanzt man sie wieder ein und stellt sie in's Kalthaus zurück, wo sie bis zum Dezember fortblüht. Man vermehrt sie mit Leichtigkeit aus Stecklingen und Ablegern. Andere hübsche Arten sind M. campanulata *Less.*, ilicifolia *Hook.*, Clematis *L. fil.*

Mutterzelle ist eine solche, welche durch Teilung oder freie Zellbildung neue Zellen (Tochterzellen) erzeugt. So z. B. ist der Embryosack die große Mutterzelle für die Zellen des Inneneiweißes oder Endosperms.

Mutterzwiebel heißt eine solche, welche aus den Achseln ihrer meist schuppigen Blätter Seitenzwiebeln erzeugt, wie z. B. beim Knoblauch, sowie bei der Vermehrung der Hyacinthen, Tulpen und anderer Zwiebelgewächse.

Myatt, Joseph, bekannter englischer Gärtner, der sich durch Erziehung ausgezeichneter Erdbeer- (British Queen, Myatt's Pine apple u. a.), Himbeer- und Rhabarbersorten (Myatt's Linnaeus) einen Namen gemacht hat. † 1855 im 85. Lebensjahre.

Mycelium heißt der vegative Körper (Thallom) der Pilze. Das M. besteht meistens aus Hyphen, d. h. aus fadenförmig gereihten, nur durch Transversalwände sich teilenden Zellen. Diese Fäden verästeln sich meistens, indem besonders unterhalb der Scheidewände Seitenfäden hervorwachsen, welche sich bei ihrer Weiterentwickelung genau so verhalten wie der Hauptfaden. Die Hyphen wachsen mittelst der Endzelle durch Spitzenwachstum fort; nicht selten besitzen sie jedoch außerdem Intercalarwachstum. Das M. der Pilze ist meistens sehr schwach entwickelt im Verhältniß zu den Früchten und Knospenträgern, während bei den Flechten das Thallom oft sehr stark entwickelt ist.

Myōporum parvifolium *R. Br.* (Myoporineae), die einzige Art der durch durchsichtig punktierte, gegen das Licht gehalten wie durchlöcherte Blätter charakterisirten Gattung Myoporum (Mäusefraß), von gärtnerischem Interesse, ein bis 1 m hoher Strauch Neuhollands mit weitschweifigen Zweigen, lineal-spatel-formigen, fleischigen Blättern und den ganzen Sommer hindurch mit kleinen, aber zahlreichen weißen, zu 2—3 in den Blattachseln stehenden Blüten. Verlangt lockere, sandige, doch nahrhafte Erde, wird bei + 1—5° R. überwintert und kann im Sommer ins Freie gepflanzt werden und hier an feinen Blumengruppen Teil nehmen. Der kleine Strauch eignet sich auch vortrefflich zur Besetzung von Ampeln. Vermehrung durch Stecklinge warm und unter Glocken.

Myosōtis *L.*, Vergißmeinnicht. — Bekannte und vielbeliebte Zierpflanzen von niedrigem Wuchs und mit oft blauen Blumen. Den volkstümlichen deutschen Namen teilen mit ihr Arten der Gattungen Cynoglossum und Omphalodes. Einheimisch und in Bächen und Gräben häufig ist M. palustris *With.*, welche in den Gärten an schattigen, frischen Stellen gedeiht und am besten durch Teilung des Stockes vermehrt wird. Var. alba hat weiße und var. major (grandiflora) größere, hellblaue Blumen. Schön und zu empfehlen ist die in den Kaiserlichen Gärten zu Schönbrunn bei Wien erzogene var. semperflorens, angeblich ein Blendling von M. palustris (wahrscheinlich aber von M. azorica) und alpestris, in einer blau- und einer weißblühender Varietät, die beide vom Frühjahr bis Herbst fast ununterbrochen in Blüte sind. M. alpestris *Schmidt.* (M. rupicola *Sm.*), ausdauernd wie die erste Art, schön buschig und 30 cm hoch, eine sehr graziöse Pflanze mit hellblauen, auch mit weißen (var. alba) und rosenroten (var. rosea) Blumen und gelbem Auge schon von April bis Juni. Wegen des noch dichteren Wuchses und der dadurch verstärkten Farbenwirkung der Blumen ist die Form compacta (ebenfalls mit einer weiß und einer rosenrot blühenden Spielart) von besonderem Interesse. Im Juni halbschattig zu säen, zu piquieren und im Herbst gruppen- oder beetweise zu pflanzen, später durch Teilung zu vermehren. Von England aus wurde die Gartenform M. dissitiflora verbreitet, welche sich von M. alpestris durch kräftigere Entwickelung, bloß etwas kantige, nicht gerieste Stengel und größere, weniger gedrängte Blüten von leuchtenderem Blau unterscheidet. Das strahlendste Blau aber haben die Blumen von M. azorica *Wats.*, auf den azorischen Inseln einheimisch, zwar ausdauernd, aber bloß halbhart und deshalb besser einjährig oder im Topfe bei frostfreier Ueberwinterung zu kultivieren. Sie liebt torfige Haideerde, Feuchtigkeit und einen halbschattigen Standort. Im Juni in Schalen zu säen, in

brockige Haideerde zu piquieren, frostfrei zu durchwintern und im Frühjahr auszupflanzen.

Myrobalane, s. u. Prunus.

Myrrhis rosea *Spreng.* (Chaerophyllum roseum), eine ebenso interessante, als hübsche, zu den Doldengewächsen gehörige Staude des Kaukasus mit zarter, fein geteilter, hellgrüner Belaubung und schönen rosenroten Blütendolden. Sie wurde erst vor wenigen Jahren eingeführt und ist noch wenig oder gar nicht verbreitet, erwies sich aber in Petersburg als vollkommen hart. Durch Aussaat wird sie sich rasch vermehren lassen.

Myrica *L.*, Gagel. (Myricaceae). — Niedrige Sträucher von sehr gewürzhaftem Geruch, die häufig unter den Moorbeetpflanzen aufgeführt werden, aber am besten auf recht grobkiesigem Boden gedeihen, auch wenn derselbe trocken ist. Blüten diöcisch in Kätzchen; die kleinen Steinfrüchte stehen in den Blattachseln in Aehren. Der gemeine G., M. Gale *L.*, ist durch die Heiden eines großen Teiles von Europa bis nach Skandinavien hin verbreitet. Ein kleiner, feinzweigiger, ½ bis 1 m hoher Strauch mit schmalen, teilweise gesägten, grau grünen, lederartigen, nicht immergrünen Blättern. Die gelben Früchte haben flügelartige Ansätze. Der amerikanische G. oder die Wachsmyrte, M. cerifera *L.*, aus Nordamerika, übertrifft die vorige an Schönheit bedeutend; die Blätter sind größer und breiter, fast ganzrandig und bilden eine dichte, glänzend dunkelgrüne Belaubung. Sie halten hier nur selten über Winter, während dies im Vaterlande stets der Fall sein soll; der Strauch verträgt jedoch unser Klima selbst in harten Wintern ohne Schaden. Die dunkelfarbigen Steinfrüchte sind mit einem weißlichen Wachs überzogen und man hat deshalb vorgeschlagen, die Pflanze zum Zwecke der Wachsgewinnung im Großen zu bauen; umfangreichere Versuche sind aber unseres Wissens noch nicht gemacht. Vielleicht ließe sie sich zur Verwerthung schlechten, kiesigen Bodens benutzen. M. carolinensis *Willd.*, die der vorigen ähnlich ist und sich in der Hauptsache durch mehr abgerundete, weniger glänzende Blätter unterscheidet, wird von Manchen als Abart der Myrica cerifera angesehen. Die M. sind schon ihres Wohlgeruchs wegen als Ziersträucher zu empfehlen. Vermehrung durch Samen oder Wurzelschossen, die sich namentlich in sandigem Boden bilden.

M. asplenifolia s. u. Comptonia.

Myricaria germanica *Desv.* (Tamarix germanica *L.*) ist ein Gehölz aus der Familie der Tamariscineae, das den ächten Tamarinden (siehe Tamarix) sehr ähnlich ist, sich aber im Habitus hauptsächlich dadurch von jenen unterscheidet, daß es nicht eigentlich holzig, sondern mehr halbstrauchig und häufig auf dem Boden aufliegend wächst. Kommt zwar in einzelnen Gegenden Süddeutschlands zuweilen wild vor, scheint aber bei uns sehr schwer zu gedeihen und ist in unseren Gärten sehr selten. Was man unter diesem Namen in Baumschulen findet, ist in der Regel Tamarix gallica oder eine ähnliche Art jener Gattung.

Myrsiphyllum asparagoides *Willd.* (Medeola asparagoides *Willd.*, Asparagus medeloides *Thunb.*), nach Sprengel zur Gattung der Sarmentaceae-Smilaceae gehörig, eine Schlingpflanze vom Vorgebirge der guten Hoffnung mit weißgelben Blumen und dauernden grünen, länglich-ovalen Blättchen (Abbild. s. u. Ampelpflanzen). Wegen der eigenthumlich wellenförmigen Bewegung der hängenden Zweige ist diese schöne Pflanze für die Ampel sehr wertvoll und wird in Nordamerika für diesen Zweck ganz allgemein benutzt. Sie kann aber eben so gut als Schlingpflanze dienen. Sie bedarf im Winter nur einer Temperatur von + 4 bis 5° R., doch verträgt sie auch die Stubenluft ohne allen Nachteil.

Myrtaceen. — Große, fast ganz exotische Pflanzenfamilie, die für die Gewächshäuser zahlreiche Ziergewächse stellt, sowie einige Arten, welche in ihrem Vaterlande — in den Tropenländern — als Nutzpflanzen hochgeschätzt werden. Sie begreift fast ausschließlich Bäume oder Sträucher mit gegenständigen, einfachen, ganzrandigen, fiedernervigen, lederartigen, glänzenden Blättern, welche in ihrem Parenchym Drüsen mit einem wesentlichen aromatischen Oel enthalten. Blüten gewöhnlich regelmäßig, 4- oder 5zählig, mit glockigem, mit dem Fruchtknoten mehr oder weniger verwachsenem Kelche, rundlichen Blumenblättern und zahlreichen, auf dem Rande der Kelchröhre stehenden Staubgefäßen, welche bald frei, bald zu 4—5 Bündeln verwachsen sind. Der Fruchtknoten ist oft mit einer drüsigen Scheibe bedeckt, bisweilen 1, gewöhnlich aber 4—5 fächerig, und mit einem einfachen Griffel und einer ungeteilten Narbe. Er wird zu einer mehr oder weniger lederartigen, aufspringenden oder geschlossen bleibenden Kapsel oder einer apfelförmigen oder beerenartigen fleischigen Frucht mit zahlreichen Samen. Die in dieser Familie herrschende Mannigfaltigkeit im Bau der Blüten und der Frucht hat zu einer Teilung in verschiedene Tribus geführt, welche von einigen Botanikern sogar als selbstständige Familien betrachtet werden. Den Chamaelaucieen gehört unter anderen die Gattung Genethyllis an, den Leptospermeen die Gattungen Callistemon, Eucalyptus und Melal-uca, den Myrteen die Gattungen Eugenia, Myrtus, Psidium, den Barringtonieen die Gattung Barringtonia u. s. w.

Myrte, s. Myrtus.

Myrtus communis, *L.*, Myrte, die wichtigste Art ihrer Gattung, in Südeuropa, im westlichen Asien, in Nordafrika einheimisch. In Frankreich wird dieser Strauch 4—5 m hoch und gewinnt einen Stamm von der Stärke eines Schenkels, doch sieht man so starke Exemplare selten, da sie gern als Brennholz benutzt werden. Die Myrte war der Venus geweiht, schon in alter Zeit das Sinnbild der Schönheit und der Jugend, und ihre Zweige bildeten bis auf den heutigen Tag den jungfräulichen Brautkranz, sei es mit den oder ohne die weißen, duftenden Blüten. Miller unterscheidet folgende Spielarten: Var. italica, mit großen, eilanzettförmigen, zugespitzten Blättern, var. romana, Blätter blos eiförmig, Blüten lang gestielt, var. lusitanica, Blätter lanzettförmig, zugespitzt, var. baetica, Blätter eilanzettförmig, sehr dicht stehend, var. belgica, Blätter lanzettförmig, zugespitzt, var. mucronata, Blätter linien-lanzettförmig, langgespitzt, var. tarentina, mit eirunden, spitzen, kurzen Blättern, welche kreuzweise in 4 Reihen und dicht gedrängt stehen, mit kurzen Aesten. Außerdem hat man mehrere Spielarten mit weißumsäumten oder sonstwie weißbunten Blättern und einige mit gefüllten Blumen. Die in Griechenland einheimische M. leucocarpa *Sm.* hat weiße, wohlschmeckende Beeren. Man kultiviert die Myrte in

fetter, lockerer Erde, besser in sandigem Lehm, dem man etwas Heide- und Lauberde zusetzt, und überwintert sie in einem Zimmer oder in der Orangerie bei + 3—5° R. Ein geschlossener, warmer Ueberwinterungsraum regt sie zur vorzeitigen Bildung von Trieben an und schwächt sie ab. Sie darf jedoch auch nicht für längere Zeit in einem Raume gelassen werden, dessen Temperatur öfter bis auf + 1° R. sinkt. Im Sommer kann man sie vom Juni bis Oktober vor das Fenster stellen, muß aber in diesem Falle den Topf mit seinen Wurzeln gegen die direkte Einwirkung der Sonne schützen, damit der Ballen nicht zu stark austrocknet und nicht zu viel gegossen werden muß. Diesen Schutz gewährt ein gleich hoher, etwa 10 cm breiterer, oben offener, an den Wänden mit Löchern versehener Kasten. Sollten beim Aufenthalt im Zimmer mehrere Zweige zu weit über den allgemeinen Umriß des Busches hinausgehen, so verkürzt man sie verhältnißmäßig. Schildläuse muß man mittelst eines aus steifen Borsten zusammengebundenen Pinsels entfernen, oder wenn dies nicht angeht, die von ihnen besetzten Zweige abschneiden. Alljährlich — im April — müssen die Stöcke umgepflanzt und muß bei dieser Gelegenheit der Wurzelballen und, wenn erforderlich, auch die Krone beschnitten werden. Mit Leichtigkeit vermehrt man die Myrten aus Stecklingen unter Glasglocken.

N.

Nabelfleck, s. u. Samen.

Nabelstrang, s. u. Samen.

Nachfrucht. — Hierunter versteht man Kulturgewächse, vorzugsweise Gemüse, die auf bereits abgetragene Beete gesäet oder gepflanzt und noch im Herbst oder Winter oder erst im nächsten Frühjahr geerntet werden. Als Nachfrucht ist mit Vorteil besonders der genügsame Krauskohl (s. Winterkohl) verwendbar. Einer unserer Freunde besitzt ein ziemlich großes Himbeerenquartier, auf dem die Sträucher mit 1,60 m Abstand gepflanzt sind. Sie bilden die Hauptfrucht. Zwischen den Sträuchern säet er im Herbst die sibirische Kerbelrübe in Reihen (Zwischenfrucht); ist dieselbe geerntet, so tritt mit den Himbeeren die Hauptfrucht ein, und nach der Ernte derselben säet er Krauskohl, Oberkohlrabi, Kopfsalat u. s. w. als Nachfrucht. Als Nachfrucht eignen sich früher Blumenkohl, Karotten, Endivien, früher Kopfkohl, Oberkohlrabi, früher Wiener Kohlrabi, Rüben aller Art, Salat, vor Allem der schon erwähnte Krauskohl.

Nachreife. — Meistens vollzieht sich die Reife der Früchte und Samen von Kulturgewächsen einer und derselben Art und auf demselben Boden nicht gleichmäßig. Wollte man die Ernte bis dahin aufschieben, wo die Vollreife der Samen durch Aufspringen der Frucht oder durch Ablösung der nicht aufspringenden aus dem organischen Verbande mit der Mutterpflanze angezeigt ist, so würde man eines mehr oder weniger bedeutenden Ernteverlustes gewärtig sein müssen. Man geht deshalb mit der Ernte vor, sobald ein Teil der Samen nahezu vollreif ist, schneidet die Pflanzen ab und bewahrt sie an einem trockenen, luftigen und schattigen Orte auf, wo auch die noch nicht vollreif gewesenen Samen die an das Saatgut zu stellenden Eigenschaften gewonnen haben. Diese Nachreife hat keinen Einfluß auf die Keimfähigkeit der Samen und die Lebensfähigkeit des Embryo.

Nachtkerze, s. Oenothera.

Nachtkerzengewächse (Onagrarieae). — Eine über die alte und neue Welt verbreitete, aber vorzugsweise in Amerika reich vertretene Familie, Kräuter und Halbsträucher mit einfachen, fiedernervigen, gegenständigen oder abwechselnden, nebenblattlosen Blättern. Die Blumen sind gewöhnlich regelmäßig, sehr oft vierzählig, bisweilen auch, doch selten, zwei-, drei- oder fünfzählig. Der Kelch ist bisweilen gefärbt, immer geteilt und mit ebenso vielen Lappen, als Blumenblätter vorhanden sind. Staubgefäße bald in derselben, bald in der doppelten Zahl der Blumenblätter, mit stets freien Fäden und mit dreieckigen Pollenkörnern, die an mikroskopisch feinen Fäden hängen. Fruchtknoten unterständig, d. h. mit der Kelchröhre verwachsen, fast immer vier-, selten zweifächerig, zu einer vier- oder zweiklappigen Kapsel oder auch zu einer fleischigen Beere auswachsend. Die Samen sind von verschiedener Form, aber immer ohne Eiweiß.

Diese Familie stellt zahlreiche Ziergewächse, welche entweder im freien Lande oder in der Orangerie kultiviert werden, und umfaßt hauptsächlich folgende Gattungen: Boisduvalia, Clarkia, Epilobium, Eucharidium, Fuchsia, Gaura, Godetia, Jussiaea, Oenothera, Zauschneria. Alle Arten der Gattung Fuchsia, welche größtenteils in Südamerika einheimisch sind, haben in Folge der Grazie ihrer hängenden, lebhaft colorierten Blumen eine Popularität ohne Gleichen gewonnen. Die Oenotheren zeichnen sich durch große Blumen von lebhaft gelber, seltener weißer oder rosaweißer Farbe aus; obgleich exotisch, hat sich doch Oenothera biennis in vielen Gegenden Deutschlands eingebürgert.

Nachtschatten (Solaneae), eine der wichtigsten Pflanzenfamilien. Krautartige, einjährige oder mit ihren Wurzeln ausdauernde Gewächse, sehr oft auch Sträucher, seltener kleine Bäume. Blätter abwechselnd, einfach, eingeschnitten, selbst zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blumen bisweilen einzeln, öfter in Trauben oder Rispen verschiedener Form. Kelch mehr oder weniger röhrig oder glockenförmig, gewöhnlich 5 lappig. Corolle einblätterig, röhrig, glocken- oder radförmig, 5 lappig, meistens regelmäßig; sie trägt im Schlunde eingeschlossen 5 gleichgroße Staubgefäße mit zweifächerigen, bald in Längsritzen, bald an der Spitze mit Löchern aufspringenden Staubbeuteln. Fruchtknoten frei, aus 2, seltener aus 3—5 Carpellen

bestehend, mit einer gleichen Zahl von Scheidewänden und zu einer Mittelsäule verwachsenen Samenleisten, welche eine große Menge von Samenknospen tragen; er hat nur einen Griffel mit einer mehr oder weniger deutlich gelappten Narbe; letztere ist immer 2 lappig, wenn der Fruchtknoten zweifächerig ist. Die Frucht ist eine zwei- oder mehrklappig aufspringende Kapsel, sehr häufig eine nicht aufspringende fleischige Beere. Die Samen sind gewöhnlich sehr zahlreich, oft nierenförmig, platt und enthalten einen geraden oder gekrümmten, in reichlichem Perisperm liegenden Keimling.

Mit Ausnahme der kalten Gegenden über den 60. Grad nördlicher Breite hinaus findet man Solaneen in allen Klimaten der Erde, aber ihre Zahl ist viel größer zwischen den Tropen, hauptsächlich der neuen Welt, als in anderen Erdteilen. Die Familie umfaßt etwa 40 Gattungen, von denen Solanum allein zwei Mal so viele Arten enthält, wie alle übrigen zusammen.

In Betreff der wirtschaftlichen Bedeutung ist die Familie der Nachtschatten eine der wichtigsten, welche existieren. Zu ihr gehören die Kartoffel (Solanum tuberosum), der Liebesapfel (S. Lycopersicum), die Eierpflanze (S. Melongena), der spanische Pfeffer (Capsicum annuum), verschiedene Tabaksarten (Nicotiana rustica, Tabacum, auriculata, persica u. a. m.), eine Menge medizinischer, meistens sehr giftiger Gewächse, wie Tollkirsche (Atropa Belladonna), die Alraunwurzel (Mandragora officinalis), der Stechapfel (Datura Stramonium), das Bilsenkraut (Hyoscyamus niger), das Bittersüß (Solanum Dulcamara) und viele andere. Die Familie stellt auch ein großes Contingent von Ziergewächsen, sowohl für das freie Land, wie für das Warmhaus. Dieselben gehören in der Mehrzahl zu den Gattungen Cestrum, Datura, Fabiana, Habrothamnus, Juanulloa, Lycium, Nicotiana, Nierembergia, Petunia, Physalis.

Nachtschatten, s. u. Unkräuter.

Nacktsamige, s. Gymnospermen.

Nacht- oder Schlafstellung. — Bei manchen Pflanzen nehmen die Blätter periodisch verschiedene Stellungen an, bei Nacht eine andere als bei Tage (Tagstellung). Solche Erscheinungen zeigen namentlich die dreizähligen und zusammengesetzten Blätter vieler Hülsengewächse (s. Schmetterlingsblütler) und Sauerkleearten (s Oxalis), welche Nachts ihren gemeinsamen Blattstiel oder ihre Blattflächen abwärts senken und letztere auf verschiedene Weise aneinanderlegen oder zusammenschlagen.

Nachtviole, s. u. Hesperis.

Nackt, d. h. unbekleidet, nennt man die Blüte, wenn Kelch und Blumenkrone fehlen (Esche), die Grasfrucht (Caryopse) wenn sie nicht mit der Blumenspelze verwachsen ist, wie bei Roggen und Weizen, die Samen, wenn sie nicht in einen Fruchtknoten eingeschlossen sind, wie bei den Nadelhölzern und Cycadeen (s. Gymnospermen).

Nacktsamig, gymnospermus. — So nennt man die einsamigen, nicht aufspringenden Früchte, die man früher mit Unrecht für nackte, d. h. nicht von einer Kapsel eingeschlossene Samen hielt, die es aber in Wirklichkeit nicht sind. Solche sogenannte nacktsamige Früchte haben z. B. die Labiaten. S. Nüßchen. Wirklich nackte Samen dagegen haben die Nadelhölzer und Cycadeen (s. Gymnospermen).

Nadeln nennt man Blätter, welche im Verhältnis zur Länge sehr dünn, linien- oder pfriemenförmig, steif, von Harz durchdrungen sind und auch im Winter grün bleiben. Ihre Basis ist von einer feinen häutigen Scheide umgeben. Sie sind für die Nadelhölzer charakteristisch (s. dieselben).

Nadelhölzer (Coniferen oder Zapfenbäume). — Wir fügen unseren Mitteilungen über dieselben (s. Coniferen) noch einige mehr oder minder wichtige Bemerkungen hinzu. Zunächst über die Winterhärte derselben in Mitteldeutschland. In diesem Betracht sind die von Sorauer in Buvrys Zeitschrift für Acclimatisation zusammengestellten Erfahrungen, betreffend die in der Umgegend von Berlin im Freien ausdauernden Nadelhölzer, von um so größerem Interesse, als man annehmen kann, daß dieselben fast in allen Gegen Deutschlands als hart empfohlen werden können. Diese Arten sind folgende:

Pinus (Tsuga) canadensis *L.* und Douglasii *Sab.* —

Pinus (Abies) nobilis *Dougl.*, Fraseri *Pursh.*, Nordmanniana *Stev.*, Picea *L.*, cephalonica *Endl.*, balsamea *L.*, Pinsapo *Boiss.*, Pichta *Fisch.*, amabilis *Dougl.* —

Pinus (Picea) Menziesii *Dougl.*, alba *Ait.*, orientalis *L.*, Abies *L.* mit ihren Abarten, Khutrow *Royle.* —

Pinus Larix *L.* mit ihren Abarten, microcarpa *Lamb.*, Ledebouri *Endl.* —

Pinus (Eupinus) Cembra *L.*, Strobus *L.*, inops *Soland.*, Pinaster *Soland.*, Pumilio *Haenke.*, uncinata *Ram.*, silvestris *L.*, densiflora *Sieb. et Zucc.*, Laricio *Poir.* (nebst den Abarten P. Pallasiana, Poiretiana und austriaca). —

Wellingtonia gigantea *Lindl.* —

Juniperus communis *L.* (nebst den Abarten), nana *W.*, hemisphaerica *Prsl.*, squamata *Don.*, chinensis *L.*, repens *Nutt.*, Sabina *L.*, sabinoides *Griesb.*, virginiana *L.* (nebst Abarten). —

Biota orientalis *Endl.* (nebst allen ihren Abarten). —

Thuja plicata *Don.*, occidentalis *L.* —

Cupressus Lawsoniana *Murr.* —

Chamaecyparis sphaeroidea *Spach.*, nutkaënsis *Spach.*, ericoides *Carr.* —

Taxodium distichum *Rich.* —

Cryptomeria japonica *Don.* —

Salisburya adiantifolia *Sm.* —

Taxus parvifolia *Wendr.*, baccata *L.* (mit allen Abarten). —

Ephedra campylopoda *C. A. M.*, fragilis *Desf.* —

Zu diesen kommen noch einige andere unzweifelhaft durch ganz Deutschland harte Arten, wie Pinus obovata, sitchensis, koraiensis, Mussoniana, pumila.

Beachtung verdienen auch die von W. Zeller in Marburg in Gartenflora 1877 niedergelegten Beobachtungen über das Gedeihen fremder Nadelhölzer in den Gärten Mitteldeutschlands. Derselbe teilt die von ihm im botanischen Garten zu Marburg angepflanzten Coniferen ihrer Härte nach in 4 Gruppen: I. Coniferen, welche, aus Gegenden mit strenger Winterkälte stammend, unsern Winter ohne Schaden ertragen; II. solche, welche, aus Gegenden mit milderem Klima stammen und bei — 15 — 18° R. mehr oder weniger leiden; III. solche, welche schon bei — 8 — 12° R. zu Grunde gehen, daher nur unter besonderen Schutzvorrichtungen im Freien durchzubringen sind; IV. solche Nadel-

hölzer, welche zwar gegen strenge Kälte weniger empfindlich sind, doch sich unserem Klima noch wenig angepaßt haben und in Betreff der Bodenverhältnisse wählerisch sind.

Subgenus Tsuga. — Abies canadensis *L.*, Gr. I., gedeiht überall in feuchter Lage und gutem Boden. — A. Douglasii *Lindl.*, Gr. II.—I, in Mitteldeutschland nicht absolut hart, da sie bei — 17° R. wiederholt an Nadeln und jungen Trieben litt, welcher Schaden sich aber im Sommer immer wieder ausglich. A. Tsuga *S. et Z.*, Gr. II., muß Schutz haben und wird wegen ihres kümmerlichen Wachstums wohl niemals als Parkbaum Bedeutung erlangen. — A. Mertensiana *Lindl.*, Gr. II. — A. Hookeriana *Murr.*, Gr. II.—I., hält an geschütztem Standorte ohne besonderen Schutz im Freien aus, wächst aber sehr langsam. — A. Brunoniana *Lindl.*, Gr. III. —

Subgenus Abies. — A. pectinata *DC.*, die Weißtanne, Gr. I. — A. Nordmanniana *Lk.*, Gr. I., eine der schönsten und härtesten Weißtannen. — A. lasiocarpa *Lindl.* (Picea grandis *Lobb.*). Gr. I., übertrifft die vorige an Schönheit und Energie des Wachstums, verdient die weiteste Verbreitung. — A. amabilis *Dougl.*, Gr. II., nebst A. Gordoniana, magnifica und A. grandis *Lindl.* von zweifelhafter Härte, nach dem strengen Winter 1871 zurückgegangen. — A. nobilis *Lindl.*, Gr. I., wächst langsam und verkrüppelt bisweilen, besonders in schlechtem Boden, weshalb Kopfveredelung auf Weißtanne empfohlen wird. — A. Pinsapo *Boiss.*, Gr. II.—I., in Folge strenger Kälte zeitweise in der Regelmäßigkeit des Wuchses gestört. — A. Frazeri *Lindl.*, Gr. I., wie auch die Abart hudsonica *Bosc.* — A. firma *S. et Z.*, Gr. I., leidet wegen ihres frühen Triebes wie die meisten orientalischen Arten leicht durch Spätfröste. — A. bracteata *Hook et Arn.*, Gr. III. — A. cephalonica *Loud.*, Gr. II. — I, sammt ihren Abarten, var. Apollinis, Reginae Amaliae u. a. m., und wie A. cilicica *Kotschy.* nicht vollkommen hart, da sie bei — 17° R. wiederholt gelitten haben, auch durch Spätfröste. — A. Pichta *Forb.*, Gr. I. und IV., oft langsam und krüppelhaft wachsend. — A. balsamea *L.*, Gr. I. und IV., in leichtem, der bunten Sandsteinformation angehörigem Lehmboden fast immer von krüppeligem Wachstum. — A. Pindrow *Royle.*, Gr. III. — A. Webbiana *Lindl.*, Gr. III. —

Subgenus Picea. — Abies excelsa *DC.*, unsere gemeine Fichte, Rottanne Gr. I. — A. obovata *Loud.*, Gr. I. — A. alba *Mich.* (A. laxa *Ehrh.*), Gr. I., eine in den Anlagen am meisten verbreitete Tanne. — A. nigra *Mich.*, Schwarzfichte, Gr. I., auf gutem Boden eine der schönsten Fichten, aber von trägem Wachstum. — A. rubra *Poir.*, Gr. I., von schwächerem Wachstum, als die gemeine Rottanne. — A. orientalis *Poir.*, Gr. I., von zierlichem, regelmäßigem und dichtem Wuchs. — A. Menziesii *Loud.* (A. sitchensis *Bong.*, A. jezoensis *Carr.*), Gr. I., wählerisch in Boden und Lage, liebt Feuchtigkeit, wächst nicht immer schön und leidet oft durch Spätfröste. — A. Engelmanni *Parr.*, Gr. I., ausgezeichnet durch kräftigen Wuchs und eigenthümliches Colorit. — A. polita *S. et Z.*, Gr. I, ausgezeichnet durch dicht gedrängten Wuchs, von eigenartiger Schönheit. — A. Maximowiczii, soll hart sein, ist aber von Zeller selbst noch nicht geprüft worden. — A. Alcockiana *Veitch.*, Gr. I., eine durch die silberweiße Rückseite der feinen Nadeln ausgezeichnete und effektvolle Art; auch die ähnliche A. acicularis wird als hart bezeichnet. — A. Khutrow *Loud.*, Gr. II., in wärmeren Gegenden rasch zu stattlichen Bäumen aufwachsend.

Larix, Lärche. — L. decidua *Mill.* (Pinus Larix *L.*), L. sibirica *Ledeb.*, davurica *Fisch.* und americana *Mich.* sind alle hart. — L. japonica *Carr.*, Gr. II.—I., wurde anfangs geschützt, ertrug aber als 6 m hoher Baum — 17° R. ohne den geringsten Nachteil. — L. Griffithii *Hook.*, Gr. II.—III. — Pseudo-Larix Kaempferi *Gord.*, Gr. II., hält seit 7 Jahren unter Schutz vollkommen aus, zeigt aber ein sehr langsames Wachstum.

Cedrus, Ceder. — Cedrus Libani *Loud.*, Libanon-Ceder, Gr. II.—I., erfriert bei einer anhaltenden Temperatur von — 17° R. in nicht besonders geschützter Lage, findet sich aber ausnahmsweise am Rhein, Main, an der Weser und Elbe in starken Bäumen. Vielleicht liebt die Ceder, wie auch die Kiefern, warme Abhänge nach Südwesten, um ihre Jahrestriebe zur Reife zu bringen, wenigstens hielt ein 3 m hohes Exemplar in solcher Lage ohne Schutz seit Jahren ohne Nachteil selbst bei — 17° R. aus. C. atlantica *Man.*, Gr. II.—I., soll etwas härter sein. C. Deodara *Loud.*, Gr. III.

Cembra. — Pinus Cembra *L.*, Zürbelkiefer, Arve, Gr. I. — P. Koraiensis *S. et Z.*, Gr. I.

Strobus. — Pinus Strobus *L.*, Weimuthkiefer, Gr. I. — P. excelsa *Woll.*, Gr. II, geht nach strengen Wintern leicht ein. — P. Peuce *Griseb.*, Gr. I, langsam wachsend und strauchartig. — P. monticola *Dougl.*, Gr. I, von dunklerem Colorit, als P. Cembra. — P. Lambertiana *Dougl.*, Gr. I, in Wuchs und Ansehen der P. Strobus sehr ähnlich. Wahrscheinlich ist ihr als Park- und Nutzbaum eine große Zukunft beschieden. — P. Ayacahuite *Ehrenb.*, Gr. III.

Pseudo-Strobus. — Keine Art hält im Freien aus.

Taeda. — Pinus Taeda *L.*, Gr. I, verlangt, wie alle Kiefern, einen sonnigen, freien Standort, womöglich einen südlichen Abhang. — P. mitis *Mich.*, Gr. I. — P. rigida *Mill.*, Gr. I. — P. ponderosa *Dougl.*, Gr. II—I. — P. Benthamiana *Hartw.*, Gr. I. — P. Jeffreyi *Hort.*, Gr. II—I. P. macrocarpa *Lindl.* (P. Coulteri *Don.*), Gr. II, hat die längsten Nadeln unter den Kiefern und die größten Früchte, übersteht aber —15° R. nur in ganz günstiger, windsicherer Lage. — P. tuberculata *Don.*, Gr. II. — P. Sabineana *Dougl.*, Gr. II. — P. radiata *Don.*, Gr. II. — P. muricata *Don.*, Gr. II. — P. serotina *Mich.*, Gr. II.

Pinaster. — Pinus silvestris *L.*, gemeine Kiefer, Föhre, Gr. I. — P. Pumilio *Haenke*, Gr. I., Knieholzkiefer, zur Anpflanzung auf Felsenpartien und an Hügeln als originelle Strauchform von Wert. — P. uncinata *Ram.*, Gr. I. — P. densiflora *S. et Z.*, Gr. II—I. — P. Massoniana *Lam.*, Gr. I., die Tempelkiefer Japans, schön und von raschem Wuchs. — P. Laricio *Poir.* (P. maritima *Mill.*), Schwarzkiefer, Gr. I, wie auch ihre Abarten austriaca, Pallasiana, calabrica u. a. — P. maritima *Lamb.* (P. abschasica *Fisch.*), Gr. II. — P. Pinaster *Sol.*, Igel-Strandkiefer, Gr. II. — P. Banksiana *Lamb.*, Gr. II.

Araucariae. — Araucaria imbricata *Par.*, Gr. III, hält nur unter ganz besonderen Schutzvorrichtungen strenge Winterkälte aus. — Cunning-

hamia sinensis *R. Br.*, Gr. II, hält unter gutem Schutz den strengsten Winter aus, wenn auch nicht unbeschädigt, doch bald wieder sich regenerierend. — Sciadopitys verticillata *S. et Z.*, Schirmtanne, Gr. II, findet sich in Gegenden mit milderem Winter oft in großen Exemplaren vom dunkelsten Grün und von eigentümlicher Schönheit.

Cupressineae. — Biota orientalis *Endl.*, Gr. I—II, einige ihrer Abarten, insbesondere var. aurea, leiden im Winter mehr oder weniger. — Thuja occidentalis *L.*, Gr. I, mit allen ihren Abarten und Varietäten. — Thuja plicata *Don.*, Gr. I. — Thuja gigantea *Nutt.* (Thuja Menziesii *Dougl.*), Gr. I, ausgezeichnet durch schönen Wuchs und beständiges Grün. — Heyderia decurrens *K. Koch* (Libocedrus decurrens *Torr.*, Thuja gigantea *Carr.*), Gr. I, eine der schönsten Cupressineen und bereits ziemlich verbreitet. — Chamaecyparis nutkaënsis *Spach.* (Thujopsis borealis *Hort.*), Gr. I, die schönste aller Cupressineen, bedarf auch keines Pfahles, wie viele andere. Chamaecyparis Lawsoniana *Parl.*, Gr. I. — Chamaecyparis pisifera *S. et Z.*, Gr. I, ebenso hart und fast noch schöner sind die Abarten var. plumosa, nana, filifera u. a. m., nur die weiße und gelbbunte erweisen sich gegen Frost, wie gegen Sonnenbrand empfindlich. — Chamaecyparis obtusa *S. et Z.*, Gr. I, auch ihre als Retinospora lycopodioides, filicoides, pygmaea, aurea, argentea u. s. w. bekannten Abarten. — Ch. sphaeroidea *Spach.*, Gr. I, Ceder-Cypresse, wie auch ihre blaugrünen und goldbunten Abarten, doch von nicht langer Lebensdauer, indem Individuen von 5—6 m Höhe nach und nach abzusterben pflegen. — Ch. squarrosa *S. et Z.*, Gr. I. — Ch. ericoides *Carr.* (Retinospora ericoides *Zucc.*), Gr. II, der länglich-kugelförmige, dichte Busch muß im Winter dicht mit Fichtenreisern umsteckt werden. — Ch. leptoclada *Hochst.* (Retinospora *Zucc.*), Gr. I., eine dichte, steife Pyramide bildend. — Thujopsis dolabrata *S. et Z.*, Gr. I, breit-buschförmig. — Th. laetevirens *Lindl.*, Gr. I, zwergwüchsig. — Cupressus Macnabiana *Murr.* (C. glandulosa *Hook.*), Gr. II—III. — Ebensowenig halten die übrigen Cypressen-Arten aus, wie auch die Widderingtonien, Callitris- und Frenela-Arten.

Wellingtonia gigantea *Lindl.*, Gr. II—I. Einzelne Individuen kamen in geschützter Lage durch, verloren aber bei —18° R. viele Aeste.

Cryptomeria japonica *Don.*, Gr. II—I. Verliert in Folge strenger Kälte nur den mastigen Gipfeltrieb, der sich aber rasch wieder erneuert. Als wahrer Zierbaum ist nur die japanische Gartenform var. Lobbi zu empfehlen, da sie auch als älterer Baum einen schönen Wuchs und freudiges Grün behält. Var. araucarioides und spiralis wachsen schlecht. — Cryptomeria elegans *Veitch.*, Gr. II. Jüngere Individuen überstehen unter einigem Fichtenreisig den Winter ohne Nachteil.

Taxodium distichum *Rich.*, Gr. I, ebenso var. sinense *Loud.* (Glyptostrobus pendulus *Endl.*). — T. sempervirens *Lamb.* (Sequoia *Lam.*) Gr. II. Verliert schon bei —8—10° R. die mastigen Endtriebe, erfriert aber erst bei —15° so, daß sie nicht wieder austreibt. Um sie schön zu erhalten, soll man sie niederlegen oder mit Stroh und Schilf einbinden.

Fitzroya patagonica *Hook.*, Gr. III, nur für das Gewächshaus geeignet.

Juniperus drupacea *Labill.*, Gr. I—II, eine unserer schönsten und eigentümlichsten Wachholder-Arten. — J. Oxycedrus *L.*, Gr. I, im leichten Sandboden Marburgs vollkommen hart. — J. communis *L.*, Gr. I., der gemeine Wachholder, ebenso die zahlreichen Spielarten. — J. nana *Willd.* (J. alpina *Gaud.*), Gr. I, für Felsenpartien mit Vorteil zu verwenden. — J. canadensis, ist nach K. Koch nur eine etwas stärker wachsende Form. — J. oblonga *Biebr.*, Gr. I. — J. rigida *S. et Z.*, Gr. I. — J. prostrata *Pers.* (J. horizontalis *Nutt.*), Gr. I., ganz am Boden niedergestreckt, im Frühjahr schön blaugrün. — J. squamata *Don.*, Gr. I. oft eigentümliche Bäumchen bildend, deren Krone sich tafelförmig ausbreitet und deren Zweigspitzen bis auf die Erde herabhängen. — J. recurva *Hamilt.*, Gr. II. — J. phoenicea *L.*, Gr. II. — J. excelsa *Biebr.*, Gr. I, magere, schlanke, graugrüne Pyramiden bildend. — J. chinensis *L.*, Gr. II—I, verlangt eine warme, geschützte Lage. Von strengem Frost beschädigte Individuen erholten sich vollkommen. — J. japonica *Carr.*, Gr. I. — J. thurifera *L.*, Gr. I. — J. sphaerica *Lindl.*, Gr. I. — J. virginiana *L.*, Gr. I, doch sind die in den südlichen Staaten Nord-Amerika's bis Mexiko vorkommenden Abarten J. Bedfordiana, Grossainthanea, Schollii u. a. m. empfindlich. — J. cernua *Roxb.*, die Zeller für die weibliche Pflanze von G. virginiana hält, erwies sich als vollkommen hart.

Taxineae. — Taxus baccata *L.*, Gr. I. — T. canadensis *Willd.*, Gr. I, vielleicht nur Varietät der vorigen. — T. parvifolia *Wndr.* (J. tardiva *Laws.*) Gr. I, mit zierlichen zweizeiligen Blättern und im Herbst mit vielen roten Beeren geschmückt.

Caryotaxus (Torreya) nucifera *Zucc.*, Gr. I.

Torreya grandis *Fort.*, Gr. I, mit Tannenreisern umsteckt ohne Schaden durch den Winter gekommen, aber ohne einen rechten Gipfeltrieb zu machen und wie andere Taxineen sparrige, unregelmäßige Büsche bildend.

Cephalotaxus drupacea *S. et Z.*, Gr. I. Zeller bemerkt, daß man die überall aus dem Stamm hervorkommenden Seitenköpfe unterdrücken soll. — C. Fortunei *Hook*, Gr. II, nur für Topfkultur geeignet. — C. pedunculata *S. et Z.*, Gr. I, wird nur schön, wenn sie von den vielen Seitentrieben gesäubert wird.

Podocarpus macrophylla *Don.* (P. Maki *Sieb.*), neuerdings als var. fastigiata von Cephalotaxus pedunculata betrachtet, ist vollkommen hart und wegen ihrer auffallenden Erscheinung zu empfehlen.

Prumnopitys elegans *Phil.*, Gr. III.

Saxe-Gothaea conspicua *Lindl.*, Gr. III.

Salisburya adiantifolia *Smith.*, Gr. I.

Gnetaceae. — Ephedra vulgaris *Rich.*, Gr. II, in sonnigen Lagen und gegen strenge Kälte geschützt, gedeiht sie, insbesondere auf Felsenpartien, vortrefflich.

Von den im Marburger Garten angepflanzten 130 Arten sind mithin 86 als hart erprobt. Am meisten empfehlen sich zur Anpflanzung in den Gärten Mittel-Deutschlands folgende 70 Arten, welche der Berichterstatter nach dem Maße des Längenwachstums bei ca. 15 jährigen Individuen auf einander folgen läßt: Larix decidua 100 cm, japonica 100 cm. — Abies Douglasi (I—II) 100 cm, pectinata *DC.* 60 cm. — Pinus Jeffreyi 60 cm, silvestris 50 cm, Strobus 50 cm, Laricio 50 cm, Massoniana 50 cm. — Abies Menziesii 40—60 cm, Pinsapo 50 cm, excelsa *DC.* 50 cm, balsamea 45 cm. — Cedrus atlantica (I—II)

45 cm, Libani (I–II) 40 cm. — Abies alba 42 cm, orientalis 40 cm. — Pinus Lambertiana 40 cm, Taeda 40, Benthamiana 35 cm. — Abies lasiocarpa *Lindl.* 35 cm, Nordmanniana 30 cm, canadensis 30 cm, nigra 20 cm, nobilis 15 cm. — Pinus pumilio 15 cm, Peuce 15 cm, Cembra 8 cm, Koraiana 8 cm.

Wellingtonia gigantea (I—II) 60 cm. — Cryptomeria japonica (I—II) 60 cm, elegans (I—II) 50 cm. — Chamaecyparis pisifera 45 cm. — Heyderia decurrens 40 cm. — Taxodium distichum 40 cm. — Chamaecyparis obtusa 36 cm. — Glyptostrobus pendulus 35 cm. — Biota orientalis 35 cm. — Thuja occidentalis 35 cm, gigantea Lobbi 35 cm. — Chamaecyparis nutkaënsis 35 cm, Lawsoniana 35 cm, squarrosa Veitchi 30 cm, sphaeroidea 25 cm. — Thujopsis dolabrata 15 cm. — Chamaecyparis leptoclada 10 cm.

Juniperus virginiana 30 cm, oblonga 25 cm, rigida 25 cm. thurifera 24 cm, Oxycedrus 22 cm, communis 20 cm, drupacea 20 cm, japonica 20 cm, prostrata 20 cm, nana (alpina) 20 cm, excelsa 16 cm, sphaerica 13 cm, Sabina 12 cm, squamata 12 cm, communis hibernica 10 cm.

Ginkgo biloba 30 cm. — Cephalotaxus pedunculata 20 cm. — Taxus baccata 20 cm, parvifolia 16 cm — Torreya grandis 16 cm — Cephalotaxus drupacea 13 cm. — Torreya myristica 10 cm. — Cephalotaxus pedunculata var. fastigiata 10 cm. — Torreya nucifera 8 cm.

Es dürfte hier auch am Platze sein, der Kultur in Töpfen zu gedenken, die für empfindliche Nadelhölzer der Gruppe III in Mitteldeutschland unerläßlich ist. Zur Aussaat der Samen ist die geeignetste Zeit der Herbst. Hierfür benutzt man ein Erdreich, das aus Rasen- oder Wiesenerde und der Hälfte weißen, körnigen Sandes zusammengesetzt ist. In Ermangelung jener Erde genügt auch eine faserige, grobsandige Heideerde mit einem Drittel guter Gartenerde. Die mit den Samen besetzten Schalen stellt man am trockensten und luftigsten Orte des Glashauses oder kalten Kastens dem Glase so nahe als möglich auf und gießt sie bis zur Beendigung des Keimprozesses so spärlich, wie möglich. Hat man die Aussaat im Herbst gemacht, so genügt von dieser Zeit an bis zum Frühjahr ein dreimaliges Begießen, von da ab muß öfter gegossen werden. Sind die Samenlappen (bei den Cupressineen 2—3, bei den Taxineen 2, bei den Abietineen 5—12) ausgebildet, so piquiert man die Pflänzchen in ganz kleine Töpfchen mit einer gleichmäßigen Mischung aus Rasenerde, Heide- und Lauberde und weißem Sand. Dieselben werden einige Tage in einem geschlossenen Beete gehalten und sodann allmälig an die Luft gewöhnt. Je besser sich die Pflänzchen in diesen kleinen Töpfen bewurzeln, desto besser eignen sie sich künftighin für die Topfkultur, indem die Neigung der Nadelhölzer zur Bildung einer Pfahlwurzel schon frühzeitig gehemmt wird. Bei der nächsten Verpflanzung sorgt man für einen recht vollkommenen Abzug des Wassers durch eine starke Unterlage von Topfscherben. Nach weiteren 6—8 Wochen werden sie auf's Neue verpflanzt, selbstverständlich in größere Töpfe, und man benutzt hierzu eine etwas nahrhaftere Erde, indem man einen größeren Teil an humusreicher Gartenerde in die Mischung aufnimmt. Gegen den Herbst hin macht sich eine nochmalige Verpflanzung nötig; man bedient sich für dieselbe einer Mischung aus faseriger Rasenerde, Heideerde und vollkommen zu Erde gewordenem Rinderdünger.

Im Frühjahre erhalten die Pflanzen wiederum größere Töpfe mit derselben Erdmischung und können nun ein Jahr lang mit derselben auskommen, ja sie werden sich in dieser Zeit schon verhältnismäßig kräftig entwickeln. Zur Beförderung einer möglichst ebenmäßigen Ausbildung ist es ratsam, die Töpfe während des Sommers, wenn man sie in ein Beet im Freien einsenkt, so frei zu stellen, als nur immer möglich, und sie in den Wintermonaten möglichst kühl zu halten. Auch muß man zu verhüten suchen, daß die Wurzeln durch das Abzugsloch in die Erde dringen; das beste Mittel dagegen ist öfteres Heben der Töpfe. Ist man bei dem zu wiederholenden Umpflanzen bis zur höchsten Topfnummer gekommen, so benutzt man in der Folge hölzerne Kübel.

Die Vermehrung der Nadelhölzer durch Stecklinge ist nur bei Taxineen und Cupressineen von Erfolg, dagegen wachsen sie bei den Abietineen schwierig. Man verwendet zu Stecklingen untere junge und ausgewachsene Seitentriebe des Stammes oder der untersten Aeste und schneidet sie dicht über der Ursprungsstelle ab. Sie wachsen am besten in Sand oder sandiger Heideerde an einem schattigen, kühlen Orte. Der Sand muß immer feucht erhalten werden.

Bisweilen vermehrt man Coniferen durch Veredelung. Zu diesem Behufe wählt man als Unterlage Pinus silvestris. Pinus Strobus, Abies pectinata *DC.* (europäische Edeltanne), Abies excelsa *DC.* (gemeine Fichte) und setzt sie in Töpfe, die man in's freie Land einsenkt und 1 Jahr lang in guter Pflege hält. Anfang August kommen diese Unterlagen in das Vermehrungshaus, wo sie 14 Tage lang auf dem Lohbeete stehen. Zu Pfropfreisern nimmt man junge nadelreiche, noch nicht verholzte Spitzen der zu vermehrenden Arten. Beim Veredeln wendet man das Pfropfen in die Seite an. Man legt die Spitze des Messers an der Seite des Stämmchens an, schneidet etwas schräg ein und führt dann das Messer nahezu in der Richtung der Achse, das Edelreis schneidet man keilförmig zu, setzt es in den Spalt und verbindet die Wunde mit wollenem Garn. Die veredelten Individuen werden mit Glasglocken bedeckt und mit den Töpfen in ein Lohbeet eingesenkt. Gegen zu große Bodenfeuchtigkeit oder zu feuchte Luft sind die veredelten Pflanzen sehr empfindlich und werden häufig von Moder angegriffen. Arten, deren Nadeln zu 2 in einer Scheide stehen, wie Pinus Banksiana *Lamb.*, maritima *Mill.*, mitis *Mich.*, Laricio *Poir.*, resinosa *Sol.* veredelt man auch Pinus silvestris, auch Arten mit zu 3 in einer Scheide stehenden Nadeln, wie P. Coulteri *D. Don.*, Gerardiana *Wall.*, Halepensis *Mill.*, insignis *Dougl.*, ponderosa *Dougl.*, rigida *Mill.*, serotina *Mich.* Arten, deren Nadeln zu 5 stehen, lassen sich auf Pinus Strobus pfropfen, z. B. Pinus Cembra *L.* Auf Abies pectinata *DC.* veredelt man Abies amabilis *Dougl.*, balsamea *L.*, canadensis *L.*, cephalonica *Endl.*, Douglasi *Lindl.*, Nordmanniana *Stev.*, Pinsapo *Boiss.* u. a. m. Arten mit pfriemenförmigen Nadeln bringt man auf Abies excelsa *DC.*, z. B. Abies Smithiana *Wall.*, orientalis *L.*, Mariana *Mill.*, Sitchensis *Bong.* u. a. m. Gegen Ende Oktober werden die

meisten Veredelungen angewachsen sein. Sie werden in diesem Falle allmälig an die Luft gewöhnt und in ein kaltes oder temperiertes Haus gestellt, um daselbst zu überwintern. Der Verband wird nicht früher entfernt und die Unterlage nicht eher zurückgeschnitten, als bis das Edelreis einen kräftigen Trieb gemacht hat, was bisweilen erst im zweiten Jahre stattfindet. Auch eine Veredelung von Juniperus, Thuja und Cupressus ist zulässig, wenn man entsprechende Unterlagen gemeinster Art vorrätig hat. Ja man gelangt auf diesem Wege rasch zu kräftigen Pflanzen.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Coniferen als Brenn- und Nutzholz und als Harz liefernde Bäume ist hinreichend bekannt, weniger aber der hohe Wert des Holzes für Anfertigung der Resonanzböden für Saiteninstrumente. Nach Prof. Dr. Goeppert sind hierzu die Nadelhölzer wegen ihres eben so festen, wie gleichmäßigen inneren (anatomischen) Baues, in Folge dessen alle Arten von Tonschwingungen sich um so intensiver zu entwickeln vermögen und nicht so leicht unterbrochen werden, vorzüglich geeignet. In noch höherem Grade wird dies nach Goeppert der Fall sein, wenn auch die Jahresringe, welche stets durch etwas mehr verdickte und in der Radialrichtung schmälere Zellen gebildet werden, möglichst schmal und gleich breit erscheinen, wobei Knotenlosigkeit sich von selbst versteht. Unter allen unseren einheimischen Nadelhölzern besitzt diese Eigenschaften im höchsten Grade die Fichte oder Rottanne, wenn sie auf steinigem Boden in einer gewissen Höhe wächst, wie sie unter Anderem in den Urwäldern des Böhmerwaldes vorkommt, die zu den ausgedehnten Besitzungen des Fürsten von Schwarzenberg gehören, aber auch selbst hier nur in vorzüglichster Weise in einem Reviere derselben, in dem Stubenbache, zwischen 3500—4000 Fuß Seehöhe auf Gneis angetroffen wird. Dort in den sogenannten Maderhäusern befindet sich die Fabrik des Herrn Bienert, des Schöpfers dieser Böhmen zur höchsten Ehre gereichendenden Industrie, der auf die ausgedehnteste Weise die musikalische Welt mit den Produkten dieser Waldungen versorgt, deren Besuch Jeden mit Staunen nnd Bewunderung erfüllt, gegen welche die unserigen nur als schwächliche Epigonen erscheinen.

Siehe auch Coniferen.

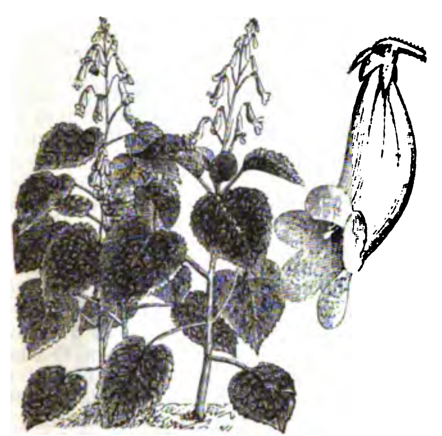
Nadelhölzer, Ersatz des Gipfeltriebes. — Nadelhölzer büßen oft mit dem Verlust des Gipfel- oder Leittriebes einen großen Teil ihrer Schönheit ein, sei es in Folge von Gewalttätigkeiten, sei es zufällig. Es handelt sich dann um Ersatz dieses Verlustes. Hierzu benutzt man einen der seitlichen Triebe des Gipfeltriebes. Bei den Laubhölzern ist dies ziemlich leicht, bei denen sich hierzu an der Basis des Leittriebes Triebe darzubieten pflegen, die von der senkrechten Richtung nicht allzu sehr abweichen. Schwieriger dagegen ist Ersatz bei den Nadelhölzern zu schaffen, bei denen jene Triebe oft sehr bedeutend von der Senkrechten abweichen. In jedem Falle erfordert die Beschaffung eines Stellvertretens des verloren gegangenen Leittriebes feine Beobachtungsgabe und einsichtsvolle Benutzung dessen, was die Natur selbst zur Ausgleichung des Schadens thut. Man denke sich nun den Fall, es hätte durch irgend einen Unfall eine Abies nobilis oder Nordmanniana ihren Leittrieb eingebüßt. Vorher war der Baum ein Musterbild von Symmetrie, und nun sind auf einmal seine schönen Verhältnisse gestört. Revidirt man nach einiger Zeit den Baum, so sieht man am Stummel eine Anzahl von Adventivknospen entwickelt — ein Zeichen, daß die Natur bestrebt ist, den Verlust zu ersetzen. Man läßt sie bis zum nächsten Jahre ungestört fortwachsen und drückt sie dann mit dem Daumen allesammt ab bis auf denjenigen Zweig, welcher der Spitze am nächsten steht. Um die Entwickelung dieses zum Leitzweige bestimmten Triebes etwas zu unterstützen, kann man jeden der übrigen etwas zurückschneiden. Dadurch wird der stellvertretende Leitzweig so auffallend gekräftigt, daß er nach Jahresfrist den verloren gegangenen vollständig ersetzt und nach einem weiteren Jahre wird nur ein geübtes Auge entdecken können, was hier vorgegangen ist.

Nagel neunt man den unteren schmalen, spitz zulaufenden Teil eines Blumenblattes, dessen breiterer, meist wagerecht stehender Teil in diesem Falle Platte genannt wird. Besonders entwickelt ist der Nagel bei den Nelkengewächsen und Kreuzblütlern (Cruciferen).

Naegeli, Dr. Karl, einer der geachtetsten Botaniker unserer Zeit, früher Professor in Freiburg im Breisgau, 1855 Professor der Botanik am Schweizerischen Polytechnikum in Zürich, 1857 Direktor des botanischen Gartens und Professor der Botanik in München, wo er noch heute mitten im segensreichsten Wirken steht. Seiner wurde schon bei Darwin gedacht (s. d. Namen). Er schrieb unter Anderem: Beiträge zur wissenschaftichen Botanik; die Individualität in der Natur; die Stärkekörner, eine morphologische, physiologische, chemisch-physikalische und systematisch-botanische Monographie; Systematische Uebersicht der Erscheinungen im Pflanzenreiche; mit C. Cramer Pflanzenphysiologische Untersuchungen, mit S. Schwendener über das Mikroskop u. s. w. Seiner segensreichen Arbeit ist in der Gattung Naegelia ein Ehrendenkmal gegründet.

Naegēlia *Rgl.*, Gattung der Gesneriaceen, aus abweichenden Arten der Gattung Gesneria gebildet, Pflanzen mit schuppigem, nicht knolligem Rhizom und aufrechten, beblätterten Stengeln, deren jeder in eine lange, pyramidale Blütentraube endigt. Die Corolle unterscheidet sich von der der Gesnerien fast allein durch die bauchige Röhre. Diese kleine Gruppe schließt ganz ausgezeichnete Ziergewächse ein, von denen folgende besondere Beachtung verdienen. N. cinnabarina *Lindl.*, in Mexiko einheimisch, mit starkem, verästeltem, gleich den Blättern und Blumenstielen mit langen, seidenartigen, roten Haaren besetztem Stengel. Blätter groß, gegenständig, mit Carmin geadert. Blumen zu einer Traube vereinigt, hängend, fingerhutartig, lebhaft zinnoberrot, im Schlunde mit dunkleren Punkten. Var. ignea hat sammetartig-feuerrote Blumen. N. amabilis *Desne.*, in Mexiko einheimisch, mit einfarbigen, weichhaarig-filzigen Blättern und reinweißen, im Schlunde gelben Blumen in einer reichblütigen, aufrechten pyramidalen Traube. Letztere sind kürzer gestielt und haben einen ziemlich breiten, flachen Saum mit rundlichen Lappen. M. zebrina, gleichfalls in Mexiko einheimisch, der M. amabilis im Habitus ähnlich, aber die Blumen halb rot und halb gelb, mit purpurnen Tigerflecken im Schlunde, und haben einen verhältnismäßig schmalen Saum. Durch Kreuzbefruchtung dieser Arten hat Van-

houtte eine größere Zahl ausgezeichneter Bastarde erzogen, aus denen wir die nachstehenden, als die ausgezeichnetsten hervorheben wollen: Cerise d'or. Blumen außen kirschrot, innen goldgelb, rot punktiert. — Citrina coronata. Röhre corallenrot, innen citrongelb, scharlachrot punktiert. — Cliftoni. Blumen goldgelb-orangerot, mit Carmoisin punktiert. — Donderstraal. Blumen dunkelcarmin, innen goldgelb, rot punktirt, Saum weiß, rosa gestreift. — Jewel. Blumen kanariengelb, in prachtvoller, großer Pyramide. — Madame Vanhoutte. Röhre der Blume lebhaft rosenrot, Saum weiß, carminrot gezeichnet.

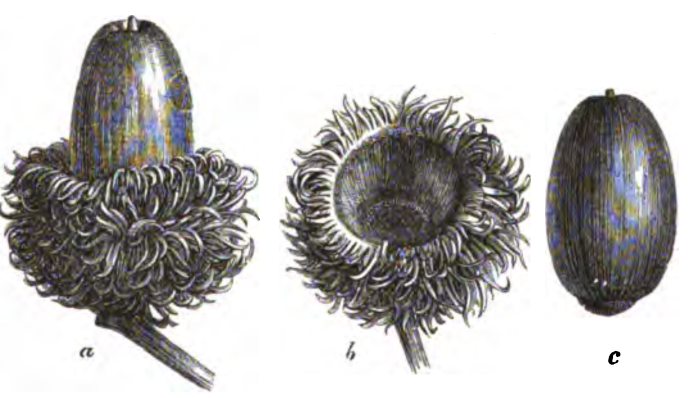


Naegelia-Hybride.

— Sceptre cerise. Blumen innen kirschzinnoberrot, goldgelb punktiert, außen weiß. — Sceptre Corail. Blumen hell-corallenrot mit kanariengelb gestreiftem Saume. — Margarita. Blumen groß, reinweiß, dicht gedrängt, hängend, eine konische Aehre bildend, die schönste aller weißblühenden Sorten.

Im Allgemeinen sind diese prächtigen Gewächse wie Achimenes zu kultivieren und blühen, wenn man sie zu diesem Behufe etwas spät, im April, einlegt, fast den ganzen Winter hindurch. Während man aber von Achimenes mehrere Rhizome in einen Topf legt, beschränkt man sich bei Naegelia immer nur auf eins, da sonst die ziemlich großen Blätter einander beengen würden.

Naht, sutura. — Eine Furche, selten ein erhabener Streifen, welcher die Verwachsung zweier benachbarter Teile oder Ränder eines einzelnen geschlossenen Teils anzeigt. An den Nähten des Fruchtknotens läßt sich stets erkennen, wieviel Carpelle (Fruchtblätter) behufs seiner Bildung mit einander verwachsen sind. Beispielsweise kann man aus der einen Naht der Hülse schließen, daß sie aus einem Karpell entstand, während zur Bildung der Kapsel der Herbstzeitlose deren drei zusammentreten müßten. Die Schote der Cruciferen läßt 2 Nähte erkennen, die also auf die Verwachsung zweier Fruchtblätter deuten. Diejenige Naht, welche nach dem Mittelpunkte der Blüte gerichtet ist, nennt man Bauchnaht, wogegen die ihr gegenüberstehende Rückennaht genannt wird.



Näpfchen von Quercus Cerris.

Näpfchen oder Becher (cupula) der Eicheln, der Buchedern und Kastanien entstehen aus einem becherförmigen Organe, welches sich erst nach der Befruchtung zwischen dem Fruchtknoten und der Blütenhülle erhebt und an seiner Außenseite Blätter bildet. Sie sind charakteristisch für die Gewächse der Familie der Cupuliferen. Von ganz eigentümlichem Ansehen sind die Näpfchen der Quercus Cerris, deren Bracteolen (Deckblättchen) borstenförmig verlängert sind.

Näpfchenfrüchtler (Cupuliferae). — Diese Familie besteht ausschließlich aus Bäumen und Sträuchern, die sich über alle Teile der Erde zerstreut finden, ausgenommen in Afrika, vom Atlasgebirge an, auf dem noch einige Arten einheimisch sind. Der größere Teil der Arten jedoch gehört den temperirten und nördlichen Regionen beider Kontinente an. Zwischen den Tropen sind die Cupuliferen meistens Gebirgsbewohner und in der alten Welt gehen sie nur wenig über den Aequator hinaus; anders in Amerika, wo mehrere Arten im Süden des Wendekreises des Steinbockes auftreten. Die Blätter der Cupuliferen, gewöhnlich ausdauernd bei denen der warmen Erdstriche, sind abwechselnd, einfach, gelappt, gebuchtet oder gezähnt, selten ganzrandig und haben hinfällige Nebenblätter. Die Blüten sind einhäusig; die Staubfadenblüten stehen in walzenförmigen oder rundlichen, aus schuppenförmigen Deckblättern gebildeten Kätzchen; Blütenhülle 4—6spaltig oder nicht vorhanden; Staubgefäße 5—20 und mehr, die Fäden mit dem Deckblatte oder der Blütenhülle verschmolzen; Staubbeutel 2fächerig, mit 2 Spalten aufspringend. Stempelblüten einzeln oder in Aehren; Blütenhülle auf dem Fruchtknoten stehend, mit gezähneltem oder undeutlichem Saume; Fruchtknoten 2 bis 6fächerig; Fächer mit 1—2 hängenden Sommerknospen; Narben 2—6, am Grunde oft verwachsen; Deckblätter nach der Blütezeit fortwachsend, das Fruchtgehäuse bedeckend oder teilweise umfassend (Becher) und mit ihm verwachsend. Sie bilden so

die cupula (scheinbare Fruchthülle). Schließfrucht (Nuß) knochenhart oder lederartig, 1—3 samig. Samenkeime verkehrt, ohne Eiweiß.

Obschon die Familie der Cupuliferen mehrere Hunderte von Arten einschließt, so zählt sie doch nur folgende 7 Gattungen: Carpinus, Castanea, Corylus, Fagus, Lithocarpus, Ostrya, Quercus, von denen letztere allein mehr als 200 bekannte Arten hat. Dieselbe ist auch rücksichtlich der Dienste, die einige ihrer Arten dem Menschen leisten, die weitaus wichtigste; sie reichen ihm einen Teil seiner Nahrung, liefern ihm vortreffliches Bauholz, Gerb-, Farbe- und Arzeneistoffe, und bieten ihm eine große Zahl schöner Bäume für Parke und öffentliche Anlagen dar.

Napoleōna *Beauv.*, die einzige Gattung der kleinen Familie der Napoleoneen, große Sträucher der Westküste Afrika's umfassend, welche weder im Habitus noch in der Belaubung etwas Auffallendes zeigen, dagegen sich von allen bekannten Dicotyledonen durch den eigentümlichen Bau der Blüten unterscheiden. Dieselben sitzen fast ungestielt an den jungen Zweigen, sind ziemlich groß, breit geöffnet und bestehen aus einer dreifachen Corolle, deren äußere, größte radförmig oder selbst nach außen umgebogen ist. Je nach den Arten ist sie kreisrund oder deutlich fünflappig, mehr oder weniger buchtig-gezähnt. Die zweite Corolle ist der äußeren am Grunde angeheftet und besteht aus einem Kreise farbiger Fäden, ähnlich denen einer Passionsblume; die dritte aber besteht aus einem aufrechten Becher, dessen nach innen gebogener Rand einen Staubfadenwirtel deckt, in dessen Mitte sich die auf einem unterständigen, fünffächerigen Fruchtknoten sitzende Narbe befindet. Die Frucht gleicht einem Plattapfel von der Größe eines Granatapfels und ist, wie dieser, mit einer herben Fruchthaut überzogen, enthält aber einen süßen, genießbaren Fruchtbrei. Für eingeborene Afrikaner haben die Napoleoneen fast die Bedeutung von Obstbäumen. Es giebt nur 4 Arten: N. imperialis *Beauv.* wurde von dem französischen Botaniker Beauvois zu Anfang dieses Jahrhunderts an der Guineaküste entdeckt. Sie unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die schöne blaue Färbung der äußeren Corolle, die mittlere hat ein helleres Blau und die innerste ist rosa oder hellcarminrot. N. Heudelotii wurde erst in neuester Zeit im Senegambien gefunden, doch ist sie noch nicht in Europa eingeführt; bei ihr soll die äußere Corolle eine purpurne oder violette Färbung haben. N. Whitfieldii *Lindl.*, Sierra-Leone, ist ganz abweichend koloriert; hier ist nämlich die äußere Corolle aprikosengelb, die mittlere dunkelcarmin.

Diese Sträucher müssen in Anbetracht der klimatischen Verhältnisse ihrer Heimat immer mit den Orchideen in einem feuchten Warmhause, während der Ruheperiode in einem temperierten Gewächshause unterhalten werden. Bis daher hat man sie durch Stecklinge vermehrt.

Napoleons-Butterbirne, s. unter Apothekerbirnen.

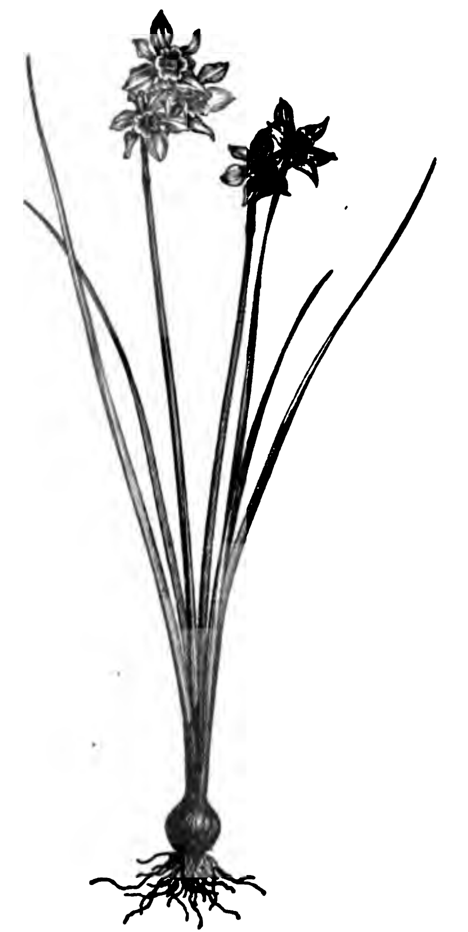
Napoleonsweide, s. u. Salix. — Wir bemerken hier nur, daß 1810 auf St. Helena unter anderen Bäumen auch eine Trauerweide angepflanzt wurde, daß 1820, nachdem der starke Stamm vom Winde abgebrochen worden, Madame Bertrand Zweige dieses Baumes auf Napoleons Grab stecken ließ, daß 1828 keine dieser Weiden mehr vorhanden war und daß derjenige Baum, welcher früher als Napoleonsweide galt, die an ihre Stelle gesetzte Acacia vestita ist.

Narbe oder Staubwegmündung heißt das obere Ende des Saubweges oder Griffels. Die N. ist zur Aufnahme des Pollenschlauchs bestimmt, welcher die in den Samenknospen vorhandenen Oogonien (Keimbläschen) befruchten soll. Zu diesem Zweck ist sie meist behufs der Ernährung und Leitung des Pollenschlauchs mit papillösen Haaren ausgekleidet. Die N. ist häufig mit Lappen versehen, bisweilen zweilippig (Viola tricolor, Orchideen und andere), bisweilen hat sie Form eines Knöpfchens (Primula) oder sie endet ganz einfach.

Narcissus *L.*, Narzisse (Amaryllideae), ein allgemein bekanntes Geschlecht von Zwiebelgewächsen, das gegen 150, meist in den Mittelmeerländern heimische Arten zählt, die nach der Gestalt ihrer Krone in viele Untergattungen geteilt worden sind. Sie treiben sämmtlich einen hohlen, meist zweischneidigen Schaft, der in einen mit einer einfachen Scheide besetzten Knoten endigt und eine oder mehrere gestielte Blumen trägt. Letztere haben in der Mitte ein mehr oder weniger entwickeltes, becherförmiges Krönchen, das bisweilen größer ist, als die eigentliche Corolle und von glockiger Form.

Von dem Becher werden 6 in 2 Kreisen stehende Staubgefäße eingeschlossen. Ueber die Bedeutung des Bechers selbst ist man unter den Gelehrten noch nicht einig. Manche halten ihn für einen zum Ringe verwachsenen dritten Kreis von Staubgefäßen, wofür der Umstand zu sprechen scheint, daß man am Saume desselben bisweilen Gebilde entdeckt, die nur als monströse Staubfäden angesprochen werden können. Der Anfang der Kultur der verschiedenen Arten verliert sich im Dunkel der Jahrhunderte, doch sind sie zu keiner Zeit, wie es wohl mit Ziergewächsen neuerer Einführung geschieht, ganz in Vergessenheit geraten. Jedenfalls verdanken sie diese seltene Gunst ihrer frühen Blütezeit. Wie sollte man auch nicht nach einer sechsmonatlichen Entbehrung aller Blumendüfte diese lieblichen Boten des Frühlings willkommen heißen? Die am meisten klassischen und ziemlich allgemein kultivierten Arten sind folgende: N. Pseudonarcissus *L.*, Märzbecher, Osterblume, eine bei uns wildwachsende, recht artige Pflanze mit einzeln stehenden, großen, lebhaft gelben Blumen mit glockenförmigem Becher. Nur die gefüllt blühende Form wird kultiviert. Es giebt nicht leicht etwas Schöneres, als eine Gruppe aus dieser Narzisse im Gartenrasen oder vor Gehölzen. Als Orange Phoenix wird eine Form mit gefüllten, wohlriechenden Blumen kultiviert; die Blumenblätter des Umfangs sind oval und kräftig entwickelt, weißlich-gelb, die inneren geknittert mit orangegelben, zungenförmigen Läppchen untermischt. — N. poeticus *L.*, Dichter-Narzisse, weiße Sternblume. Wie bei der vorigen trägt jeder Schaft eine einzige Blume. Dieselbe ist weiß, ausgebreitet, hat einen kurzen, gelblichen, rot oder orange gerandeten Becher und ist sehr wohlriechend. Die gefüllt blühende Form ist kaum so hübsch; die Blumen sind ganz weiß oder milchweiß und haben 3—4 Reihen von Blättern. Sie sind besonders für Sträuße und Vasen beliebt. — N. incomparabilis *Mill.*, Blumen einzeln, etwas geneigt, wohlriechend, mit ausgebreiteten, gelblich-weißen Blättern; Becher stark ausgebaucht, am Rande ge-

wimpert, dunkelgelb. — N. Tazzetta *L.*, Bouquet- oder Troßnarzisse, der bis 40 cm hohe Schaft trägt eine Dolde von 8—10 sehr wohlriechenden, gelblich-weißen Blumen; Becher glockig, ganzrandig, etwas gefaltet, von hellerem oder dunklerem Gelb. Im Mittelpunkte der Blume befindet sich ein kleiner, schalenförmig-gehöhlter Kranz, eine Art Nebenkrone. Die gefüllt blühende Spielart hat wohlriechende, in der Mitte orangegelbe, im Umfange gelblich-weiße Blumen. Formen der Tazzette, welche aber von manchen Botanikern als besondere Arten betrachtet werden, sind var. totus albus



Narcissus odorus.

(N. polyanthos *Loisl.*), mit ganz weißen Blumen, var. aureus (Hermione cupularis *Bert.* — Soleil d'or), Blumen schwefelgelb, Becher orangegelb, (var. concolor (Grand Primo), Blumen gelblich-weiß, Becher hellgelb. Grand Monarque ist eine Spielart mit weißlichen Blumen. Die unter dem Namen der Marseiller Tazzette verbreitete Form, welche mit einfachen, wie mit gefüllten Blumen vorkommt, entwickelt ihre Blumen mitten im Winter und ist deshalb für die Kultur in Wohnräumen besonders vorteilhaft. — N. odorus *Willd.*, Campernelle, große Jonquille. Blumen in Dolden, gelb, sehr wohlriechend, Becher glockenförmig, sehr lappig. Diese Art ist ganz vorzüglich dazu geeignet, auf dem Gartenrasen und in Gehölzgruppen angepflanzt zu werden. — N. Jonquilla *L.*, Jonquille, mit binsenförmigen, rinnigen Blättern, welche kürzer sind, als der Blütenschaft. Letzterer 30 bis 35 cm hoch, mit 2—5 goldgelben, sehr angenehm nach Orangen duftenden Blumen, deren Blätter sternförmig ausgebreitet sind; der Becher ist zwar klein, aber deutlich entwickelt; var. flore pleno hat, wie der Name sagt, gefüllte, sehr wohlriechende, goldgelbe, innen etwas dunklere Blumen. Die Jonquille eignet sich im größten Teile Deutschlands besser zur Topfkultur, als zur Anpflanzung im freien Lande, zumal die empfindlichere gefüllte Varietät. Man pflanzt im September 4—5 Zwiebeln in einen Topf, den man in einem gegen Frost



Narcissus minor.

geschützten Raume überwintert. — N. calathinus *L.*, in Portugal einheimisch. Schaft walzenrund, 20—30 cm hoch, meist mit 2—3 weißen Blumen, deren Blätter zurückgeschlagen sind; der Becher ist stark entwickelt, lang-glockenförmig, rahmweiß. Dieses niedliche Zwiebelgewächs ist in Töpfen mit sandiger Heideerde zu kultivieren und hell und frostfrei zu überwintern. — N. minor *L.*, Schaft nur 10—15 cm hoch, einblumig; Blumen schwefelgelb, der stark entwickelte, walzenförmige, am Rande zerknittert-krause und gewimperte Becher orangegelb. Diese niedliche Art blüht im März und April. — N. bicolor *Curt.*, Schaft 30—40 cm hoch, mit 2—3, selten mit 4 rahmweißen Blumen und gelblichem Becher. Blütezeit April — Mai, in Gruppen sehr hübsch, im Schatten gedeihend. Mit Ausnahme von N. Tazzetta, calathinus und Jonquilla sind die Narzissen alle hart. Sie gedeihen in gewöhnlichem, mehr trockenem, als feuchtem Boden. Vermehrung durch abgetrennte Brut-

zwiebeln von Juli bis Ende Oktober. Man kann die Stöcke 4—5 Jahre auf einer Stelle vegetieren lassen mit Ausnahme der gefüllt blühenden, welche jedes Jahr aufgenommen werden müssen, wenn die Blumen nicht ausarten sollen. Samen keimen erst nach 2—3 Jahren und erst nach 5—10 Jahren werden die Sämlinge fruchtbar. Die Narzisse, soweit sie in Gewächshäusern und Wohnräumen getrieben wird, erfordert dieselbe Vorbehandlung, wie die Hyazinthe (s. d. Wort). Doch unterscheidet sie sich von dieser darin, daß sie gegen zu große Wärme sehr empfindlich ist, wie gegen den Mangel an Licht. Ist die Zwiebel gut bewurzelt, so stellt man sie an der kühlsten und zugleich hellsten Stelle des Treibraumes auf, sorgt aber für Schutz gegen heiße Sonne. Eine sehr hübsche, leicht zu treibende Art ist N. minor. Die Tazette kann aber eben so wenig höhere Temperaturen vertragen, wie die übrigen Arten. Sie entwickelt sich schon bei einer Wärme von 12—15° R. und reichlichem Lichte. Im September eingepflanzt und gegen Ende Oktober in das Fenster eines mäßig warmen Zimmers gestellte Zwiebeln der Marseiller Tazette blühen in der Regel schon zu Ausgang des November, also gerade in der blütenärmsten Zeit des Jahres. Nur muß man die Zwiebeln aus einer Handlung beziehen, wo man sie ächt zu erhalten versichert ist. Die Jonquille will ebenfalls ganz langsam, d. h. bei mäßigen Wärmegraden angetrieben werden, muß aber dabei recht reichliches Licht erhalten, wenn die Blumen nicht fehlschlagen sollen. Man weist ihr sogar einen noch kühleren Standort an, als der Tazzette und kann sie somit kaum früher als Ende März in Blüte haben. Nur die Campernelle entwickelt sich zeitiger und kommt schon Ende Januar in Blüte.

Wie die Mehrzahl der Zwiebelgewächse sind die Narzissen in Holland und Belgien am frühesten kultiviert worden und, wie wir hinzusetzen wollen, mit dem größten Erfolg. England ist nicht zurückgeblieben und man findet daselbst vielleicht die vollständigsten Collectionen der Narzisse. Von allen Blumen-Enthusiasten aber hat vielleicht — was in den Analen des Gartenbaus verzeichnet zu werden verdient — in der Narzissenkultur Keiner so bedeutende Erfolge errungen, als W. Herbert, einer der geachtetsten Gelehrten Englands in diesem Jahrhundert. Unter seinen Händen sind aus der Narzisse viele neue Formen hervorgegangen, entweder als einfache Variationen, oder als Resultate der Kreuzung verschiedener Arten. Fast alle haben sich in den englischen Kollektionen erhalten, zumal in der des leidenschaftlichen Narzissenfreundes W. Backhouse. Nach den von diesen beiden durch zahlreiche Kreuzungsversuche erzielten Resultaten ist es nicht zweifelhaft, das auch N. incomparabilis, sowie bicolor Blendlinge sind. Ja man darf annehmen, daß viele der bis jetzt bekannt gewordenen 150 wildwachsenden Arten nur Produkte einer frühen freiwilligen Kreuzung sind.

Nardosmia fragrans *Rchbch.* (Petasites fragrans *Prsl.*, Tussilago fragrans *Vill.*), Winter-Heliotrop, eine in Frankreich schon zu Anfang dieses Jahrhunderts allgemein kultivierte und von dort verbreitete, jetzt aber leider fast vergessene Pflanze von bescheidenem Ansehen, die aber des köstlichen Wohlgeruchs der im Winter erscheinenden Blumen wegen wieder zu Ehren gebracht werden sollte. Sie ist in den Mittelmeerländern einheimisch, hat ausdauernde, stark wuchernde Wurzeln, langgestielte, herzförmig-kreisrunde, gezähnte Blätter und wird 25—35 cm hoch. Die rosa und weiß gefärbten Blumen entwickeln sich schon im Dezember und folgen bis Ende Februar und verbinden den Wohlgeruch des Heliotrops mit dem der Mandel. Sie stehen in eirundlichen oder länglichen Sträußen. Diese interessante Staude erweist sich zwar in Deutschland als ziemlich hart und blüht auch in geschützten Lagen im Freien, wird aber zweckmäßiger in Töpfen mit etwas compakter, lehmiger Erde und im Kalthause unterhalten. Noch vor der Blüte kann man die Töpfe in das Wohnzimmer nehmen, wo sich die Blumen früher entwickeln.


Nardosmia fragrans.

Narren, s. Taschenkrankheit der Pflaumenbäume.

Narzisse, s. Narcissus.

Narzissen-Schenkelfliege (Merodon narcissi). — Die kopflose, graugelbe, gerunzelte, braun gekörnelte Made dieser Fliege frißt das Herz der Zwiebeln von Tazzetten und anderen aus dem Süden bezogenen Narzissenarten aus, so daß sich die Centralknospe nicht entwickeln, die Zwiebel also weder Blätter noch einen Blütenstengel erzeugen kann. Da die Made mit den Zwiebeln bei uns eingeführt wird und die im Sommer ausschlüpfende Fliege schwerlich sich fortzupflanzen im Stande ist, so sind vorbeugende Maßregeln zwecklos. Doch untersuche man die Zwiebeln beim Empfange im Herbst, und bemerkt man an denselben, vorzugsweise am Zwiebelboden, ein oder mehrere runde Löcher — das Zeichen ihrer Anwesenheit —, so suche man die Maden mittelst einer Nadel herauszuziehen.

Nashornkäfer (Oryctes nasicornis), eine große, schwarzbraune Käferart, von der das Männchen ein rückwärts gekrümmtes Horn auf dem Kopfe trägt. Die Larve dieses Käfers lebt mehrere Jahre in faulendem Eichenholze und wird, wenn sie, wie oft, in großer Menge vorkommt, den Lohbeeten nachtheilig, indem sie durch Wühlen die gleichmäßige Verteilung der Wärme derselben stört.

Naßfäule, s. Krankheiten.

Nasturtium, s. Tropaeolum.

Nathusius, Gottlob, geb. 1760 zu Baruth, gest. 1838 zu Althaldensleben, durch Tabaksfabrikation zu bedeutendem Vermögen gelangt, kaufte unter der westphälischen Regierung das Kloster Althaldensleben und das Gut Hundisburg bei Magdeburg und legte daselbst Obstbaumpflanzungen,

Baumschulen u. s. w. an, und kultivierte mit Vorliebe amerikanische Gehölze. Er hat im Garten- und Obstbau auf seine Zeitgenossen in sehr anregender Weise eingewirkt. Die Gattung Nathusia (Oleineae) ist von Hochstetter in Anerkennung dieses Verdienstes gegründet worden.

Natte. — Mit diesem Namen werden mehrere Kirschensorten bezeichnet, z. B. die doppelte Natte, eine dunkelfarbige, auf beiden Seiten etwas breit gedrückte, nach oben verlängerte Weichsel, die frühe Natte, eine rote herzförmige Süßweichsel u. a. m.

Natterkopf, s. Echium.

Naturalisiert nennt man eine ursprünglich nicht heimische, doch einem dem unserigen verwandten Klima entstammende Pflanze, welche sich soweit an unsere klimatischen und Bodenverhältnisse gewöhnt hat, daß sie sich gleich den einheimischen, wildwachsenden Pflanzen ohne unser Zuthun vermehrt.

Naturselbstdruck. — So nennt man die in neuerer Zeit in Anwendung gekommene Methode, Pflanzenteile, besonders Blätter, zur Herstellung von Druckformen für naturtreue Abbildungen zu benutzen. Es ist das nur ein vervollkommnetes, schon seit Jahrhunderten und auch vom Berichterstatter in seinen Knabenjahren vielfach geübtes Verfahren. Er bereitete aus Ruß und Oel eine Art von Druckerschwärze, welche auf starkem Notenpapiere gut verrieben wurde. Auf die geschwärzte Fläche wurde das abzudruckende Pflanzenblatt mit der Rückseite gelegt, auf welcher die Nervatur am kräftigsten zu sein pflegt, darüber weiße Maculatur, und nun fuhr er mehrmals mit einem gelinden Drucke darüber hin, so daß der Rand des Blattes, die Rippen und ihre feinsten Verzweigungen Farbe annahmen. Nun wurde es mit der fast unmerklich geschwärzten Fläche auf ein reines Blatt Papier gelegt, darüber ein Maculaturbogen, und sanft angedrückt, wodurch ein genauer und sauberer Abdruck des Pflanzenblattes entstand. Statt der schwarzen kann man sich grüner Oelfarbe bedienen. Laubmoose, Flechten, Farnkräuter und ähnliche Pflanzen geben ganz besonders zierliche Bilder.

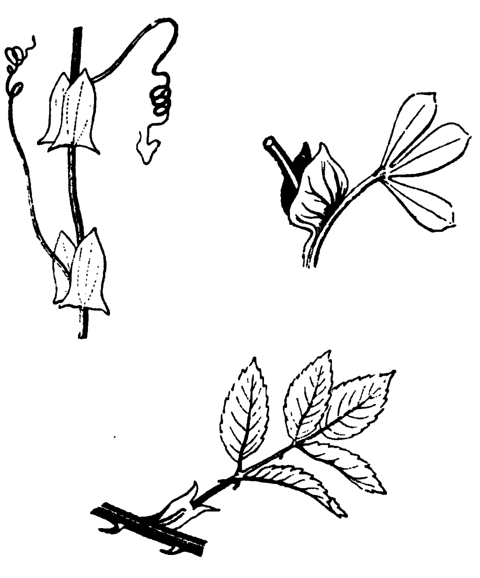
Wenig bekannt ist es, daß gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts diese Methode von einem namhaften Gelehrten benutzt wurde, um Pflanzenabdrücke zu Hunderten anzufertigen und durch den Buchhandel dem Publikum zugängig zu machen. Das sehr selten gewordene Werk führt den Titel: *Johannis Hieronymi Kniphof's* M. D. Botanica in originali. Das ist Lebendig Kräuterbuch. Etwas Neues in der application u. s. w. Eine Anleitung zu dieser damals für die Verbreitung botanischer Kenntnisse wichtig geachteten Methode findet man schon in der gleichfalls sehr selten gewordenen Schrift: Der *nützliche curieuse Künstler*, Nürnberg 1728.

Das neue Verfahren, galvanische Abdrücke von Blättern zu gewinnen und als Druckformen zu verwenden, wurde in den sechsziger Jahren in Wien erfunden, scheint aber unbeachtet geblieben und in Folge dessen nicht weiter verfolgt worden zu sein.

Naudin, Ch., Mitglied des Instituts und Assistent am Naturhistorischen Museum in Paris, botanischer Forscher und einer der geschätztesten Gartenbauschriftsteller Frankreichs. Von besonderem Interesse für die Wissenschaft, wie für die gärtnerische Praxis sind seine Schriften über die Cucurbitaceen (Kürbisfruchtgewächse), insbesondere Essai d'une Monographie des espèces et des variétés du genre Cucumis, Revue des Cucurbitacées und Espèces et variétés nouvelles de Cucurbitacées, cultivées au Musée d'histoire naturelle en 1860 et 1861, alle reich an ebenso interessanten, als exakten Beobachtungen. Mit Decaisne zusammen hat Naudin auch das 4 Bände starke Manuel de l'Amateur des Jardins verfaßt.

Naumburg, *Joh. Samuel*, Doctor der Medizin und ausübender Arzt zu Erfurt, auch Professor der Botanik an der Universität daselbst. Er schrieb 1798 ein Lehrbuch der Botanik. An ihn erinnert die Primulaceengattung Naumburgia.

Nebenblätter. — Am Grunde des Blattstieles finden sich häufig auf beiden Seiten desselben blattartig ausgebreitete Anhängsel, welche N. (stipulae) genannt werden. Zuweilen sind dieselben teilweise mit dem Blattstiele verwachsen, wie bei der Rose, und man nennt sie dann *angewachsen*



Nebenblätter.

(adnatae), zuweilen laufen sie noch eine Strecke am Stengel herab, sind *herablaufend* (decurrentes), wie bei der Wald-Platterbse (Lathyrus silvestris), so daß der Blattstiel oder auch der Stengel dadurch geflügelt wird. Meistens sind die N. kleiner als die eigentlichen Blätter, selten größer, z. B. bisweilen beim Stiefmütterchen. Bei Lathyrus Aphaca breiten sich nur die Nebenblätter flächenartig aus, während das Blatt selbst zur bloßen Ranke herabsinkt. Zu Dornen sind die Nebenblätter bei der Schein-Akazie (Robinia Pseudacacia) und beim Stachelbeerstrauche geworden, laubartig und bleibend sind sie bei der Erbse, häutig und abfällig bei Eichen und Buchen.

Nebenfrucht. — So nennt man gewöhnlich diejenigen Kulturgewächse, vorzugsweise Gemüse, welche auf einer gegebenen Gartenfläche vor oder nach der Hauptfrucht angebaut werden. Doch kommt dieser Name eigentlich nur derjenigen Gemüseart zu, welche man zugleich mit der Hauptfrucht, aber zur Seite, *neben* derselben in einer oder in mehreren

Reihen kultiviert. In Rücksicht auf die Dauer der Kultur sind sie Hauptfrucht. Zweck des Nebenfruchtbaues ist die vollkommenere Ausnutzung des Bodens und die bessere Ausbildung mancher Gemüse, welche in einzelnen Reihen besser gedeihen, als im Schluß. So eignen sich als Nebenfrucht für den Neuseeländer Spinat Radies und Kopfsalat in breitwürfiger Saat oder Mairüben und früher Wiener Kohlrabi in Reihensaat, die man, wenn sie herangewachsen, auf 35 cm Abstand verzieht, oder Carotten und Schnittkohl gleichfalls in Reihen. Siehe Hauptfrucht.

Neben- oder Außenkelch (calyculus) nennt man eine aus Blättchen oder Schuppen gebildete Hülle, welche den Grund eines Kelches umgiebt und gewissermaßen einen zweiten, äußeren Kelch bildet. Unsere Abbildung stellt eine zu den Nelkengewächsen gehörige Blume mit dem röhrigen Kelche und dem Nebenkelche dar.


Nelkenblume mit dem Außenkelche.

Nebenkrone (paracorolla), ein Kreis blatt-, auch wohl fadenartiger, oft schön gefärbter Organe, welche zwischen den Blumenblättern und den Staubgefäßen eingereiht und bald diesen, bald jenen angeheftet sind. Bei den Narcissen ist sie einblätterig, glocken- oder becherförmig, bei den Passionsblumen dagegen aus vielen schön gefärbten Fäden gebildet; bei der Gattung Lychnis, Lichtnelke, wird sie aus den am Schlunde (am Grunde der Platte) sitzenden Kranzschuppen gebildet; bei Borago besteht sie aus 5 Schuppen, welche den Schlund der Blumenkrone verschließen: bei der Blumenkrone des Bienensaugs (Lamium) gestaltet sie sich zum Haarkranze; bei Parnassia endlich besteht sie aus 5 Blättern, welche in 9—15 Drüsen tragende Borsten ausgehen.

Nebenorgane nennen wir Alles, was an der Blüte nicht zu den Blütendecken und den wesentlichen Blütenteilen (Stempel und Staubgefäßen), sowie Alles, was am Stengel nicht zu den Blättern gerechnet werden kann, z. B. Ranken, Zweig- und Blattdornen, Stacheln, Haare, Schuppen u. s. w.

Nebenstaubfäden oder unfruchtbare Staubfäden (staminodia) nennt man diejenigen fadenartigen Gebilde, welche außer- oder innerhalb der Staubgefäße stehen, aber nicht gleich diesen an ihrer Spitze Staubbeutel tragen. Dergleichen Gebilde finden wir unter Anderem bei manchen Storchschnabelgewächsen (Geraniaceen), Lorbeergewächsen (Laurineen), bei Illecebrum und anderen Pflanzen.

Nebenwurzel, s. u. Wurzel.

Necker, Dr., Noel Jos., geb. 1729 in Flandern, Arzt, doch vorzugsweise dem Studium der Botanik ergeben, Verfasser mehrerer seiner Zeit geschätzter Werke, z. B. Methodus muscorum, Physiologia muscorum, Traité sur la Micétologie, Elementa botanica u. a. Da er sich besonders eingehend mit dem Studium der Moose beschäftigte, so wurde seinem Andenken eine Moosgattung (Neckera) gewidmet.

Nectarien oder Honiggefäße hat man alle noch so verschieden gestalteten Organe der Blüte genannt, welche zuckerhaltige Säfte oder Honig ausscheiden, Honigdrüsen bei Schotengewächsen, Honiggruben am Grunde der Perigonblätter der Kaiserkrone und der Blumenblätter der Ranunkeln, Honigschuppe, dasjenige schuppenförmige Gebilde, welches die Honiggrube bedeckt. Beim Sturmhute (s. Aconitum) sind zwei Blätter der Blumenkrone in Nectarien umgewandelt.


Nectarien des Sturmhuts.

Nectarinen nennt man glatte Pfirsiche mit ablösigem Fleische. Sie bilden die 3. Klasse des natürlichen Pfirsichsystems von Poiteau-Lucas; sie werden von den Franzosen fälschlicher Weise zu den Brugnons (s. Brügnolen) gerechnet, unter welchen man nackte Pfirsiche mit nicht ablösigem Fleische versteht. Der Verbreitung würdige Sorten sind: 1. Elruge, Ende August, mittelgroße, schöne und vortreffliche Frucht; Baum reichtragend. 2. Pitmaston's Nectarine, Anfang bis Mitte September, sehr schöne und schmackhafte Frucht; Baum ziemlich fruchtbar. 3. Stanwick's Nectarine, Anfangs Oktober mittelgroße, ausgezeichnet schöne und gute Frucht; Baum ziemlich fruchtbar.

Nees von Esenbeck, Prof. Dr. Christian Gottfried, geb. 1770 zu Reichenbach bei Erbach im Odenwalde. Er studierte von 1796—1799 in Jena Medizin, wandte sich aber später ausschließlich den Naturwissenschaften zu und erwarb sich auf diesem Gebiete bald einen so bedeutenden Namen, daß er 1817 zum Präsidenten der K. K. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie erwählt wurde, deren Schriften er fortan veröffentlichte. 1818 wurde er als Professor der Naturgeschichte nach Erlangen, 1819 als solcher nach Bonn und 1830 nach Breslau berufen. Wegen seiner Teilnahme an den politischen Bewegungen des Jahres 1848 wurde er zur Untersuchung gezogen und 1852 aus dem Staatsdienst entlassen. Ohne ausreichende Subsistenzmittel, war er nach dieser Katastrophe genöthigt, seine Herbarien und seine Bibliothek zu verkaufen und die Unterstützung seiner Freunde anzunehmen, um in seinen letzten Lebensjahren gegen drückenden Mangel geschützt zu sein. Wir sehen in ihm nur einen der hervorragendsten Forscher seiner Zeit, der in allen Zweigen der Botanik Anerkennenswerthes, ja Bedeutendes geleistet hat. Er schrieb unter Anderem: Die Algen des süßen Wassers, Bamberg 1814; Das System der Pilze und Schwämme, Würzburg 1817; mit Bischof und Rothe: die Pflanzensubstanz, physiologisch, chemisch und mathematisch dargestellt, Erlangen 1819; Handbuch der Botanik, Nürnberg. 1820—21, 2 Bde.; Beschreibung der deutschen Brombeerarten, Bonn 1822—27; mit Hornschuch und Sturm Bryologia germanica, Nürnberg 1823; Plantarum in horto med. Bonn. nutritarum icones selectae, Bonn 1824; Agrostologia brasiliensis, Nürnberg 1833; Systema Laurinarum, Berlin 1836; Florae Africae australis illustrationes monographicae, Glogau 1841. † 16. März 1858 in Breslau. Auf seinem Grabe hat ihm die dankbare Nachwelt 1860 ein Monument er-

richtet Auf einem Unterbau ruht ein pyramidaler Stein, der eine Vase mit Pflanzen trägt. Auf der Vorderseite derselben befindet sich das Porträt des Forschers nebst einer auf ihn bezüglichen Inschrift. Ihm und seinem durch seine botanischen Forschungen gleichfalls berühmten Bruder Dr. Friedrich Theodor, Professor der Botanik in Bonn, † 1837, sind auch in einigen Gattungsnamen Ehrendenkmale gegründet; eine Diosmeen-Gattung führt den Namen Esenbeckia, ebenso eine Gattung der Familie der Bryoideae, und eine solche der Sterculieae. Auch ist eine Gattung der Familie der Bombaceen Neesia genannt worden.

Neffen, s. Blattläuse.

Negundo aceroides, s. u. Acer.

Neill, Dr. Patrik, Botaniker und begeisterter Freund des Gartenbaus, Sekretär der Gartenbau-Gesellschaft in Edinburg und Verfasser einer Schrift über die Algen und des Buches: The fruit-, flower- and kitchengarden, Edinburg 1840. † 1851. Ihm zu Ehren wurde eine Spiräaceengattung Neillia genannt.

Neillia thyrsiflora *D. Don.* (Rosaceae) ist ein ausgebreiteter Strauch oder Halbstrauch vom Himalaya, der sich bei uns sehr empfindlich zeigt, mit dunkelgrünen, dreilappigen, gesägten Blättern, rötlichen Zweigen und hübschen, in endständigen Trauben stehenden, weißen Blumen. Friert, selbst bedeckt, in der Regel bis zur Wurzel zurück, treibt aber ziemlich leicht aus dieser wieder aus und blüht noch in demselben Jahre. Für den äußersten Rand feiner Strauchpartieen zu verwenden. K. Koch, in seiner Dendrologie zieht das Genus zu Spiraea.

Nelkenblattlaus (Aphis dianthi). — Derselben fallen oft ganze große Sammlungen der schönsten Topf-Nelken zum Opfer, während man bei Land-Nelken wenig von ihr zu befürchten hat. Nach Taschenberg ändert diese Aphide nach Jahreszeit und Alter in der Färbung mehrfach ab. Die erste Brut der überwinterten Ammen ist mehr grün als gelb, die Larven der geflügelten sind bald grünlich, bald rötlich gemischt. Weißmantel empfiehlt, mit folgendem Mittel gegen diese Blattlaus einzuschreiten. Man soll mit Pferdemist nach den gewöhnlichen Gartenregeln ein Mistbeet anlegen und es genau mit Fenstern schließen. Ist das Mistbeet so heiß geworden, daß man die Hand nicht lange ohne starke Empfindung der Hitze darin leiden kann, so stellt oder legt man die Töpfe mit verlausten Nelken hinein, so viele deren das Mistbeet faßt, und schließt letzteres sorgfältig. In einer Viertel- oder halben Stunde ist keine einzige Blattlaus mehr am Leben. In solcher Weise behandelt man auch die übrigen Töpfe. Dieses Verfahren hat sich, soweit mir bekannt geworden, vollkommen bewährt, doch fehlt es bis jetzt an Nachrichten darüber, ob mit demselben nicht nachteilige Folgen für die Gesundheit der Pflanzen verbunden sind. Manche Nelkenzüchter reinigen ihre Pflanzen durch Räucherung mit Tabak (s. Tabaksräucherung), aber mit diesem, wie mit jenem Verfahren muß man vorgehen, ehe noch der Blütenstengel entwickelt ist, wenn man nicht auf den Flor Verzicht leisten will. Oefters hat man auch vorgeschlagen, die Töpfe für längere Zeit in Rasen zu legen, doch habe ich selbst noch keine Gelegenheit gehabt, den Erfolg dieses Verfahrens zu konstatieren.

Nelkenfloh. — Mit diesem unpassenden Namen belegen Weißmantel in seines Blumisten erstem Teile, in welchem er die „Nelke- oder Grasblume" behandelt (1779), und nach ihm der Nelkenzüchter bis auf den heutigen Tag ein winziges Insekt, welches in manchen Jahren den Gartennelken im Topfe, wie im freien Lande, besonders auch den in Erfurt und an anderen Samenbau treibenden Plätzen in größerer Ausdehnung angebauten Chinesernelken unglaublichen Schaden zufügt, indem es die Oberhaut der Blätter abschabt und den Saft saugt, wodurch die Pflanzen gelb werden und dahinsterben (Schwindsucht). Weißmantel selbst nennt das Tierchen, das er mit einem winzigen schwarzen Seidenfädchen vergleicht, trotz der ganz verschiedenen Körperbildung einen Floh lediglich in Rücksicht auf seine hüpfenden Bewegungen. Dieselben führt es aber nicht, wie dieser, mittelst kräftig entwickelter Hinterfüße, sondern dadurch aus, daß es die Hinterleibsspitze unter den Bauch zieht und sich mit Hülfe derselben fortschnellt. Diese Art der Bewegung, sowie in den Formenverhältnissen Uebereinstimmung mit dem Thrips haemorrhoidalis und dem von uns unter Blasenfuß in stark vergrößertem Maßstabe dargestellten Thrips cerealium ließen uns eine nahe Verwandtschaft mit diesen gefürchteten Saftsaugern erkennen, und in der That erwies es sich als ein noch zu bestimmender Thrips. Es pflegt auf den Nelken zu erscheinen, bevor sich der Blütenstengel gebildet hat, oft in ungeheuerer Menge und ist entweder, namentlich bei Sonnenschein, in lebhafter Bewegung oder hält sich ruhig in den Blattachseln und in größeren Gruppen zwischen den Herzblättern auf, in Folge dessen die Pflanzen binnen Kurzem merklich verkümmern und nicht selten zu Grunde gehen, im günstigeren Falle sich nur langsam erholen und um Wochen später blühen. In diesem Frühjahre erschienen bei den Chinesernelken in Folge des Auftretens dieser Saftsauger die Herzblätter zusammengezogen und verkrüppelt und erst gegen das Ende des Juli begann der Flor. Die vom Blasenfuß befallenen Topfnelken behandelt man, wie unter Blasenfuß angegeben. Für die im Lande kultivierten Topf- oder Chinesernelken bleibt kaum ein anderes Mittel übrig, als Ueberbrausen mit verdünntem Tabaksextrakt. Was die letzteren betrifft, so dürfte es gerathen sein, nach der Aberntung der Samen die Pflanzen auszuziehen und zu verbrennen.

Nelkengewächse (Caryophylleae). — Einjährige oder ausdauernde, meistens krautartige, oft holzige Gewächse, ohne jedoch wirkliche Halbsträucher zu sein, mit knolligen und gegliederten Stengeln und stets gegenständigen, einfachen, ganzrandigen, nebenblattlosen, oft stengelumfassenden, gestielten oder sitzenden Blättern. Die Blumen sind fast immer zwitterig und regelmäßig und ihr Kelch besteht aus 5 bald freien, bald zu einer Röhre verwachsenen Stücken, deren freie Spitzen eben so viele Zähne bilden. Die Corolle hat 4—5 genagelte Petalen mit oft gezacktem oder tief-zweilappigem Saume. Staubgefäße frei, in derselben Zahl, wie die Blumenblätter, oder in doppelter. Fruchtknoten frei, durch Fehlschlagen der Scheidewände einfächerig, oder mehr oder weniger deutlich 2—5fächerig, wenn dieselben noch in Resten vorhanden, gewöhnlich vieleiig, mit 2—5 warzigen Narben. Die Frucht ist fast immer eine Kapsel, bisweilen einsamig, gewöhnlich aber vielsamig, selten eine Beere. Die

Samen sind von verschiedener Form und enthalten fast immer ein mehliges oder fleischiges Eiweiß, dem das Embryo seitlich sich anschmiegt.

Die Caryophylleen bilden, abgesehen von den kleinen, oft mit ihnen vereinigten Unterfamilien der Paronychieen und Sclerantheen eine sehr natürliche Familie, welche von den Botanikern nichts destoweniger in zwei große Abtheilungen gebracht wird, die Alsineen, bei welchen die Kelchblätter frei, und die Sileneen, bei welchen sie mit einander verwachsen sind. Die große Mehrzahl der Nelkengewächse gehört dem gemäßigt-warmen Klima des alten Continents an, vorzugsweise den Mittelmeerländern und dem Orient. Keine dieser Pflanzen ist von wirtschaftlicher Bedeutung, aber eine sehr große Anzahl derselben, von denen wir nur die Gartennelke erwähnen wollen, spielt auf den Blumenbeeten unserer Gärten eine wichtige Rolle. Die in unseren Klimaten verbreitetsten oder am meisten kultivierten Gattungen sind: Alsine, Arenaria, Cucubalus, Dianthus, Gypsophila, Holosteum, Lychnis, Saponaria, Silene, Stellaria, Viscaria. Dieser Familie gehört auch die Vogelmiere (Alsine media) an, ein gefürchtetes Unkraut und nebenbei ein Leckerbissen für manche Käfigvögel.

Nelkenkarte. — Hierunter verstand man zur Zeit der Herrschaft des complicierten Nelkensystems (s. d. W.) eine Art blumistischen Herbariums, in welchem Blumenblätter ausgezeichneter Nelkensorten in systematischer Anordnung aufgeklebt und mit Namen oder Nummern bezeichnet waren, die sich auf ein Spezialverzeichnis von Nelken bezogen. Die Nelkenkarten wurden wie Kataloge versand. Vereinfachte Klassification hat sie überflüssig gemacht.

Nelkenkrankheiten. — Wir halten es zwar für ungerechtfertigt, daß man Namen von Tierkrankheiten auf pflanzliches Siechtum überträgt, da zwischen dem, was sie dort, und dem, was sie hier bezeichnen, eine nur entfernte äußerliche Aehnlichkeit (Erscheinungsform) stattfinden kann. Da sie indessen einmal angenommen sind, so behalten wir sie bei.

Die Wassersucht kommt häufiger bei Topf-, als bei Landnelken vor, da eine Uebersättigung des Erdreichs mit Wasser im Topfraume häufiger eintritt, als im freien Lande, insbesondere bei unzuträglicher Abzugsvorrichtung. In Folge der Anhäufung überflüssiger Feuchtigkeit in Zellgewebe und Gefäßen schwellen alle Teile der Pflanze an, werden gelb und sterben schließlich ab. Man verhütet diese schlimme Krankheit dadurch, daß man für durchlässiges Erdreich und geregelten Abzug des Wassers sorgt, kein Wasser darreicht, bevor nicht der Boden gehörig abgetrocknet ist, bei anhaltender nasser Witterung der Töpfe auf die Seite legt oder die Stellage mit einem so weit vorspringenden Dache versieht, daß die Töpfe vom Regen nicht getroffen werden. Heilung ist blos dann möglich, wenn man das Siechtum früh genug erkennt. Man nimmt dann die Pflanzen aus der nassen Erde und setzt sie, nachdem man etwa von Fäulnis angegangene Wurzeln und Blätter weggenommen und noch gesundes Blattwerk etwas eingestutzt hat, in blos frische sandige Erde und hält sie für einige Zeit trocken.

Die Gelbsucht tritt auch bei trockener Witterung und rationeller Pflege ein, wenngleich auch ihr Vollsaftigkeit zu Grunde zu liegen scheint, die aber nach meinen Beobachtungen aus einer gewissen Lebensschwäche entspringt. Auch hier schwellen die Blätter an und werden mißfarbig, nicht eigentlich gelb, wie bei der Wassersucht, sondern mehr olivenfarbig und sind dabei glasartig-brüchig. In der Regel führt die Krankheit zum Tode. Auch hier sei man, wie bei allen in der Entstehung begriffenen Uebeln des Grundsatzes eingedenk: Principiis obsta! Entdeckt man die ersten entfärbten Blätter, so nimmt man sie wie auch alle übrigen etwa angegangenen Teile mit einem scharfen Messer weg und behandelt die Pflanzen, wie bei der Wassersucht angezeigt.

Eine andere gefürchtete Nelkenkrankheit ist der Rost. Die Pilzform, durch welche sie veranlaßt wird, breitet sich in Zellgewebe der Blätter des Stammes und des Blütenstengels aus und tritt in Folge der Zerreißung der Oberhautschicht als ein dem Eisenrost ähnliches Pulver zu Tage. Das Heilmittel besteht darin, daß man alle befallenen Teile der Pflanze wegschneidet und verbrennt, wodurch man zugleich der Infection noch gesunder Pflanzen vorbeugt. Man muß aber dieses Mittel anwenden, sowie man die ersten Spuren der Pilzkrankheit wahrnimmt, und die Pflanzen auch weiterhin im Auge behalten.

Die Hohlsucht äußert sich dadurch, daß das Mark der Pflanzenachse sich in ein mehlartiges Pulver auflöst, wodurch ganze Partieen des Stengels hohl werden. Am häufigsten zeigt sich diese krankhafte Veränderung bei allen Stöcken, die man überhaupt aus der Sammlung entfernen sollte. Zum mindesten ist es gerathen, die Senker schon früh im Herbst von alten Stöcken abzutrennen, da sich das Uebel sonst im Winterquartier oder auch im freien Lande auf die noch mit dem Mutterstocke zusammenhängende junge Generation überzupflanzen pflegt.

Siehe auch Nelkenblattlaus.

Nelkenkultur in Verviers. — Eine eigenartige Domäne der Nelkenkultur ist Verviers, eine Stadt in der Wallonischen Provinz Lüttich in Belgien. Hier erzieht man ohne Ausnahme und als allein kulturwürdig sogenannte Flamländer, d. i. weißgrundige Bandnelken mit deutlich abgesetzten Bandstreifen, meist vollkommenen rund geschnittenen Petalen und von vollkommen Haltung. Man klassificiert dort die Bandblumen nach der Zahl der constant auftretenden Farben, wobei immer die Grundfarbe mitgerechnet wird, in zwei-, drei- und vierfarbige und charakterisiert sie nach der Farbe der Bänder als feuerrote, karmoisinrote, rosenrote, karminrote, violette, kastanienbraune und lilafarbige oder leingraue, die dreifarbigen nach der vorherrschenden der beiden Zeichnungsfarben. Vierfarbige sind sehr selten; bei ihnen ist der weiße Grund jederzeit mit Violett, Lila und Rosa bandiert.

In Verviers hat man von den eigentlichen Flamländern sowohl, wie von den dort so genannten Phantasienelken (gewöhnlich mit gezähnten und welligen Petalen und verschieden geordnete Zeichnungsfarben, wie bei unseren Bizarden) eine Race erzogen, welche unter dem Namen der Zwergnelken oder Nelken von Verviers bekannt und sehr gesucht sind. Bei ihnen erhebt sich der Blütenstengel kaum über das Laub und braucht deshalb nicht aufgebunden zu werden, und die Blumen sind inmitten der Blätter in Folge des Kontrastes der Farbentöne von reizendem Ansehen. Merkwürdiger Weise

hält man dort diese Wachstumsverhältnisse für eine Monstrosität, die entweder durch eine Krankheit oder durch die Einwirkung gewisser Temperatur- und Bodenverhältnisse hervorgebracht werde, und sucht diese Ansicht dadurch zu begründen, daß aus Samen der Zwergnelken Nelken der normalen Form hervorgehen und umgekehrt, und daß die Senker von Zwergnelken nach einiger Zeit einen hohen Blütenstengel erzeugen.

Die Flamländer Nelken sind in Färbung und Zeichnung der Veränderlichkeit unterworfen. Die deutschen Nelkenisten bezeichnen letzter als Verlaufen, da die Zeichnungsfarbe sich ausbreitet, über die Grundfarbe gleichsam hinwegläuft, so daß eine zweifarbige Blume einfarbig wird. In Verviers schreibt man dieses Vorkommnis einer zu humusreichen Erde zu und hält Bodenwechsel für das sicherste Mittel, den ursprünglichen Farbencharakter wieder herzustellen.

Die Nelkenfreunde in Verviers — und deren giebt es eine große Zahl — kaufen unter allen Umständen keine Nelkensamen, sondern vielmehr Senker von renommirten Sorten und nehmen, nun ihre Sammlung zu vergrößern, Samen von ihren kräftigsten Musterblumen, wobei sie aber die Vorsicht gebrauchen, dem Samenträger höchstens 3 Blumen zu lassen, welche von guter Haltung und gutem Bau sind und 13—14 Blumenblätter besitzen. Bei halbgefüllten Blumen macht sich die Befruchtung ganz von selbst; bei starkgefüllten wendet man künstliche Befruchtung an, welche wegen der sehr hervortretenden Narben keine Schwierigkeit macht. Den Pollen trägt man, wie überhaupt gebräuchlich, mit dem Pinsel auf. Man wählt für diese Operation die Zeit von 7—8 Uhr Morgens bis 1 oder 2 Uhr Nachmittags. Im übrigen unterscheidet sich die dortige Nelkenkultur nicht von der in Deutschland üblichen. Die dort für Topfnelken benutzte Erde ist eine sandig-lehmige Wiesenerde, welche man sorgfältig siebt, mit einem Drittel alter Mistbeeterde vermischt und ein Jahr lang in einem Schuppen aufbewahrt. Während dieser Zeit begießt man den Haufen mit flüssigem Dünger und arbeitet ihn jeden Monat einmal durch. Die zu große Porösität neuer Töpfe sucht man dadurch zu vermindern, daß man sie einen Tag lang in Kalkwasser legt.

Nelkennager, Phytonomus polygoni *F.*, ein ziemlich kleiner Rüsselkäfer, dessen fußlose, grünliche, auf dem Rücken mit einem roten Längsstreifen bezeichnete Larve der Gartennelke oft nicht geringen Schaden zufügt, indem sie sich in die Triebe derselben einbohrt und sie aushöhlt, so daß sie endlich abwelken. Man findet sie aber auch in den Kapseln, wo sie die Samen zerstört. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man immer einige welkwerdende Triebe und die Stelle entdecken, wo der Uebeltäter seinen Wohnsitz aufgeschlagen hat. Mit einem recht scharfen Messerchen schlitzt man an dieser Stelle den Trieb auf und zieht die Larve heraus.

Nelken, remontierende. — Dieselben sind bekanntlich in Frankreich erzogen worden. Daraus läßt sich auch erklären, warum junge Pflanzen aus Original-Bezugsquellen unserem Winter im Freien nicht selten erliegen. Man muß sie daher in Kästen bringen, die bei eintretendem Froste mit Brettern bedeckt und außerdem noch durch darüber gebreitetes Laub geschützt werden. Hat man Fenster aufzulegen, so ist das um so besser, doch muß man diese, wie auch die Deckmaterialien am Tage entfernen, sobald die Sonne im Frühjahre kräftiger zu werden beginnt. Ueberhaupt pflanze man sie so zeitig wie möglich. d. h. wenn Fröste nicht mehr zu fürchten sind, in's Freie. Die Pflanzstelle bereitet man mit etwas leichterer Erde, als die gewöhnlichen Gartennelken sie verlangen, und kann man hierzu Gartenerde, feinen Sand und gut verwesete Lauberde zu gleichen Teilen verwenden. Auch diese Nelken werden durch Absenken vermehrt; man nimmt dieses Geschäft gern vor, wenn die Triebe erhärtet und die Knoten gehörig ausgebildet sind. Die beste Zeit ist der Spätsommer.

Da die Remontante-Nelken ihrer Hauptbestimmung nach einen Winterflor bringen sollen, so ist es in Rücksicht auf denselben gerathen, die ersten im Sommer sich zeigenden Blütenstengel auszuschneiden, wenn sie etwa 6 cm hoch geworden sind.

Im November enthebt man die Pflanzen ihrem bisherigen Standorte und setzt sie mit einem Erdballen in 15—18 cm weite Töpfe, bindet sie auf und bringt sie an einen kühlen, trockenen, aber recht hellen, bisweilen zu lüftenden Raum. Hier begießt man sie nur mäßig, da sie sonst leicht wurzelkrank werden. In der Regel entwickelt sich ihr Flor in den Monaten Januar bis März. Im Frühjahr stellt man die Nelken in ein nach Norden gerichtetes Fenster, und giebt ihnen möglichst viel Luft und setzt sie später in das freie Land. In dieser Weise behandelt, leisten sie mehr, als gewöhnlich.

Nelkensystem. — Von historischem Interesse ist das System, nach welchem im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts die damals bekannten zahlreichen Spielarten der Gartennelke (Dianthus Caryophyllus) übersichtlich geordnet wurden. In der Regel wird die Vaterschaft dieses „Nelkensystems“ dem Arzt Dr. Joh. Nicolaus Weißmantel in Erfurt zugeschrieben, thatsächlich aber ist es in Holland aufgestellt und zur Zeit der Dianthomanie in England und Deutschland adoptiert und allgemein angewendet, vielleicht auch weiter ausgebildet worden. Der Klassifikation wurde die Färbung und Zeichnung der Blumen zu Grunde gelegt; die Namen der 7 Klassen entstammen der französischen Sprache. 1. Picotten, Grundfarbe weiß oder gelb, die Zeichnungsfarbe ist in klaren, kurzen, eines Haares dicken Strichen aufgetragen, bei den sogenannten deutschen nur am Rande des Blumenblattes. Bei den sogenannten holländischen Picotten kommen wohl auch Haastriche vor, aber die charakteristische Zeichnung besteht in einer auf dem Mittelfelde des Blumenblattes liegenden, aus Strichen bestehenden, vom Rande verkehrt-pyramidal nach unten laufende Figur. Bei den römischen Picotten laufen neben denselben ähnliche, zu einem flachen, nach innen geöffneten Bogen (später Haken oder Henkel genannt) geordnete Striche bis ins Herz der Blume. Ist nur ein Paar dieser Haken vorhanden, so ist dies französische Zeichnung; bei 2 Paar spricht man von spanischer, bei 3 Paar von italienischer Zeichnung. 2. Picott-Bizarden haben als Zeichnung dieselben zarten Linien, wie die Picotten, aber immer in zwei verschiedenen Farben auf der weißen oder gelben Grundfarbe. Bei den deutschen P. B., auch wohl Picott-Picotten genannt, ziehen sich diese Striche nur am Rande des Blumenblattes herum, selten tiefer herunter. Die P. B. holländischer Zeichnung zeigen jene pyramidale aus Strichen in zwei Farben bestehende Figur und die römischen außerdem noch die bereits

erwähnten Henkel. 3. Doubletten (englisch Flakes) sind Blumen mit weißer oder gelber Grundfarbe, über welcher vom Rande nach dem Nagel des Blumenblattes mehr oder weniger breite bandartige Streifen (Bandblumen) liegen. — 4. Bizarden haben dieselbe Zeichnung, aber in 2 von einander verschiedenen Farben. Man unterscheidet englische Bizarden, d. h. Blumen mit glattrandigen Blumenblättern und Bändern von gleicher Breite, und deutsche Bizarden mit gezackten Blumenblättern und Farbenbändern verschiedener Breite. — 5. Fameusen (englisch Painted Ladies), Blumen, deren Färbung wie geluschte Malerei gegen den Rand der Blumenblätter hin heller und dunkler verläuft; meistens sind es rote oder blaue Farbentöne. Finden sich hierzu noch deutlich abgesetzte Striche, so nennt man die Blumen Bizard-Fameusen. Die untere Seite der Blumenblätter ist bei dieser Klasse immer weißlich. — 6. Concordien nennt man Blumen, bei denen eine und dieselbe Farbe in zwei einander nahe kommenden Nuancen vorkommt. — 7. Feuerfaxe, zweifarbige Blumen, deren Farbe unten heller, am äußeren Rande der Blume dunkler ist, „als wäre ein erleuchtend Feuer in der Mitte der Blume.“ Später kamen zu diesen Klassen noch Salamander, deren Grundfarbe mit andersfarbigen Punkten übersäet, und Grenobles, Blumen, deren sammtartig-dunkler Grund mit feinen weißen Strichen überstreut ist.

Wir haben uns bisher so ausgedrückt, als wenn diese Klassifikation noch im Gebrauch wäre, in der That aber hat man es schon seit Langem aufgegeben, sich den Genuß der farbenreichen, lieblich duftenden Blumen durch solchen Ballast zu verkümmern, zumal zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts noch viel kleinlichere Unterscheidungsmerkmale und ein unbeschreiblicher Wust von nichtssagenden Kunstausdrücken Eingang fanden, von welchem auch der eingefleischteste Nelken-Enthusiast sich abgestoßen fühlen mußte. Und über allem solchen Unsinn wurden zahlreiche, zum Theil umfangreiche Werke geschrieben! So finden sich zur Bezeichnung von Formen und für die verschiedene Anordnung, Länge und Kürze der Striche und Breite der Bänder Namen, wie Germanier, Westeuropäer, Westalliirte, uraltdeutsche, altdeutsche, neudeutsche, hochdeutsche, altösterreichische, neuösterreichische Sorten u. s. w., eine ungeheuerliche Nomenclatur, welche an diejenige erinnert, welche von dem Holländer van Kampen zur Zeit der Tulipomanie erfunden wurde.

Zum Ueberfluß unterschied man noch verschiedene Baustyle der Blumen. Unter Rosenbau verstand man eine Nachahmung der Centifolienrose, eine Blume, deren äußere Blätter sanft nach innen gekrümmt waren. Als Nelkenbau bezeichnete man die dachziegelige Lage der Blumenblätter, die nach innen immer kürzer und kleiner waren, unter gemischtem Bau nach Weißmantel eine „neben und in einander geordnete Unordnung.“ Der Ranunkelbau endlich war, wie es scheint, ein ziemlich unfaßbarer Begriff, den selbst Weißmantel nicht zu definiren im Stande ist.

Ueber die moderne Klassifikation s. Dianthus.

Nelumbium *Willd.* (Nymphaeaceae), eine Gattung von Wasserpflanzen, in denen sich die Nymphaeenform in der anmutigsten Weise darstellt. Sie bewohnen die Gewässer Asiens, Afrika's und Amerika's und haben ein kriechendes Rhizom, aus dem lang gestielte, über dem Wasser sich haltende, hellgrüne, schildförmig-runde Blätter sich entwickeln. Der Kelch ist 4—5blätterig und der Blumenblätter sind 16—30. Die Staubgefäße sind sehr zahlreich und stehen in dem abgestutzten, keilförmigen, korkartig-zelligen Fruchtboden. Die klassischste Art ist N. speciosum *Willd.*, die Lotusblume, die heilige Padma der Indier, den alten Römern als Colocasia bekannt (Virgil in der 4. Ecloge: mixtaque ridenti colocasia fundet acantho). Mit ihren rosenroten, süßduftenden, 15—20 cm und darüber breiten Blumen auf schlankem, saftreichem, stacheligem Stengel und den schildförmigen, mattglänzenden, über 30 cm im Durchmesser haltenden Blättern, die teils schwimmen, teils sich über die Oberfläche des Wassers oft bis 1 m erheben, gewährt sie einen überraschenden Anblick. Ein lieblicheres Bild konnte sich der indische Mythus für seinen Kultus nicht wählen. Auf den Gewässern von Süd- und Mittelasien bis zur Wolgamündung ist sie weit verbreitet. Im östlichen Afrika wird sie ihrer schmackhaften Samen und besonders der eßbaren Wurzel wegen angebaut, früher auch in Aegypten, woher sie auch den Römern bekannt war, von denen sie Nil-Lilie oder ägyptische Bohne genannt wurde. In einigen Teilen Europa's, welche Mittelmeerklima haben, wächst, blüht und fruchtet diese Pflanze in Wasserbehältern des freien Landes, wo ihre in Gefäße gepflanzten Rhizome ohne Nachteil den Winter überstehen, wenn die über ihnen stehende Wasserschicht so hoch ist, daß sie vom Froste nicht erreicht werden können. Seit etwa 30 Jahren ist sie im botanischen Garten zu Montpellier naturalisirt. Weiter südlich aber, z. B. in Perpignan und in der ganzen Orangen-Region gedeiht und pflanzt sie sich fort in allen Seen und Teichen, in die man sie eingesetzt hat, ohne die geringste Unterstützung durch die Kultur. Man kann eine mittlere Sommertemperatur von + 17,6° R. als das Minimum der zu ihrer vollkommenen Naturalisation nötigen Wärme betrachten. Die Blütezeit tritt gegen die Mitte des Juli ein, bei einer mittleren Luftwärme von + 24° R. und in einem Wasser, dessen Temperatur bei Tage + 20 erreicht oder darüber hinausgeht. — Eine andere, gleichfalls sehr anmutige Art ist N. luteum *Willd.*, in den südlichen Staaten Nordamerika's einheimisch. Sie erinnert durch Habitus und Physiognomie an den orientalischen Nelumbo, und ihre großen, blaßgelben Blumen contrastiren über einem und demselben Wasserspiegel auf das angenehmste mit denen dieser Art. Sie ist härter und erfordert zum Blühen einer geringeren Wärme. Der amerikanische Nelumbo blüht im Mittel gegen das Ende Juni und in reinem Wasser, dessen Temperatur bei Tage sich auf + 18,5—19,0 erhebt.

Durch künstliche Befruchtung beider Arten mit einander ist von Jost 1839 ein Bastard erzogen worden, welchem er den Namen Count of Thun beigelegt hat. Derselbe besitzt Blumen von 20 cm Durchmesser, hat hellgrüne, an der Spitze rötlich gefärbte Kelche und reinweiße, an der Spitze rosenrote Blumenblätter, gelbe Staubfäden und dunkelgelbe Antheren. Auch giebt es mehrere durch die Kultur entstandene gefüllt blühende Formen, wie var. speciosum album plenum und roseum plenum. Andere bemerkenswerte Arten sind: N. caspicum *Tisch.*, aus Astrachan, und N. acutilobum *DC.* aus China. Die Samenkataloge der Handelsgärtner enthalten noch eine Reihe anderer

Arten, die wir zu beobachten noch keine Gelegenheit gefunden haben. Das oben in Zahlen ausgedrückte Wärmebedürfniß dieser Pflanzen charakterisiert sie für Deutschland als Warmhauspflanzen, als Insassen des Viktoriahauses.

Die Samen bewahren ihre Keimfähigkeit für längere Zeit nur dann, wenn sie in einem Gefäße mit Wasser an einem kühlen, der Sonne nicht ausgesetzten Orte aufbewahrt werden. Man säet sie Anfangs Februar in eine Schale mit einer Mischung aus Schlamm, Lehm und Sand zu gleichen Teilen 2—3 cm tief und hält sie flach unter dem Wasser,



Nelumbium speciosum.

das, wenn die Samen keimen sollen, eine Temperatur von + 20—25° R. haben muß. Die Pflänzchen werden einzelnen in 6—8 cm breite Töpfe gepflanzt, diese aber in ein größeres Gefäß mit Wasser gestellt, welches dieselbe Temperatur haben muß, und zwar so, daß die besäete Fläche 6 cm über dem Wasserspiegel steht. Hier bleiben die Pflanzen so lange, bis sie so stark werden, daß sich eine Verpflanzung nothwendig macht. Blumen erscheinen erst dann, wenn die Blattstiele so kräftig sind, daß sie die Blätter aufrecht tragen. Während der Wintermonate vertragen die Nelumbos keine Störung. Kommen die Pflanzen aus dem Wasser in das Winterquartier, in dem sie in einer Temperatur von + 10—15° gehalten werden müssen, so erhält man sie feucht, bis im Frühjahr von Neuem gepflanzt und Anfangs wie die jungen Samenpflanzen behandelt werden.

Joßt, Schloßgärtner in Tetschen (Böhmen) berichtet in den Verhandlungen der Flora in Dresden über seine Methode, Nelumbien zu kultivieren, folgendes. Der Samen wird Mitte Januar bei einer Bodenwärme von 20—25° R. ausgesäet, nachdem er vorher, um den Keimprozeß zu beschleunigen, vorsichtig angeschnitten worden. Sobald die Blätter etwa 10 cm Durchmesser erreicht haben, werden die Pflänzchen einzeln in 10—15 cm breite Töpfe mit guter Rasenerde gepflanzt und dergestalt unter Wasser gestellt, daß die Pflanze etwa 0,8 cm unter dem Spiegel desselben steht. Die Boden- oder Wasserwärme bleibt während der ganzen Kultur dieselbe. Später werden sie noch ein mal in 20—30 cm breite Töpfe verpflanzt und ebenso behandelt, doch muß das Wasser in dem größeren Gefäße von Zeit zu Zeit gewechselt werden. Gegen Ende März pflanzt man sie in 60 cm breite und 45 cm hohe Kübel, deren durchlöcherter Boden 8 cm hoch mit Steinen bedeckt ist. Diese Kübel werden in das Aquarium oder in ein entsprechend größeres Gefäß eingesenkt. Benutzt man dazu einen Kübel im Warmhause, so muß derselbe unten mit einem Hahne versehen werden, durch den man das Wasser ablassen kann, um es von Zeit zu Zeit zu erneuern. Ein lichter von der Sonne ausgesetzter Standort und Zutritt von frischer Luft, sobald die Temperatur über 25° R. steigt, sind jetzt nur noch die einzigen Kulturbedingungen.

Im Oktober entzieht man den Pflanzen das Wasser allmälig, die Blätter werden 10 cm hoch über dem Boden abgeschnitten, der Ballen mit feuchtem Moose bedeckt, und so werden die Pflanzen bei + 4—5° R. unter den Stellagen oder im Keller halbfeucht durchwintert, müssen aber gegen Mäusefraß geschützt werden. Im März werden sie wieder verpflanzt. Zu diesem Behufe schlägt man die Kübel auseinander, nimmt die dem Rande nahestehenden Keime vorsichtig auf und setzt sie in gleichgroße Kübel, wie man sie den Samenpflanzen gegeben, immer in die Mitte, und deckt sie nur soweit mit Erde, daß die Köpfe noch hervorragen. Erst später, wenn sie kräftig vegetieren, wird noch Erde aufgefüllt.

Im Freien soll man, wie aus französischen Gärten berichtet wird, Nelumbien während des Winters dadurch konservieren, daß man das Eis, welches sich bei den ersten leichten FröstFrösten bildet, mit Laub bedeckt.

Nematänthus chloronema *Mart.*, eine im Orgelgebirge Brasiliens einheimische Gesneriacee mit 1—1,30 m langen Zweigen und gegenständigen, gestielten, schief-ovalen, zugespitzten, fleischigen, dunkelgrünen Blättern und prächtigen scharlachroten, fast trompetenartig erweiterten Blumen. Letztere haben einen freien, in linien-lanzettförmige Lappen geteilten Kelch. Eine schöne, doch sehr selten gewordene Pflanze, welche in einem freien mit einem Gemenge aus faseriger Torf- und Lauberde bereiteten Beete des Orchideenhauses kultiviert werden und einen Baumstamm zur Seite haben muß, an den sich die Zweige teilweise anklammern. N. ionema *Mart.* hat dunkel-karmoisin-scharlachrote, am Schlunde bauchige Blumen, welche an 15

bis 30 cm langen violetten, weiß behaarten Stielen hängen. Sie wird eben so kultiviert. Andere Arten sind zu Culumnea gezogen.

Nemēsia *Vent.*, Scrophularineen-Gattung, charakterisiert durch einen fünfblätterigen Kelch, eine maskenförmige, gespornte Blumenkrone, eine zweifächerige, zweiklappige, zusammengedrückte Kapsel und gerandete, vierreihig geordnete Samen. Einjährige Ziergewächse aus Südafrika. N. **floribunda** *Lem.*, 30—40 cm hoch, die kleinen, zahlreichen Blumen milchweiß, in dichten Endtrauben, N. versicolor *Mey.*, 45 cm hoch, Blumen kleiner, aber noch zahlreicher, violett oder blaßrot, in Trauben. Von dichterem, niedrigerem Wuchse ist var. compacta, mit blauen oder weißen Blumen und ziemlich samenbeständig. Vorzugsweise ist diese Form für kleine Gruppen im Gartenrasen geeignet.

Die Nemesien können im September gesäet, die Pflänzchen in Kästchen piquiert und im kalten Kasten überwintert, und im März nochmals piquiert und im April ausgepflanzt werden. Häufiger aber erzieht man sie im Frühjahr wie andere empfindlichere Sommergewächse. Blütezeit im Mai und Juni oder in den nächsten Monaten je nach der Kultur.



Nemophila maculata.

Nemōphila *Benth.*, Gattung der Familie der Hydrophylleen, in Nordamerika einheimisch, eine kleine Zahl einjähriger, niedriger, ausgebreiteter, buschiger Zierpflanzen von 15—20 cm Höhe umfassend. Dieselben haben eine radförmige Blumenkrone mittler Größe, in deren Colorit Weiß, Azurblau und Schwarzviolett vertreten sind. Die Arten sind: N. insignis *Benth.*, Blumen hellblau mit weißem Centrum, bei einigen Varietäten ganz weiß, lilafarbig (var. lilacina), weiß, blau gerandet (var. marginata), rosa-lilafarbig (var. purpureo-rubra) oder weiß mit himmelblauem Streifen, var. striata). Man findet bisweilen an derselben Pflanze ganz blaue oder weiße, halbblaue und halbweiße Blumen. N. atomaria *Fisch. Mey.*, Blumen weiß, fein mit Schwarzviolett punktiert. N. **discoidalis** *Hort.*, Blumen kleiner, als bei den vorigen, schwarzviolett, weiß gerandet; vielleicht nur eine Form der N. **atomaria**. N. **maculata** *Benth.*, die großen, weißen Blumen haben an dem Rande eines jeden Lappens einen dunkelvioletten Flecken. Alle diese Pflanzen haben für die Ausstattung der Blumenbeete einen gewissen Wert, auch kann man sie zu Einfassungen und kleinen Gruppen für sich verwenden. Man vermehrt sie durch Aussaat an den Platz im Frühjahr. Sehr hübsch sind mit der einen oder der anderen Art besäete Töpfe, wie sie auf dem Pariser Blumenmarkte zu Tausenden verkauft werden.

Neottia, s. u. Orchideen.

Nepenthes, s. u. Schlauchpflanzen.

Nēpeta *L.*, zu den Labiaten gehörige Gattung, gekennzeichnet durch einen röhrigen, gekrümmten Kelch und den bauchig erweiterten Schlund der Blume mit vorgestreckter Unterlippe. Die Blüten bilden deutliche, in Quirlen stehende Trugdolden. Keine sehr bedeutende, aber doch recht angenehme mehrjährige Pflanzen. N. macrantha *Fisch.* (Dracocephalum sibiricum *L.*) vom Altai, buschig und etwa 1 m hoch, mit zartblauen, auf dem Mittellappen der Unterlippe dunkelblau punktierten Blumen. Auf Blumenbeeten und in Pflanzengruppen von guter Wirkung. Blütezeit Juni und Juli. Man vermehrt sie leicht durch Stocksprossen, welche man mit einem allseitigen Abstande von 60—70 cm pflanzt, oder auch durch Aussaat in's Mistbeet im März. N. Mussini *Donnersm.*, nicht über 30 cm hoch, Blumen azurblau. Sie ist im Kaukasus zu Hause. N. Meyeri *Benth.*, Georgien, zwischen den Fingern gerieben stark aromatisch, wie die vorige, 30 cm hoch. Blumen hell-himmelblau. Die beiden letzten Arten werden vermehrt und verwendet wie N. macrantha.

Nephrōdium *Schott.*, Farngattung aus der Ordnung der Polypodiaceen, mit nierenförmigem Schleierchen. Von den Arten heben wir besonders hervor: N. articulatum *Hort.*, aus Ceylon, mit immergrünen, kahlen, lanzettförmigen, 1 bis $1\frac{1}{2}$ m langen, gefiederten Wedeln auf dickem, kriechendem Wurzelstocke. N. Hookeri *Wall.*, aus Ostindien, immergrün, mit dünnen, 1 m langen Wedeln und doldenförmigen, herabgebogenen Fiedern, selten. Von N. molle *Schott.* (Aspidium violascens), besonders von der als var. cristatum bekannten Varietät desselben hat William Bull in Chelsea (London) durch Aussaat eine große Zahl von Spielarten erzogen, welche durch sehr merkwürdige Wedelbildungen ausgezeichnet sind. Ihre Fiederblättchen sind an der Spitze mehr oder weniger hahnenkammartig-kraus, was den Pflanzen ein ganz eigentümliches Ansehen verleiht. Vergleiche Aspidium, Asplenium, Cibotium und Nephrolepis.

Nephrōlepis *Schott.*, Farngattung aus der Ordnung der Polypodiaceae mit wie bei Nephrodium nierenförmig gestaltetem Schleierchen. Am bekanntesten sind folgende Arten: N. **exaltata** *Schott.*, aus Westindien, eine immergrüne Species mit schlanken, lanzettförmigen, bis 1 m langen Wedeln und 5 cm langen Fiedern. Die Spindel ist mit schmalen, braunen Schuppen bedeckt, der Wurzelstock kriechend. N. tuberosa *Presl.* (Aspidium tuberosum *Bory.*), eine immergrüne Art aus Ostindien mit knollenwurzeligem Rhizom und schmal-lanzettlichen, 40—50 cm langen, gefiederten

Wedeln, deren Stiel und Spindel mit haarähnlichen Schuppen bedeckt sind.

Neptunia oleracea *Lour.* (Desmanthus natans *Willd.*), eine einjährige, zu den Mimoseen gehörige Wasserpflanze Ostindiens und Cochinchina's von hohem Interesse. Die Blätter sind fast eben so reizbar, wie die der Mimosa pudica, und haben 2—3 Fiederpaare, die Fiedern aber 10—13 Paare linienförmiger Blättchen. Die Blüten, welche von Juli bis September erscheinen, stehen in länglichen Köpfchen. Die aufrechten Stengel beugen sich bald zum Wasser nieder und entwickeln den aus Luft führenden Zellen bestehenden Schwimmstengel, der mit Wurzeln und gefiederten Blättern besetzt ist. Vermehrung im Warmhause durch Samen, welche man im Frühjahr in Töpfe säet, deren Untersatznäpfe man stets mit Wasser gefüllt hält. Wenn die Pflanzen 25—30 cm hoch geworden sind, so senkt man die Töpfe in das Aquarium des Viktoria-Hauses dergestalt ein, daß die Oberfläche 8—10 cm unter dem Wasserspiegel sich befindet. Aehnlich verhält es sich mit N. plena *Benth.*



Nerine sarniensis.

Nerine *Herb.*, eine derjenigen Gattungen, deren Arten früher zu Amaryllis gezählt wurden. Ist auch die Begrenzung dieser Gattung oft schwankend und willkürlich, so wurde doch durch die Abtrennung die Uebersichtlichkeit des artenreichen Pflanzengeschlechtes wesentlich erleichtert. Die Nerine-Arten vergelten die auf sie verwendete einfache Pflege durch prächtige, zu doldenartigen Blütenständen vereinigte Blumen, durch ihr zur Blütezeit vollkommen entwickeltes, frisches, glänzendes Laub und durch seltene Genügsamkeit in Betreff des Topfraumes. Ein Topf von 20 cm Durchmesser reicht aus, um 6—8 Zwiebeln aufzunehmen, und jede erzeugt einen Schaft, deren jeder durchschnittlich 8—10 Blumen bringt. Am längsten ist N. sarniensis *Herb.* (Amaryllis sarniensis *L.*), die Guernsey-Lilie, in Kultur gewesen. Wie Morison in seiner Historia plantarum 1600 berichtet, strandete ein von Japan zurückkehrendes Schiff an der Küste der Insel Guernsey, wobei Zwiebeln dieser Art, welche sich unter dem umhertreibenden Schiffsgute befanden, an die Küste geschleudert, und vom Winde mit dem Sande der Dünen bedeckt wurden; sie entwickelten bald ihre purpurroten Blütendolden. Das eingewanderte Zwiebelgewächs hielt sich an der Landungsstelle mehrere Jahre und vermehrte sich sogar, erforderte aber doch endlich die Hülfe der Kultur. Noch heute wird die Guernsey-Lilie auf dieser Insel in größerem Umfange kultiviert und findet von hier aus den Weg in die Gärten Englands und des Continents. Die Zwiebeln dieser Art sind denen der unter dem Namen „James" bekannten Küchenzwiebel etwas ähnlich, die Blätter glänzend-grün, die Schafte werden 60—75 cm hoch und tragen eine Dolde purpurroter Blumen, deren Blätter an der Spitze zurückgekrümmt sind. Blütezeit September und October. — N. curvifolia *Herb.* (Amaryllis curvifolia *Jacq.*), vom Cap, Blätter graugrün, der viereckige Schaft 1 m hoch, mit einer Dolde von 8—12 leuchtend pupurroten Blumen, deren Blätter einen welligen Rand haben. N. undulata *Herb.*, im September und October mit einer Dolde kleiner, rosapurpurner Blumen mit langen, schmalen, wellenförmigen, zurückgebogenen Blättern. Diese Art stammt gleichfalls vom Cap. Es giebt noch einige andere Arten, welche aber vielleicht nur als Formen der genannten zu betrachten sind.



Nerine undulata

Man kultiviert diese Zwiebelgewächse mit den Capzwiebeln im freien Grunde eines Fensterbeetes, das im Winter durch Deckung frostfrei gehalten wird. Sie eignen sich auch vortrefflich zur Kultur in Wohnräumen. Nach der Blüte begießt man noch so lange mäßig, bis die Blätter durch ihre gelbliche Farbe den Eintritt der Ruhezeit anzeigen, und entzieht von diesem Zeitpunkt ab das Wasser allmälig ganz. Vermehruug durch Brutzwiebeln. Man kultiviert sie in faseriger Heideerde.

Nērium Oleander *L.*, Oleander, Lorbeerrose, ein zu den Apocyneen gehöriger, südeuropäischer Strauch, der in seiner Heimath 7—8 m oder höher wird und dessen Stamm dort oft die Stärke eines Mannes erreicht, der aber in den Gewächshäusern zu einem Busche von höchstens 2 m Höhe herabsinkt. Er ist seit Jahrhunderten in Kultur

und so allgemein bekannt, daß es fast unnötig ist, ihn zu beschreiben. Wir erinnern nur daran, daß die langen, lanzettförmigen und dauernden Blätter zu dreien quirlig stehen (s. S. 100) und daß ihr Grün um so lebhafter ist, je wärmer und sonnenreicher das Klima. Die Blumen stehen in Endrispen und sind einfach und carminrosa; aber durch Kultur und häufig wiederholte Aussaat sind zahlreiche Varietäten entstanden, welche die Stammart an Schönheit weit übertreffen. Von ihnen sind am meisten geschätzt var. splendens flore pleno mit prächtigen, glänzend roten, gefüllten, und var. album duplex mit gefüllten weißen Blumen. In neuester Zeit hat sich Sahut, Gärtner in Montpellier, mit der Erziehung neuer Formen beschäftigt und seine



Nerium Oleander splendens flore pleno.

Bemühungen durch reichen Erfolg gekrönt gesehen. Die neuen Varietäten sind bereits im Handel. Sie unterscheiden sich durch abweichende Färbung der Knospen und Blumen, sowie durch die bald größere, bald geringere Breite und Länge der Blumenblätter, die bald in einfacher, bald in doppelter und dreifacher Anzahl vorhanden sind. Die meisten derselben sind wohlriechend, wie die Blumen der Stammpflanze und der var. splendens. Die indische Lorbeerrose, N. odorum *Ait.* oder N. indicum *Mill.*, läßt sich botanisch kaum von der europäischen Art trennen. Bei ihr sind die unteren Blätter ausgebreitet, die oberen aufgerichtet, schmaler, länger und von lebhafterem Grün als bei N. Oleander, die Blumen weiß, rosa oder fleischfarbig; bei einigen Varietäten (var. luteum und aurantiacum) sind die Röhre und der Schlund der Blume gelb oder orangegelb. Manche halten letztere für besondere Arten. Im Allgemeinen sind die Varietäten der indischen Lorbeerrose empfindlicher und zum Theil weniger schön, als die des Oleanders, und in Folge dessen weniger verbreitet.

Der Oleander ist sehr leicht zu kultivieren. In seiner Heimat erträgt er ohne Nachteil eine Temperatur von —6° R. und man sieht ihn dort den ganzen Sommer hindurch bis in den Spätherbst hinein blühen. Er gefällt sich vorzugsweise in einem tiefen, lehmigen und recht frischen Boden mit einem Zusatz kräftiger Düngererde. Die Feuchtigkeit muß um so reichlicher vorhanden sein, je wärmer das Klima. In Deutschland muß der Oleander in der Orangerie durchwintert werden. Im Uebrigen verlangt er keine Pflege weiter, als die, daß man alljährlich die Erde des Kastens oder Topfes, in dem man ihn hält, erneuert und ihn im Sommer reichlich gießt. Vermehrung sehr leicht durch Ableger im Sommer, indem man die Mutterpflanze mit ihrem Topfe in ein Beet einsenkt, die einzelnen Zweige auf dem Boden verteilt, sie einschneidet und etwa so behandelt, wie Nelkensenker. Uebrigens bewurzeln sich Stecklinge kaum weniger schwer, zumal bei Anwendung der alten Methode, nach welcher man kleine Zweige in einem mit Wasser gefüllten enghalsigen Glase hält. Schließlich wollen wir daran erinnern, daß die Lorbeerrose giftig ist und es gefährlich sein würde, junges Holz, Blätter oder Blumen in den Mund zu nehmen oder gar zu kauen.

Nertĕra depressa *Banks. et Sol.*, eine kleine, Rasen bildende Rubiacee von bescheidener Eleganz, mit ovalen, dunkelgrünen Blättchen, von denen sich zahlreiche, kugelige, orangerote Beeren in der angenehmsten Weise abheben. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke Anfangs October. Die Teilstücke werden womöglich mit etwas Ballen in mit reinem Sand gefüllte Töpfchen von 8 cm Durchmesser gepflanzt und in einem Kaltbeete von südlicher Lage gehalten. Von Ende Februar an giebt man Luft. Das Wichtigste ist eine recht reichliche Zufuhr von Wasser, dessen man dieser Pflanze nicht genug geben kann. Im März kann man am Tage die Fenster abheben; die kleinen grünlichen Blüten erscheinen Ende April und die roten Beeren vier Wochen später. Man unterhält sie im Kalthause. Ed. André, welcher diese Pflanze im Hochgebirge Columbiens in der üppigsten Entwickelung beobachtete, empfiehlt die Nertera frei in festgeschlagenen Sand in einem feuchten Warmhause in nördlicher Lage zu pflanzen. Wenn man sie an eine Tuffsteingruppe pflanzt, die mit Sand versorgt ist, so überzieht sie dieselbe, indem sie sich mit den Stengeln einwurzelt, und nimmt sich mit ihren kleinen roten, langedauernden Beeren vortrefflich aus.

Neumannia, s. u. Pitcairnia.

Nesselgewächse (Urticaceae), Kräuter oder Sträucher, deren oberirdische Teile meistens mit stechenden Haaren oder Brennborsten besetzt und deren ein- oder zweihäusige, selten polygamische Blüten zu rispigen, kopfförmigen oder geknäuelten Blütenständern vereinigt sind. Die Blütenhülle ist 2—5 teilig, selten ungeteilt. Staubgefäße sind in der Zahl der Perigonzipfel vorhanden und stehen vor denselben. Ist die Blütenhülle aber ungeteilt, so umschließt sie nur ein Staubgefäß. Die Staubfäden vieler Arten sind in der Knospe bogenförmig gekrümmt und werden beim Aufblühen elastisch emporgeschnellt. Der einfächerige Fruchtknoten entwickelt sich zu einer einsamigen Schließfrucht, deren aufrechter Same in der Achse des fleischigen Eiweißes einen geraden Keim besitzt. Wirtschaftliches Interesse hat die Hanfnessel, Urtica cannabina,

welche in Sibirien kultiviert und aus deren Fasern Nesseltuch bereitet wird. Der chinesische Hanf (Chinagras, Ramé, Urtica oder Boehmeria nivea) liefert die chinesischen Battiste (Grass cloth). Zähe Fasern liefern auch die Urtica tenacissima Sumatra's und die noch in England kultivierte Urtica Whitlawi.

Verwandt ist die Familie der Hanfgewächse (Cannabineae) mit dem Hanf (Cannabis sativa) und dem Hopfen (Humulus Lupulus).

Neubert, Dr. Wilhelm, wurde geboren am 18. Mai 1808 zu Ludwigsburg im Königreich Württemberg, wo sein Vater Kgl. Stückgießer war. Er erhielt seine Jugendbildung in der dortigen Lateinschule und widmete sich nach seiner Konfirmation dem Handlungsfache. Bei seiner Volljährigkeit gründete er in Tübingen (Universitätsstadt) ein eigenes Geschäft, das einen glänzenden Erfolg hatte.

Von frühester Jugend an dem Studium der Natur, ganz besonders der Pflanzenwelt leidenschaftlich ergeben, fand er in den Anstalten der Universität und in der Bekanntschaft mit Studirenden und Professoren reiche Gelegenheit, seiner Liebhaberei einen wissenschaftlichen Boden zu verschaffen, zu welchem Zweck er vom Jahre 1834 an regelmäßig Vorlesungen über Botanik, Zoologie, Physik, einen Theil der Chemie, Mechanik und Aesthetik hörte, und sich hierbei der besonderen Gunst seiner Lehrer zu erfreuen hatte, was ihn befähigte — obgleich er niemals förmlich als Studiosus inscribirt war, auch kein Examen ablegte oder promovirte — nach besonderer Erlaubniß des Staatsministeriums in einem öffentlichen Hörsaale der Universität Privatvorträge über angewandte Botanik und Gartenbau zu halten, die nicht blos von vielen Studenten, sondern auch von älteren Männern, Beamten, Kaufleuten u. s. w. besucht wurden. Mit diesen Vorträgen begann er im Sommersemester 1843, als er sein Handelsgeschäft noch betrieb, setzte sie aber, nachdem er zu Neujahr 1844 das Geschäft verkauft, bis zu seinem Abzug von Tübingen nach Stuttgart 1847 fort. In Stuttgart kam er dem Wunsche vieler für die Sache sich Interessirender nach und hielt im naturhistorischen Verein, im Blumenklub, im Museum, im Gärtner-Verein 2c. theils einzelne, theils zu einem Cyklus verbundene Vorträge. Nachdem der Lehrstuhl für Botanik vom kgl. Polytechnikum durch Kurr's Tod verwaist war, kam er der Bitte von einigen sich auf's Examen vorbereitenden Pharmazeuten nach, die Grundzüge der Botanik in einer Reihe von Vorträgen zu geben, an denen sich eine große Anzahl von Privatpersonen betheiligte. Da es Neubert hierbei niemals um Gelderwerb zu thun war, so hielt er seine sämmtlichen Vorträge in Stuttgart unentgeltlich. Bei den Versammlungen der deutschen Naturforscher, an denen Neubert sehr häufig Teil nahm, wußte er immer interessante botanische und zoologische Mitteilungen zu machen oder Gegenstände vorzuzeigen, was ihm die nähere Bekanntschaft vieler Fachgelehrten verschaffte.

Ein ganz besonderes Verdienst erwarb sich N. durch die Gründung seines „Deutschen Magazins für Garten- und Blumenkunde" im Januar 1848, das nun jetzt schon im 33. Jahrgange erscheint und dies- und jenseits des Weltmeeres sich großer Verbreitung und allgemeiner Beliebtheit erfreut.

Zahlreiche Dienste leistete N. bei Ausstellungen, theils als Vertreter der Ausstellungs-Commissionen, theils als Preisrichter; keine Entfernung war ihm zu groß, keine Kosten zu viel, ob er nach einer deutschen Stadt, ob nach Paris, London oder Petersburg berufen wurde. Für alle diese vielen, oft sehr bedeutenden Auslagen nahm er nie eine Entschädigung an, er begnügte sich vielmehr mit dem Bewußtsein, alle seine Opfer im Interesse des Gartenwesens gebracht zu haben, was auch verschiedene allerhöchste Anerkennungen gefunden hat. Es verlieh ihm z. B. König Wilhem von Württemburg 1856 die große goldene Medaille für Wissenschaft und Kunst und fügte dieser 1860 das Band des Kronenordens hinzu; 1864 übersandte ihm die philosophische Fakultät der Universität Jena ein Doktordiplom honoris causa, Se. Majestät König Karl verlieh ihm 1869 den Friedrichsorden I. Klasse, und Se. Majestät der Kaiser Alexander von Rußland 1870 den St. Stanislausorden III. Klasse, Se. Majestät der Deutsche Kaiser 1874 den Kronenorden III. Klasse.



Dr. Wilhelm Neubert.

Außerdem beehrten ihn eine Anzahl wissenschaftlicher und anderer Vereine mit Ehren- und anderen Diplomen.

Was das Magazin gratis leistete, ist in einem Durchschnitt in einem bei Gelegenheit des 25jährigen Jubiläums dieses Blattes erstatteten Berichte zu ersehen. Der Geldwert dieser in Anzeigen, Empfehlungen, Ausstellungsanzeigen und Berichten, Beilagen von Handelsverzeichnissen, Prämienbildern, Extra-Prämien und Bildern u. s. w. bestehenden Gratisleistungen wird nach einem niedrigen Anschlage auf 87,000 Mark veranschlagt.

Zieht man Alles zusammen, was N. in seinem langen Leben für das Gartenwesen in uneigennützigster Weise gethan, so muß man bekennen, daß er nicht umsonst gelebt; man wird ihm die Momente der Freude und Ehre, die ihm sein Wirken brachte,

von Herzen gönnen und nur bedauern, daß es, wie leider nur allzuhäufig, auch Solche giebt, die ihm so manche persönliche und pekuniäre Opfer mit schnödem Undank lohnten. Möge er, unbeirrt durch solche dunkle Punkte, die immer noch regen Kräfte seines so weit vorgerückten Lebensalters zum Besten derer verwenden, die in ihm den wahren Freund der schönen Gartenkunst und ihrer Pfleger erkannt haben.

Neuseeländischer Flachs, s. Phormium tenax.

Neuseeländischer Spinat, Tetragonia expansa *Ait.*, zu den Ficoideen gehöriges, einjähriges Gewächs, das als Stellvertreter des Spinats geschätzt wird. Er ist in Neuseeland und auf den Inseln der Südsee einheimisch und wurde schon von Cook als ein gutes Gemüse erkannt und durch Banks 1772 in Europa eingeführt. Er ist den ganzen Sommer hindurch bis zum Herbst nutzbar, nicht allein in den Blättern, sondern auch in den 5 bis 7 cm lang abzuschneidenden Stengelspitzen. Letztere werden bald durch neue, eben so zu benutzende Seitentriebe ersetzt. Leider steht der allgemeinen



Neuseeländischer Spinat.

Verbreitung dieses nützlichen Spinatsurrogats der Umstand entgegen, daß die Samen, besonders ältere, schwer aufgehen, und die solidesten Samenhandlungen haben sich des Neuseeländischen Spinats wegen schon manche unverdiente Rüge gefallen lassen müssen. Das beste ist, diesen Spinat sich selbst aussäen zu lassen und die im nächsten Frühjahr freiwillig aufgehenden Pflanzen auf ein vorher zubereitetes Beet mit einem Abstande von 60 cm zu pflanzen. Uebrigens läßt sich diese Pflanze im März auch wie zartere Sommergewächse erziehen, indem man sie in ein Frühbeet säet und piquiert und im Mai in's Freie setzt. Manche Gärtner haben den Samen mit Erfolg stratifiziert, indem sie denselben in einem Gefäße mit nicht zu trockener Erde zusammenschichteten und das Gefäß einem frostfreien Orte, wo zugleich eine mäßige Feuchtigkeit sich vorfand, 30 cm tief in die Erde senkten. Im Frühjahr, wenn sie die Kohlsamen in die Mistbeete brachten, nahmen sie das Gefäß aus der Erde und säeten die Samen mit den Kohlsamen in das Frühbeet.

Neuwied, Maximilian Alexander Philipp, Prinz von, geboren 1782 in Neuwied. Nachdem er eine sehr sorgfältige wissenschaftliche Ausbildung erhalten. trat er in preußische Kriegsdienste, die er, von unwiderstehlicher Neigung zu Forschungsreisen getrieben, verließ, um Südamerika im Interesse der Naturgeschichte zu besuchen. Er schiffte sich 1813 von England aus nach Brasilien ein, landete in Rio Janeiro und trat von hier aus seine Reise in die nördlichen, von wilden Indianern durchstreiften Gegenden an. Später näherte er sich, um den Feindseligkeiten der Botocuden und Patachen auszuweichen, wieder mehr der Küste und drang zuletzt, mit unsäglichen Mühseligkeiten und Gefahren aller Art kämpfend, weit in nordwestlicher Richtung vor. Solchen Anstrengungen war sein Körper auf die Dauer nicht gewachsen. Seine wankende Gesundheit zwang ihn, nach Bahia zurückzukehren, von wo er sich 1817 nach Lissabon einschiffte. Die Frucht dieser Reise waren unter anderen folgende höchst wichtige Werke: Reise nach Brasilien von 1815—1817, Frankfurt 1819—1820, 2 Bände mit Atlas; — Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens, Weimar 1823—1831, 15 Lieferungen; — Beiträge zur Naturgeschichte Brasiliens, Weimar 1824—1833, 4 Bände.

Eine zweite Reise unternahm er 1833 in Begleitung eines geübten Sammlers und Zeichners nach dem Westen der Vereinigten Staaten. Auf derselben drang er bis in die Nähe der Felsengebirge vor und kehrte mit sehr bedeutenden Sammlungen und einer großen Menge von Aufzeichnungen zurück, wovon leider ein Teil auf einem den Missouri hinabfahrenden Dampfschiffe verbrannte. Seine Reise durch Nordamerika, 2 Bände, Koblenz, 1838—1843, mit Atlas, ist ein Prachtwerk, dem Aehnliches in Deutschland noch nicht bekannt war. Von großer Bedeutung sind auch die in den durchwanderten Länderstrichen gemachten ethnographischen Studien. Nach ihm benannte Martius die Palmengattung Maximiliana, wie auch eine Orchideengattung den Namen Neuwiedia führt.

Nicăndra *Adans.*, eine dem griechischen Arzte Nicander aus Kolophon (lebte gegen 160 v. Ch.) gewidmete Gattung der Nachtschattengewächse. Die einzige in den Gärten kultivierte Art ist N. physaloides *Gaertn.*, eine eben so durch eleganten Habitus und rasches Wachstum, wie durch die hellblaue Farbe der glockenförmigen Blumen und schöne Belaubung interessante einjährige Pflanze, welche zur Bepflanzung der Rabatten und zur Ausfüllung licht gepflanzter Gehölzgruppen geeignet ist. Sie gedeiht, einmal angepflanzt, ohne alle Pflege und säet sich oft von selbst aus. Man säet sie im April und Mai gleich an Ort und Stelle und bringt die jungen Pflanzen auf einen Abstand von 60 cm.

Nicaise, Dr., in Châlons-sur-Marne, einer der geschicktesten und glücklichsten Erdbeerenzüchter Frankreichs und der neueren Zeit. Die erste von ihm erzogene Frucht war la Châlonnaise, welche in ihrer Beschaffenheit der köstlichen British Queen gleich kommt, aber härter und fruchtbarer ist, als diese. Auch weiterhin erzog er durch geschickt combinierte Kreuzung Sorten, welche dem größeren Teile nach durch Größe und Wohlgeschmack der Frucht, wie durch Tragbarkeit und Härte der Pflanzen sich auszeichneten. Bei seinem in den 60er

Jahren erfolgten Tode fanden sich in seiner Sämlingsschule noch zahlreiche vorzügliche Sorten vor, welche durch Kauf in andere Hände übergingen und rasch durch den Handel verbreitet wurden. Sein Name verdient neben Myatt, Ingram, Michelson, Bradley, Madame Clements, de Jonghe 2c. genannt zu werden.

Nicot, Jean, geb. 1530 zu Nimes, französischer Gesandter in Portugal, führte 1560 die Samen der Tabackspflanze und 1564 das Rauchen der Blätter ein. Nach ihm ist von Linné die Gattung, welcher der Taback angehört, Nicotiana genannt worden.

Nicotiāna *Tournf.*, Taback, eine bekannte, zu den Nachtschattengewächsen gehörige Gattung, deren wirtschaftlich wichtigste Art N. Tabacum *L.* ist, der Havannahtaback. Derselben verdanken wir eine Spielart, welche sich durch eine weit bedeutendere Entwickelung aller ihrer Teile auszeichnet und



Nicotania macrophylla.

als Zierpflanze zur Dekoration des Gartenrasens, wenn derselbe eine geschützte Lage hat, gern mit herangezogen wird, var. macrophylla *Schrk.* (N. macrophylla *Spreng.*). Sie ist einjährig, und der Stamm mit seinem stark verästelten Blütenstande erreicht eine Höhe von 2 m und darüber. Die Blumen, die ebenfalls viel größer sind, als die der Stammart, sind purpurrosenrot oder carminrot, während die Blätter eine Länge von 30—40 cm und eine Breite von 25—30 cm erreichen. Diese grandiose Pflanze wird erzogen, wie alle Einjährigen von etwas empfindlichem Naturell, d. h. im April in's Mistbeet gesäet, später in ein ähnliches Beet piquiert und nach Mitte Mai, wenn die Witterung dauernd mild geworden, an den ihr zugedachten Platz gesetzt. Man pflanzt sie truppweise mit einem allseitigen Abstande von 80 cm. Diese Art, wie alle übrigen dieser Gattung, liebt einen tiefen, leichten, humusreichen Boden und reichliches Wasser in den Sommermonaten, auch einen zeitweiligen Guß mit aufgelöstem Dünger. Eine sehr schöne, stark verästelte, bis 3 m hohe Pflanze von graugrünem Ansehen ist N. glauca *Grah.* Sie wirkt jedoch weniger durch ihre Belaubung (diese ist aus lang gestielten, spitz-ovalen Blättern gebildet) und durch die lang geröhrten, grünlich-gelben und hellgelben, Endrispen bildenden Blumen, als durch den ganzen eben so kräftigen, wie eleganten Wuchs. Sie ist zweijährig, wird aber meistens blos einjährig kultiviert, doch kann man die schönsten Exemplare beim Herannahen des Herbstes in Töpfe setzen, im frostfreien Raume durchwintern und im Frühjahr wieder auspflanzen. Oder man macht Stecklinge im Juli und überwintert sie im frostfreien Lokale, um sie im Mai auszupflanzen. Die auf der folgenden Seite abgebildete Art, N. Wigandioides, ist eine der vorzüglichsten Pflanzen für einen isolierten Stand im Gartenrasen. Dieselbe ging zufällig in Erde auf, welche mit Orchideen aus Caracas herüber gekommen war. Isoliert in recht nahrhaften Boden gepflanzt, gewinnt sie rasch ansehnliche Dimensionen und macht Blätter, welche eine Länge von 1 m und eine Breite von 60 cm erreichen. Man setzt diese Art im Herbst mit dem Ballen in einen Kübel und überwintert sie in einem temperierten Hause, wo sie sich noch weiter entwickelt und lange Rispen gelblich-weißer Blumen erzeugt. Im Januar und Februar erzieht man Stecklingspflanzen davon, welche Ende Mai gleichfalls in's freie Land gepflanzt werden und hier riesige Blätter machen, während ältere Pflanzen höher werden und sich, wie die auf der Abbildung im Hintergrunde stehende, mehr oder weniger verzweigen. Man darf aber beim Auspflanzen nie vergessen, diesen Gewächsen einen gegen heftigen Wind geschützten Standort anzuweisen, da sonst die großen Blätter in kurzer Zeit so stark beschädigt werden, daß sie häßlich aussehen und zu wachsen aufhören.

Nidulārium *Lem.*, Vogelnest-Bromelie, Gattung der Bromeliaceen, mit einblätterigem, dreispaltigem Kelche, deren Zipfel aufrecht stehen. Blumenkrone einblätterig, röhrig, dreiteilig, mit aufrechten Saumzipfeln. Fruchtknoten unterständig. Staubgefäße der Kronenröhre angeheftet. Narbe kopfförmig, mit spiralig gedrehten Lappen. Die inneren Blätter der Blattrosette bilden eine einem Vogelneste ähnliche, ausgerundete Höhlung. Guzmannia picta (s. d. Wort) gehört jetzt als N. fulgens *Lem.* dieser Gattung an und ist die schönste unter ihren Verwandten. Die übrigen Arten sind ihr im Allgemeinen ähnlich. N. Laurentii *Rgl.*, wahrscheinlich im tropischen Amerika einheimisch; die äußeren Blätter der Rosette sind über 5 cm breit, lichtgrün, purpurn gefleckt, am Rande etwas über der Basis mit schwärzlichen, stachelförmigen Zähnchen, die inneren am Grunde violett, von der Mitte ganz weiß oder an der Spitze grün. N. Meyendorffii *Regl.* (Billbergia Meyendorffii *Rgl.*, Bromelia Carolinae *Beer.*), bei der in Blüte tretenden Pflanze

breiten sich die äußeren Blätter fast horizontal aus und die inneren färben sich rasch blutrot. Dieses abweichende Colorit ist, wie überhaupt in dieser Gattung, der Hauptschmuck der Pflanze, während der dicht geschlossene, kopfförmige Blütenstand im Herzen derselben sitzen bleibt und die einzeln erscheinenden Blüten wenig bemerkt werden. N. spectabile *Th.* Moore., stammlos, rasenbildend, die äußeren Blätter 30—35 cm lang und 4 cm breit, die inneren kürzer, breit-riemenförmig, an der Basis scheidenartig verbreitert, am Rande weitläufig gezähnt, an der Spitze rundlich und gedornt, auf der oberen Fläche dunkelgrün mit dunkel-karmoisinroter Spitze, unterseits graugrün mit weißen Querbinden. Blumen in einem kopfförmigen Büschel, blau, Bracteen rot.

Bei N. Scheremetiewii *Rgl.* sind die äußeren Blätter glänzend-hellgrün, linien-lanzettförmig und scharf gespitzt, kurzdornig gesägt, die inneren, welche die Infloreścenz umschließen, viel kürzer, entweder ganz karminpurpurrot oder an der Spitze grün. Da die Blumen eine himmelblaue Färbung zeigen, so tragen sie nicht wenig zur Schönheit der Pflanze bei. N. Innocenti *Lem.*, die äußeren Blätter eng gezähnt, metallisch-dunkelgrün, die inneren dunkelblutrot. Andere schöne Arten sind N. purpureum *Beer.*, N. cruentum *Rgl.* und N. humile *Rgl.* Man kultiviert diese durch Farbenpracht und Originalität ausgezeichneten Pflanzen in flachen Töpfen mit grobbrockiger Heideerde, der man Holzkohlen und gehacktes Moos zusetzt, und im Warm-



Nicotiana Wigandioides.

hause. Mit Leichtigkeit lassen sie sich aus den oft sehr zahlreichen Seitentrieben erziehen. Nach der Blüte pflegen sie ihr gutes Ansehen zu verlieren; man schneidet deshalb den Stamm ab und läßt nur einen der Nebentriebe stehen, der fortan sich in der Weise der Mutterpflanze entwickelt. Die Nidularien gedeihen auch recht gut in Wohnstuben.



Nidularium Scheremetiewii.

Niebuhr, Karsten, geb. 1733 zu Lüdingwort im Lande Hadeln, bereiste, zum Theil mit Forskal, von 1762—1765 das Morgenland, schrieb unter Anderem Flora aegyptiaco-arabica und † 1815.

Niederbiegen. — So nennt man beim Obstbaum das Krümmen eines Astes oder Zweiges in Form eines Bogens, um dadurch die Saftbewegung zu hemmen und den Baum zu zwingen, an demselben statt der Holztriebe Fruchtholz zu erzeugen, wie das Niederhaken (s. d. Wort) bei Rosen und anderen Gewächsen einen reicheren Flor veranlaßt. Es leuchtet aber ein, daß die an dem niedergebogenen Aste verlangsamte Saftbewegung an einer anderen Stelle eine um so lebhaftere wird. So werden in Italien an den Pinien, wenn sie eine Höhe von 3—4 m erreicht haben, die Quirle niedergebunden, um der Spitze allen Saft zuzuwenden.



Pinie mit niedergebogenen Trieben.

Niederblätter oder Schuppenblätter (squamae) bleiben meist in der Erde verborgen und sind farblos, gelblich, rötlich, braun, oft fleischig, lederartig oder häutig. Sie sind um so kleiner, je stärker die eigentlichen Laubblätter entwickelt sind, während sie bei anderen Gewächsen vorherrschen, z. B. bei bleich gefärbten Humusbewohnern, denen wahre Laubblätter fehlen (Neottia, Hypopitys u. a. m.).

Niederhaken. — Zweige niedriger, krautartiger Gewächse legt man bisweilen auf den Boden nieder und befestigt sie durch hölzerne Häkchen in dieser Lage. Man hat hierbei die Absicht, den Boden zu decken und zugleich einen reicheren Flor, die Bildung eines Blumenteppichs, herbeizuführen. Dieses Verfahren ist bei manchen Ziergewächsen, z. B. bei Verbenen, sehr gebräuchlich. Aber auch manche strauchartige Gewächse, z. B. Monatsrosen, lassen sich in dieser Weise behandeln. Zu diesem Zwecke schneide man bei den Rosen, die man im nächsten Frühjahre niederzuhaken Willens ist, schon im Herbst das alte, kraftlose Holz hinweg, kürze das jüngere um einige Centimeter, binde die Zweige zusammen, lege sie nieder und schütze sie durch eine Erddecke gegen das Erfrieren. Im Frühjahre wird die Decke, sobald als man der Witterung trauen darf, abgehoben und Anfang April Zweig für Zweig nach allen Richtungen regelmäßig verteilt, auf den Boden gelegt und festgehakt. Während bei den in ihrer natürlichen Stellung verbleibenden Zweigen nur die oberen Augen zur Entwickelung gelangen, die unteren aber in schlafendem Zustande verharren, treiben bei den niedergehakten alle Augen, vom obersten bis zum untersten, gleich kräftig aus. Das Resultat ist das vorhin angedeutete: die Menge und Vollkommenheit der Blumen lohnt reichlich die kleine Mühe, welche man auf die Ausführung der Manipulation verwendet hat. Die niedergehakten Zweige werden nach der Blüte im Herbst weggeschnitten, dafür aber treten die im Laufe des Sommers gebildeten Triebe ein, welche man in der angegebenen Weise gegen den Frost geschützt hat. Man kann dieses Verfahren aber auch bei anderen Rosen anwenden, welche in Buschform erzogen wurden, insbesondere bei solchen, welche die Unart haben, nur an langen Trieben reichlich und vollkommen zu blühen, wie nicht wenige Remontante-Rosen.

Niederstamm, s. u. Stamm.

Nieremberg, Jos. Eusebius, geb. 1490 zu Madrid, Jesuit, erster Professor der Naturgeschichte zu Madrid, † 1563. Er schrieb unter Anderem Historia naturae maxime peregrinae.

Nierembergia *R. Pav.*, hübsche kleine, reichblühende Solaneen Südamerika's. N. gracilis *Lind. D. Don.*, in Burnos-Ayres zu Hause, einjährig, mit zahlreichen, schwachen Aesten Büsche von 25—30 cm Höhe bildend, auf denen sich eine Menge lilaweißer, im Schlunde mit einem dunkleren fünfstrahligen, gelblich-weiß eingefaßten Stern gezeichneten Blumen entwickelt. Im März ins Mistbeet zu säen, in Näpfe zu piquieren und bis Ende Mai im Mistbeet zu halten. Vortrefflich für kleine Gruppen oder für Töpfe. Schöner ist die halbstrauchige N. frutescens *Durien.* von höherem Wuchs und reicher verästelt, mit größeren, glockig-napfförmigen Blumen von derselben Farbe. Wird oft einjährig in derselben Weise kultiviert. Doch ist die Vermehrung im Februar und März durch Stecklinge vorzuziehen, wenn man niedrige und recht reichblühende Individuen erziehen will. Man steckt die Stecklinge zu Ende des Sommers oder im Herbst in Schalen unter Glas oder bereitet sie im zeitigen Frühjahr aus Trieben in der Orangerie überwinterter Pflanzen und hält sie bis zur Bewurzelung unter Glocken.

Nierenförmig heißt ein Pflanzenteil von flacher

Gestalt, namentlich ein Blatt, wenn sich am Grunde, z. B. in der Einfügungsstelle des Blattstiels, ein tiefer Einschnitt befindet und das Gebilde sich zu beiden Seiten desselben breit abrundet.

Nießwurz = Helleborus.

Nietner ist der Name einer Anzahl von Gärtnern, die sich seit 140 Jahren bis zum heutigen Tage im Dienst der Könige von Preußen bewährt haben. Der erste N., Joseph, aus Sagan, wurde 1740 von der Königin Elisabeth nach Schönhausen berufen, das sie von ihrem Gemahl, Friedrich dem Großen, geschenkt erhalten hatte und das auf ihre Anordnung von N. mit Gartenanlagen verschönert wurde und wo sie bis zu ihrem Tode, 1795, residirte. Aus N.'s Ehe mit der Schwester des Thiergarten-Planteurs J. S. Sello stammen 2 Söhne: N. II. Christian und N. III. Friedrich. Ersterer folgte seinem Vater als Hofgärtner in Schönhausen,



Th. Nietner.

das nach dem Tode der hohen Besitzerin an die Gartendirektion überging; Chr. N. wurde in hohem Alter in den Ruhestand versetzt und starb hier 1821. Sein Sohn Theodor N., geb. 3. Dezember 1790, machte die Freiheitskriege im Lützow'schen Corps mit, wurde 1822 Hofgärtner in Paretz, verheirathete sich mit der Tochter des Hofgärtners Louis Sello in Sanssouci und wurde 1832 nach dem Tode des Hofgärtners Busch II., der Chr. N. abgelöst hatte, in Schönhausen angestellt. 80 Jahre alt wurde er 1871 in den Ruhestand versetzt und starb 1872 bei seinem ältesten Sohne Theodor N., damals Hofgärtner im Charlottenhof bei Potsdam. Dieser, 182? in Paretz geboren, machte 1848 den ersten dänischen Krieg mit, war 1865—1869 Hofgärtner auf dem Orangerie- und Pfingstberge bei Potsdam, nach dem Tode Morsch's Hofgärtner in Charlottenhof, seit 1878, nach Michaëlis Tode, Hofgärtner im Neuen Garten bei Potsdam, der, seit Jahren stark vernachlässigt, durch ihn zeitgemäß wieder hergestellt wurde*). — Der zweite Sohn des ersten N., Friedrich, 1766 geboren, war als Planteur bei Königin der Elisabeth auf deren Besitzung Schönholz angestellt, nach deren Verkauf mit geringer Pension und mit zahlreicher Familie in den Ruhestand versetzt, erhielt aber eine kleine Anstellung in Möllen, dem Gute des Kgl. Hofmarschalls von Massow. 1810 trat er wieder als Hofgärtner in Caput in königl. Dienste und leitete hier die unter Louis Sello entstandene Landesbaumschule, nachdem Letzterer die durch Salzmann's Tod erledigte Hofgärtnerstelle von Sanssouci erhalten hatte. Friedrich N. wurde 1812 nach Busch's Tode nach dem Neuen Palais versetzt, wo er 1824 starb. Sein ältester Sohn Eduard, 1795 zu Schönholz geboren, machte die Freiheitskriege mit, wurde 1831 Hofgärtner in Monbijou, 1835 Hofgärtner der Melonerie in Sanssouci und starb hier im August 1859. Sein Bruder Wilhelm, geb. 1802, Hofgärtner in Schwedt, 1859 in der Melonerie, wo er bis zu seinem Tode 1871 blieb. Eduard N.'s Sohn, ebenfalls Eduard geheißen, machte 1870/71 den Feldzug in Frankreich mit, wurde 1871 im Marlygarten in Sanssouci angestellt und hier 1875 zum Hofgärtner ernannt.

Nigella damascena *L.*, eine einjährige, im südlichen Europa und in der Berberei einheimische Ranunculacee, die höchst wahrscheinlich aus dem Orient dorthin gekommen ist. Sie wird etwa 40 cm hoch, hat abwechselnde, in viele fadenförmige Läppchen geteilte Blätter, und die bläulich-weißen oder hellblauen, gewöhnlich halbgefüllten Blumen sind von einer in haarfeine Zipfel zerteilten, grünen Hülle überragt, woher die volkstümlichen Namen Braut in Haaren, Jungfer im Grün, Cheveux de Vénus, Devil in a bush u. s. w. Die Spielart var. nana oder coarctata unterscheidet sich von der Stammart nur durch 20 cm hohe, stark verästelte Stengel. Wir wollen übrigens zu bemerken nicht unterlassen, daß die Blume eigentlich den Kelch bedeutet, während die wahren Blumenblätter zu zweilappigen Nectarien reduciert sind. Die Frucht ist eine einfache, blasige, innen gesonderte Kapsel. Etwas höher (50—60 cm), als die vorige Art wird N. hispanica *L.*, die Blumen lilablau oder purpurn, bei var. atropurpurea dunkelpurpurn, von einer weniger fein zerteilten Krause umgeben; die Nectarien grünlich-blau, wie ein Kranz um die purpurnen Staubgefäße herumstehend. Der Schwarzkümmel, N. sativa *L.*, ist blos Gegenstand des Feldbaus. Was die Gartenzierpflanzen betrifft, so säet man sie von März bis Mai an Ort und Stelle in etwas leichten Boden und bringt die Pflänzchen auf einen Abstand von 20 cm. Je nach der Zeit der Aussaat blühen sie von Juni-Juli bis September. Im Ganzen sind sie nicht von großer Bedeutung. Doch ist die Reizbarkeit ihrer Griffel von Interesse. Zur Zeit der Befruchtung nämlich neigen sich dieselben, welche verhältnismäßig sehr hoch über den Staubgefäßen stehen, zu diesen herab, nehmen den Blütenstaub auf und treten dann allmälig in ihre vorige Stellung zurück.

Nipa fruticans *Thbg.*, eine in den europäischen Gärten noch sehr seltene Palme aus der Abteilung der Lepidocaryeen, zu der auch **Mauritia**,

*) Bekannt und in Aller Händen ist Nietner's Gärtnerisches Skizzenbuch und sein großes Werk Die Rose ist eine der prächtigsten gärtnerischen Publicationen neuerer Zeit. Beide Werke sind von Wiegandt, Hempel & Parey in Berlin verlegt.

Calamus und Sagus zählen. Sie bildet an den Küsten Malacca's, der Südsee-Inseln und Cochinchina's, gemischt mit Areca humilis, Barringtonia und Rhizophora einen dichten Gürtel, und steht häufig mit den Wurzeln im Wasser. Ihre prächtige Büsche bildenden Wedel erheben sich senkrecht 4 m hoch und neigen sich leicht erst an der Spitze. Die Fiederblätter sind anfangs rosa gefärbt und werden später braun, sie sind 75—80 cm lang. In der Heimat dieser Palme werden die Wedel zur Bedachung der Hütten benutzt und sind deshalb von ökonomischer Bedeutung. Der Blütenkolben schließt männliche und weibliche Blüten ein, Kelch und Blumenkrone sind dreiblätterig. Die Frucht ist eine einsamige, nach der einen Seite konisch zulaufende, gedrückte, braune Nuß. Man soll die Nipa in einem Topf mit Gartenerde pflanzen, der etwas Seesalz beigemengt ist, und sie in einem Gewächshause, in welchem eine Temperatur von + 20—25° R. unterhalten wird, bis an den Topfrand in das Aquarium einsenken.

Niphaea albo-lineata *Hook.*, in Neu-Granada einheimische Gesneriacee, nach Habitus und Blütenstand der Achimenes argyrostigma ähnlich und in Ansehung des schuppig-fleischigen Wurzelstockes mit Achimenes vergleichbar. Rauhhaarige Pflanze mit gegenständigen, eirunden, gekerbt-gesägten, langgestielten, oben sammtig-grünen, längs den Rippen und Nerven weiß liniirten, unten oft purpurroten Blättern. Blumenstiele gebüschelt, einblumig. Blumen weiß, mit stumpfen, feingekerbten, konkaven Saumlappen. Sehr schön ist auch var. reticulata *Pl.*, kaum 10 cm hoch, mit breitovalen, gegenständigen, dunkelgrünen, von einem weißen Adernetze durchzogenen Blättern und weißen Blumen. N. oblonga *Benth.*, stark behaart, mit rötlichem Stengel, lang gestielten Blättern, der Blattstiel am Grunde fast den ganzen Stengel umfassend. Blumen lang gestielt, weiß. Andere kulturwürdige Arten sind N. rubida *Hort.* und N. Roezli *Rgl.* Man kultiviert diese schönen Pflanzen wie Achimenes.

Nistkästen. — Von den Insekten fressenden Vögeln sind die Höhlenbrüter für Gärten vielleicht die wichtigsten und verdienen mit besonderer Sorgfalt gehegt zu werden. Das Verdienst zu dieser Anregung gegeben zu haben, gebührt dem leider zu früh verstorbenen Dr. C. W. L. Gloger. Seine kleinen Schriften: „Die nützlichen Freunde der Land- und Forstwirtschaft unter den Tieren" und „Schutz der nützlichen Tiere" haben diesen liebenswürdigen Beschützern der Bodenkultur die öffentliche Aufmerksamkeit in höherem Grade zugewendet, als irgend eine ähnliche Schrift vorher. Diese Vögel schlagen nur dort ihre dauernde Wohnstätte auf, wo sie Höhlungen zum Nestbau und außer der Brutzeit zum Schlafen finden. Aber Fortschritt in der Obstbaumpflege hat ihnen Gelegenheit zum Brüten und Uebernachten mehr und mehr entzogen, indem nach und nach alte und schadhafte Bäume entfernt und neue Schäden nach Möglichkeit verhütet werden. Es muß deshalb, wenn man sich der guten Dienste der Höhlenbrüter versichern will, in den Gärten und Obstplantagen für anderweitige Wohnstätten gesorgt werden, für Nist- und Schlafkästen. Die Einrichtung derselben muß selbstverständlich den Gewohnheiten und Neigungen der verschiedenen Vogelarten angemessen sein. Für alle solche Vorrichtungen gilt als erste Regel, daß bei ihrer Herstellung alles Auffallende vermieden wird. Weder dürfen sie aus neuem, hellfarbigem oder geglättetem Holze angefertigt, noch etwa der längeren Dauer halber mit Firniß gestrichen sein. Aus einer Holzwaarenhandlung in Schleusingen bezog ich einst im Allgemeinen praktisch eingerichtete Nistkästen; niemals aber hat sie ein Vögel beziehen mögen, wahrscheinlich wegen des starken Geruchs des Leimes, mittelst dessen der Moosüberzug befestigt war. Ich habe seit Jahren die verschiedenartigsten Nistkästen zu Gesicht bekommen, aber bisweilen die Wahrnehmung gemacht, daß sie den Vögeln, für deren Comfort sie bestimmt waren, nicht annehmbar zu sein schienen. Der Grund davon war meistens schwer ausfindig zu machen, zumal uns leider die Kunst abgeht, zu verstehen, wie sich die Mietleute über die ihnen dargebotene Mietwohnung aussprechen. Meistens wird es darin versehen werden, daß man sich bei der Anfertigung, sowie bei der Aufstellung der Kästen dem natürlichen Nestbau zu wenig anschließt. So sah ich noch in diesem Frühjahr einen für eine Meise bestimmten Nistkasten an einer hoch über einen Baum hinausragenden Stange befestigt, während doch die für die Meisenarten der Gärten eingerichteten Wohnungen nur etwa 3—4 m über dem Boden dicht am Stamme eines Baumes angebracht werden müssen. Diese Vögel, welche ausschließlich in Astlöchern wohnen, ziehen überhaupt sogenannte Klotzkästen vor. Ein solcher besteht aus einem mittelst eines starken Nabenbohrers ausgebohrten Astabschnitte mit seiner Rinde und ist oben und unten mit einem Rindenstücke desselben Baumes verspundet. Eine solche Wohnung wird ober- und unterhalb des Flugloches mittelst eines Drahtes der Länge nach am Baumstamme befestigt. Nistkästen solcher Art waren vor etwa 10 Jahren von dem Rosengärtner Trommler in Rockau bei Bürgel (Großherz. S.-Weimar) zu beziehen. Soll der Klotzkasten in horizontaler Richtung angebracht werden, so wird die Höhlung nur an einer Seite geschlossen, während sie auf der anderen Seite offen bleibt, oder man schließt beide Seiten und bringt das Flugloch vorn, am besten auf der rechten Hälfte an. Befinden sich im Garten alte Bäume mit Astlöchern und will man sie dulden, so arbeitet man sie mittelst eines Meißels aus und glättet ihre Wände und bringt zugleich die Eingangsöffnung auf die der betreffenden Vogelart entsprechenden Weite, indem man sie entweder vergrößert oder durch Anwendung von Baummörtel (s. d. Wort) verengert. Hierbei, wie bei den eigentlichen Nistkästen, muß man unterhalb des Flugloches einen kurzen Stab als Sitzstange anbringen, niemals aber in der Mitte vor demselben, sondern seitlich, um Würgern, Elstern, Hähern und anderen Vogelräubern zu wehren, indem sie in diesem Falle mit vorgerecktem Halse nicht wohl bis zum Neste hinab reichen können. Neuerdings bringt man, das Gelingen eines derartigen räuberischen Ueberfalls unmöglich zu machen, innen und unterhalb des Flugloches eine mehr oder weniger breite Leiste an. Auch die Sitzstangen müssen noch von der Rinde bekleidet sein, dagegen kommt auf die Art des Gehölzes, von dem sie genommen sind, weniger oder gar nichts an. Sehr häufig hat das Flugloch nicht die entsprechende Größe, bald ist es für eine bestimmte Vogelart zu groß, bald zu klein. Für alle kleinen Vögel ist eine Oeffnung von 3,8 cm Weite hinreichend, für Staare muß sie 5 cm be-

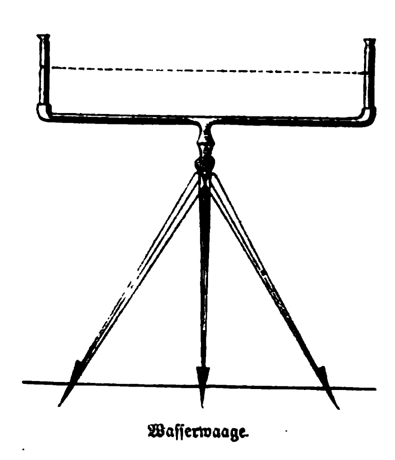
tragen. Manche Vogelarten sind nicht eigentliche Höhlenbrüter, sondern wählen zum Nestbau nur einen versteckten und nicht zu dunklen Ort aus, z. B. der Garten-Rotschwanz, der Fliegenschnäpper, die weiße und gelbe Bachstelze und andere kleine Vögel. Für dieselben richtet man Kästen von den halben Dimensionen der Staarkästen ein, giebt ihnen aber kein eigentliches Flugloch, sondern bringt den Deckel dachförmig-schräg über die Oeffnung an, so daß der Vogel von oben einschlüpfen kann. Aber gerade für solche Kästen ist ein innen unter dem Flugloche angebrachtes Brettchen, welches ein Drittel des Querdurchmessers der Höhlung einnimmt, zum Schutz der Insassen gegen räuberische Ueberfälle unerläßlich. Als Schlafkästen richtet man Staarkästen oder kleinere Formen ein, indem man darin 2—3 Sitzstängelchen quer übereinander anbringt.

Allen Nistkästen giebt man eine polygonale, meist sechseckige Form. Die in den entsprechenden Dimensionen zugeschnittenen Brettchen werden genagelt, die Fugen aber mit Holzkitt verstrichen, besonders in der Umgebung des Nistplatzes. Den Deckel muß man abnehmen können, um gelegentlich den inneren Raum von Unrat, eingedrungenem Ungeziefer, Wespennestern u. s. w. säubern zu können. Es ist schon oben bemerkt worden, daß es nicht gleichgültig sei, wie die Nistkästen angebracht werden. Staarkästen befestigt man an stärkeren Aesten 6—10 m hoch oder an nicht zu langen Stangen, welche am Mittelaste des Baumes angebunden werden. Ziemlich hoch baut der Wendehals, dagegen scheinen Bachstelzen gegen derartige Verhältnisse gleichgültig zu sein. Meisen bauen mit Vorliebe in Nadelholzbäumen und in einer Höhe von 4—5 m; Rotschwänzchen lieben lichte Baumkronen, in denen man die Kästen bis 5 m hoch anbringt, für Fliegenschnäpper etwas niedriger. Die Mehrzahl der Vogelarten liebt es, paarweise ein Revier allein zu bewohnen, weshalb man Nistkästen einer bestimmten Form nicht zu nahe an einander bringen darf. Dagegen liebt der Staar die Geselligkeit und man kann selbst auf einem und demselben Baume mehrere Staarkästen etablieren.

Weiteres über die zur Hegung Insekten fressender Vögel dienlichen Maßnahmen findet man unter Vogelschutz.

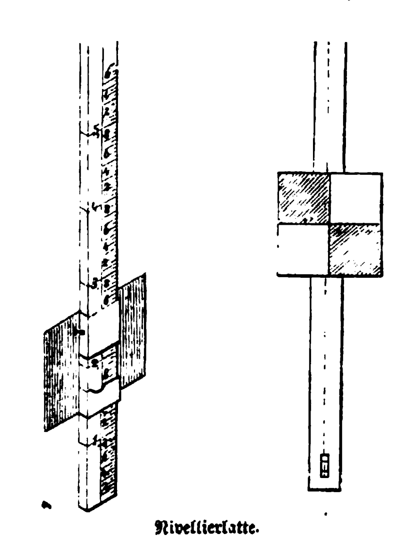
Nivellement nennt man das Ermitteln des Höhenunterschiedes zwischen zwei oder mehreren Punkten. Man bedient sich dazu verschiedener Instrumente, unter welchen das gebräuchlichste und für gärtnerische Zwecke in der Regel ausreichend genaue Resultate liefernde die Wasserwage ist. Dieselbe ist eine 0,6—0,8 m lange Röhre von Blech, an deren senkrecht umgebogenen Enden Glascylinder, welche oben flaschenartig verdünnt und mit Pfropfen versehen sind, von gleicher Höhe und von gleichem Durchmesser befestigt sind. In der Mitte der Röhre ist eine Hülse angebracht, mittelst deren die Wasserwage auf ein Statif gesteckt wird. Die Röhre wird nun mit Wasser, welches mit irgend einem nicht leicht am Glase haftenden Farbstoffe des besseren Sehens wegen gefärbt sein kann, so weit gefüllt, daß das Wasser in beiden Cylindern etwa bis zur Hälfte steht. Da das Wasser in den Cylindern immer in derselben Horizontalebene stehen muß, so kann man dadurch mit Zuhilfenahme der Nivellirlatte den Höhenunterschied zwischen zwei Punkten finden.

Die Nivellirlatte ist eine gerade, auf einer Seite mit Centimetereinteilung versehene Latte von rechteckigem Durchschnitte, an deren einer, der Centimetereinteilung entgegengesetzten Seite eine viereckige, auch wohl runde oder ovale starke Blechtafel durch eine Hülse angebracht ist, welche vermittelst einer in zwei oben und unten in der Latte befindlichen Rollen laufenden Schnur an der Latte auf



Wasserwaage.

und nieder bewegt werden kann. Die Vorderseite dieser „Tableau" genannten Blechtafel ist in vier gleiche, sich rechtwinklig zur Lattenaxe treffende Teile geteilt, von denen abwechselnd zwei weiß und zwei rot oder schwarz gestrichen sind. Der untere Rand des mittleren Einschnittes der Hülse entspricht genau der Mitte des Tableaus. Seitlich an dieser



Nivellierlatte.

Hülse ist gewöhnlich noch eine Schraube angebracht, welche dazu dient. das Tableau an der Latte festzuschrauben, wenn das Einvisiren erfolgt ist.

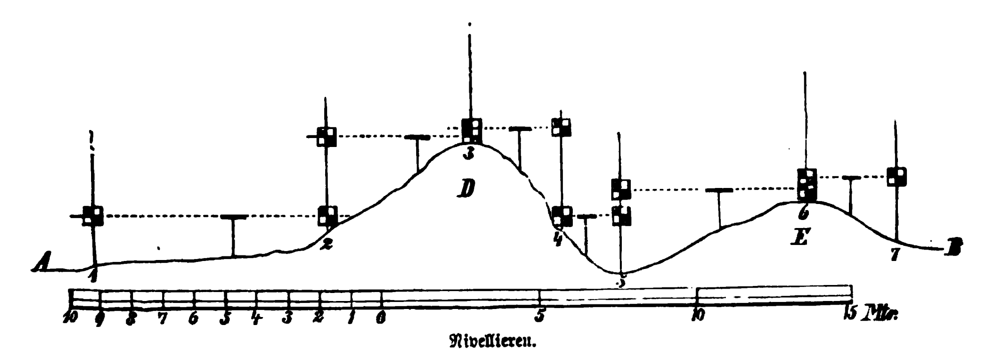
Um nun mittelst der Wasserwage und der Nivellierlatte den Höhenunterschied zwischen zwei Punkten zu ermitteln, welches Verfahren man auch

einfaches Nivellement nennt, stellt man die Wasserwage zwischen diesen beiden Punkten auf, läßt die Nivellierlatte durch einen Meßgehilfen in einem der Punkte lotrecht aufrichten und bringt den Mittelpunkt des Tableaus in dieselbe Horizontalebene mit dem Wasser in den Glascylindern der Wasserwage, indem man an den Cylindern entlang visirt, bis das von dem Meßgehilfen mittelst der Schnur auf- und niedergezogene Tableau mit seinem Mittelpunkte sich in derselben Ebene wie das Wasser in den Cylindern befindet. Nun veranlaßt man den Meßgehilfen mittelst eines vorher verabredeten Zeichens das Tableau festzustellen und die Anzahl Centimeter, welche die Enteilung der Latte an der dem Mittelpunkte des Tableaus entsprechenden Kante der Hülse anzeigt, abzulesen, welche man sodann notiert. Darauf begiebt sich der Meßgehilfe mit der Latte nach dem zweiten Punkte, wo ebenso verfahren wird. Die Differenz zwischen den auf beiden Punkten ermittelten Zahlen bedeutet den Höhenunterschied zwischen den beiden Punkten, und zwar liegt der erste Punkt um diese Differenz höher als der zweite, wenn die Lattenhöhe im ersten Punkte kleiner war als im zweiten, tiefer aber, wenn die Lattenhöhe im ersten Punkte größer war, als im zweiten.

Um die Höhenlage einer größern oder kleinern Anzahl von Punkten in Beziehung auf einen derselben (gewöhnlich den Anfangspunkt) festzustellen, legt man zunächst ein Nivellements-Manual in folgender Form an:

Nr. der Stationen.	Länge der Stationen.	Lattenhöhen im Anfangspunkt.	Lattenhöhen im Endpunkt.	Steigen.	Fallen.	Das Terrain steigt.	Das Terrain fällt.	Bemerkungen.

Alsdann ermittelt man, wie eben angegeben, die Differenz zwischen dem Ausgangspunkte 0 und dem



Nivellieren.

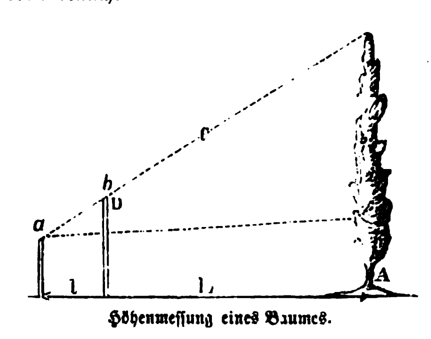
zweiten Punkte 1 und trägt dieselbe, nachdem man die Lattenhöhen in Anfang und Ende in die betreffende Rubrik des Manuals eingetragen hat, unter der Rubrik „Steigen" ein, wenn die Lattenhöhe am Endpunkte kleiner ist, als am Anfangspunkte, unter „Fallen" aber, wenn der umgekehrte Fall stattfindet. In den letzten Rubriken aber „das Terrain steigt" oder „fällt" wird die erste Differenz ebenso angeführt, wie in den vorhergehenden Rubriken. Sodann bringt man die Wasserwage zwischen die Punkte 1 und 2 und verfährt ebenso bis auf die letzten Rubriken; in diesen wird die erhaltene Differenz, wenn sie gleichartig mit der vorhergehenden war, zu derselben addirt, wenn sie nicht gleichartig war, aber von derselben subtrahirt, ein etwaiger Rest aber in dieselbe, eine negative Differenz in die andere Rubrik eingetragen. Auf dieselbe Weise wird bis zum Schlusse fortgefahren.

Um nun eine Zeichnung von dem so aufgenommenen Nivellement, ein Nivellementsprofil, anzufertigen, zieht man eine Horizontallinie, bestimmt darin den Anfangspunkt 0 des Nivellements, und trägt von diesem aus nach dem gewählten Längenmaßstabe die Längen der Stationen, welche durch einfache Messung mit der Kette oder dem Meßbande ermittelt werden, ab. Auf den Stationspunkten errichtet man Perpendikel und trägt auf dieselben die summarischen Höhenunterschiede aus den letzten Rubriken des Manuales ab, und zwar nach oben, wenn dieselben unter „das Terrain steigt", nach unten aber, wenn sie unter „das Terrain fällt" notirt sind. Hierbei bedient man sich nicht desselben Maßstabes wie für die Längen, sondern eines solchen in bedeutend größern, meist zehnmal so großem Verhältnisse, weil die Zeichnung bei den meist gegen die Längen nur unbedeutenden Höhendifferenzen unklar werden wird, wenn man sich zur Aufzeichnung derselben des Längenmaßes bedienen wollte.

Kleine Nivellements kann man auch mit einer gewöhnlichen Setzwage, wie sie die Maurer gebrauchen, eines langen Richtscheites und eines Maßstockes ausführen. Hier mißt man direkt die Höhendifferenz zwischen je zwei Stationspunkten, indem man das Richtscheit mit der Setzwage so einlothet, daß das eine Ende desselben direkt den einen Stationspunkt berührt, und sodann am andern Ende mit dem Maßstocke die Höhe von der Erde an mißt. Bei größeren Nivellements ist die Arbeit mit der Setzwage wegen der großen Menge der Stationen sehr zeitraubend und auch eben deshalb meist ungenau.

Außer der Wasserwage sind noch verschiedene andere Instrumente im Gebrauch, welche im Wesentlichen nach demselben Prinzipe konstruirt sind, wie diese, und mit welchen ähnlich gearbeitet wird, z. B. die Quecksilberwage. Für größere Nivellements recht zu empfehlen ist ein Instrument, welches im Wesentlichen aus einem mit einem Fadenkreuze zum Visiren und eine Röhrenlibelle zum Horizontalstellen versehenen Fernrohre besteht, welches ebenso gehandhabt wird, wie die Wasserwage, und wie diese mit einem Statif zum Aufstellen versehen sein muß. Auch eine einfache Blechröhre mit Fadenkreuz und Röhrenlibelle, zum Aufstellen auf ein Statif eingerichtet, ist sehr gut zu gebrauchen.

Bei kleineren Nivellements und wenn alle aufzunehmenden Punkte von einem Standpunkte aus zu übersehen sind, kann man auch das Instrument in diesem Standpunkte aufstellen, und indem man die Nivellirlatte nach jedem der aufzunehmenden Punkte nach einander hintragen läßt, von demselben aus das Nivellement vornehmen, wobei man aber zu beachten hat, daß das Instrument in seiner Horizontale bleiben muß. Am Besten sind hierzu solche Instrumente zu gebrauchen, welche mit einem Kugelgelenke versehen sind, mittels dessen sie nach allen Richtungen hinbewegt werden können, ohne daß die Lage des Statifs irgendwie geändert zu werden braucht.



Höhenmessung eines Baumes.

Um ohne Instrument die Höhe eines Baumes, eines Thurmes oder sonstigen Gegenstandes zu ermitteln, dessen Fußpunkt mit dem Standpunkte, von welchem aus man die Höhe messen will, sich in einer Horizontale befindet und an den man gelangen kann, so stellt man an den Standpunkt, von dem aus man messen will, einen Pfahl, und zwischen diesem und dem zu messenden Gegenstande einen zweiten, längern Pfahl in der Weise, daß man die beiden Spitzen der Pfähle mit der Spitze des zu messenden Gegenstandes in eine gerade Linie einvisiren kann, und mißt sodann die Entfernung vom Standpunkte bis zum Fußpunkte des Gegenstandes, sowie die Länge der beiden Pfähle. Bezeichnet man nun die Entfernung des kleineren Pfahles von dem größeren mit l, die Entfernung vom kleinen Pfahle bis zum Fußpunkte des zu messenden Gegenstandes mit L, die Differenz zwischen den Längen der beiden Pfähle mit D, so ist die Höhe A des zu messenden Gegenstandes:
$$A = \frac{D. L}{l}.$$

Auch durch den Schatten kann man die Höhe eines Baumes ermitteln, indem man eine Stange, S, von bekannter Höhe senkrecht stellt und gleichzeitig die Schattenlänge des Baumes, A, und die der Stange s mißt. Die Höhe H des Baumes ist sodann: $H = \frac{A. S}{s}$.

Höhenmessungen mittelst Messung von Vertikalwinkeln mit dem Theodolithen oder andern besonders dazu konstruirten, meist kostspieligen und nicht leicht zu handhabenden Winkelmaßinstrumenten werden in der gärtnerischen Praxis nicht oft vorkommen und verweise ich deshalb auf „Legeler, Praktische Meßkunst für Gärtner, Landwirthe &c." Noch weniger dürften Höhenmessungen mittels des Barometers vorkommen.

Nicht zum Messen von Höhenunterschieden, sondern zur Herstellung von Horizontallinien und Horizontalebenen dienen die Nivellirkrücken. Dieselben sind etwa 1 m hohe, starke, runde Stäbe von gleicher Länge, oben mit einem Bretchen versehen, welches länglich viereckig und des leichtern Einvisirens wegen bei der einen Krücke schwarz oder rot und bei der andern weiß gestrichen ist. Gewöhnlich werden drei Krücken gebraucht. Das Verfahren mit den Nivellirkrücken wird in dem Artikel: „Planieren" näher beschrieben werden.

Das N. ist nicht nur nöthig, wenn regelmäßige Anlagen, besonders auf ungleich hohem Boden eingerichtet werden sollen, sondern auch in Landschaftsgärten in vielen Fällen. So z. B. bei der Anlegung von Wegen an Bergen, um die nöthige Steigung zu bestimmen, sowie bei Wasseranlagen jeder Art. Wo Wege von einer Höhe zur andern über eine Einsenkung geführt werden sollen, bestimmt in den meisten Fällen, wenn der Umweg dadurch nicht zu groß wird, die Horizontallinie (Horizontale) zwischen beiden Punkten die Weglinie. Wer sich in solchen Fällen blos auf sein gutes Auge verläßt, täuscht sich oft gewaltig.

Nivellierkrücken, s. u. Planieren.

Nivellierlatten, s. u. Nivellement.

Nixblume, s. Nuphar.

Nobbe, Dr. Friedrich, Professor der Naturwissenschaften an der Königlichen Akademie in Tharand und Vorstand der physiologischen Versuchs- und Samenkontrole-Station daselbst. Er erwarb sich ein großes Verdienst durch seinen noch immer fortgesetzten Kampf gegen verschiedene im Samenhandel eingerissene Nachlässigkeiten und Mißbräuche, insbesondere aber gegen absichtliche Fälschung des Saatgutes. Sein Handbuch der Samenkunde, physikalisch-statistische Untersuchungen über den wirtschaftlichen Gebrauchswert der land- und forstwirtschaftlichen, sowie gärtnerischen Saatwaaren (Berlin, bei Wiegandt, Hempel & Parey) ist eine bedeutende Leistung.

Noisette, Philipp, Sohn eines Gärtners, 1772 in Chatillon geboren. 1795 wurde er Obergärtner im Garten des Val de Grâce in Paris. Dieser Garten wurde 1806 aufgehoben, worauf N. seine berühmte Gärtnerei im Faubourg de Saint-Jacques begründete. Mit dem Fürsten Esterhazy aus Wien bekannt geworden, begleitete er denselben für einige Zeit nach Oesterreich. Nach seiner Rückkehr widmete er dem Obstbau besondere Aufmerksamkeit und gründete in Fontenay-aux-roses bei Paris eine Obstbauschule. Er war einer der intelligentesten Gärtner seiner Zeit, der großen Einfluß auf seine Berufsgenossen übte und auch durch zwei Meisterwerke,

„Handbuch der Gartenkunst und Obstgarten“, Großes zur Verbreitung und Vervollkommnung des Gartenbau's beitrug. † im Januar 1849.

Erwähnung verdient auch sein Bruder Léon Claude, der nach Amerika auswanderte und hier eine gleichfalls berühmt gewordene Gärtnerei gründete. Er erzog auch die nach seinem Namen bekannte Rose (Noisette-Rose) durch Kreuzung zwischen R. moschata *Mill.* und R. chinensis *Jacq.*; die Verbreitung derselben in Europa ist seinem Bruder zu verdanken.

Noisette-Rosen, s. u. Rosa.

Nolāna *L.*, einjährige Ziergewächse Südamerika's umfassende Gattung, welche für sich die Familie der Nolaneen bildet. Ihre Arten stellen kleine, auf dem Boden ausgebreitete Büsche dar, welche nur wegen ihrer in der Weise der Gartenwinde trichterförmigen, angenehm kolorierten Blumen interessieren. N. prostrata *L.* hat blaßblaue, im Grunde der Kronröhre violettblaue Blumen. Dieselben haben bei N. atriplicifolia *D. Don.* fast 4 cm im Durchmesser und sind am Saume zart blau und im Schlunde fast weiß. Die Blumen von N. paradaxa *Lindl.* haben innen violetten Saum und einen weißen Schlund, und bei N. lanceolata *Miers.* gleichen sie denen der dreifarbigen Winde (Convolvulus tricolor), sind himmelblau, und der Schlund ist grünlich-gelb und mit einer bläulich-purpurnen Kreislinie gezeichnet. Sie alle blühen von Juli bis September und lieben einen leichten, nahrhaften Boden in warmer Lage und bei trockener Witterung reichliches Wasser. In kleinen Gruppen für sich machen sie einen ganz angenehmen Eindruck. Da sie das Verpflanzen nicht gut vertragen, so säet man im April und Mai einzelne Samen in kleine Töpfchen und setzt die genügend entwickelten Pflänzchen mit dem vollen Ballen in's Land.

Nomenclatur, Namengebung. — Im ersten Buch Mose, in Kap. 2, V. 19 und 20 steht geschrieben: „Als Gott der Herr gemacht hatte von der Erde allerlei Tiere auf dem Felde und allerlei Vögel unter dem Himmel, brachte er sie zu dem Menschen, daß er sähe, wie er sie nennete; denn wie der Mensch allerlei lebendige Tiere nennen würde, so sollten sie heißen. Und der Mensch gab einem jeglichen Vieh und Vogel unter dem Himmel und Tier auf dem Felde seinen Namen“. Es ist dies ein sehr feiner Zug in der kindlichen Darstellung der Schöpfungsgeschichte. Als der Mensch sich von den Dingen außer ihm und diese selbst von einander unterscheiden lernte, machte sich unabweisbar das Bedürfnis geltend, ihnen Namen zu geben, zunächst wohl diejenigen, zu denen er in unmittelbarer Beziehung stand, die ihm täglich vor Augen kamen, die auf ihn einen bedeutenden Eindruck machten, die seinen einfachen Bedürfnissen abhalfen. Es würde zu weit führen, wollten wir uns an dieser Stelle auf das dornenvolle Gebiet der frühesten Pflanzennamen begeben und ihre Entstehung nachweisen, zumal von den meisten derselben die sprachliche Wurzel nicht mehr vorhanden ist. Aber es ist leicht einzusehen, daß die Zahl der volkstümlichen Pflanzennamen in dem Maße sich mehrte, in welchem sinnige Naturbetrachtung und Pflanzenkenntnis im Volke zunahm. Sie wurden hergenommen von der Gesammterscheinung der Pflanzen, z. B. Brombeere (engl. bramble) von brome, Ranke; Filzkraut (Cuscuta) wegen der zarten, miteinander verfilzten Stengel; Erdrauch (Fumaria officinalis), wegen der grauen, zarten Belaubung; — oder von einzelnen Pflanzenteilen, z. B. Teufelsabbiß (Succisa pratensis), wegen des wie abgebissen erscheinenden Wurzelstockes; Schuppenwurz (Lathraea), wobei Wurz die ganze Pflanze bedeutet; Aufmblatt (Ruscus aculeatus), weil Blüten und Früchte auf den Blättern oder vielmehr blattartig verbreiterten Zweigen sitzen; Blasenstrauch (Colutea), wegen der aufgeblasenen Hülse; Hahnenkamm (Celosia), von der Form des Blütenstandes; Durchwachs (Bupleurum rotundifolium), die Blätter umgeben den Stengel mit ungespaltenem Grunde, so daß letzterer durch die ersteren hindurch gewachsen zu sein scheint; Storchschnabel (Pelargonium), Reiherschnabel (Erodium) und Kranichschnabel (Geranium) von der Bildung der Frucht; Knoblauch, weil seine Zwiebeln einen Kloben, eine Knolle bilden; Huflattig (Tussilago Farfara), wegen der hufeisenförmigen Gestalt der Blätter; Täschelkraut, Hirtentäschel (Capsella bursa pastoris) von der Form der Schötchen u. s. w. Nach besonderen Eigenschaften der Pflanze wurden unter anderen benannt: Rühr mich nicht an oder Springkraut (Impatiens Noli tangere), wegen der zur Zeit der Reife bei der geringsten Berührung elastisch aufspringenden Kapseln; Pechnelke (Lychnis Viscaria), einen klebrigen Ueberzug unten den Knoten des Stengels zeigend; Klebkraut (Galium Aparine), dessen Stengelkanten und Hauptblattrippen mit hakigen Zähnen besetzt ist, so daß die Pflanze sich Vorüberwandelnden anhängt; Labkraut (Galium verum), welches wie Lab (Kälbermagen) die Milch sollte gerinnen machen; fauler Knecht (Anagallis arvensis) und faule Magd (var. coerulea), weil die Blumen am Morgen erst spät aufblühen und schon früh sich wieder schließen; Siebenzeiten (Trigonella foenum graecum), weil man lange Zeit annahm, daß die Pflanze während ihrer Vegetation sieben Mal einen besonders starken Geruch aushauche; Nessel (Urtica), von den Brennhaaren, welche bei der Berührung abbrechend in der Wunde Brennschmerz verursachen, Brennessel ist pleonastisch.

Vom Geruch, Geschmack u. s. w. stammen unter anderen folgende Namen: Bockskraut (Androsaemum hircinum), wegen des häßlichen Bocksgeruches beim Zerreiben der Blätter; Stinkmelde Chenopodium Vulvaria); Sauerklee (Oxalis); Süßholz (Glycyrrhiza); Bitterklee (Menyanthes trifoliata); Bittersüß (Solanum Dulcamara), die gekauten Stengel schmecken erst bitter, dann süß; Bitterkresse (Cardamine amara); Ampfer (Rumex), von dem altnordischen ampfer, d. i. sauer scharf, Sauerampfer (R. acetosa) ist pleonastisch; Buchampfer (unter den Buchen wachsender Ampfer, d. i. Sauerklee, Oxalis); Kresse, das altdeutsche Cresso, jede scharf schmeckende Pflanze, daher Gartenkresse (Lepidium sativum), Brunnenkresse (Nasturtium officinale), Wiesenkresse (Cardamine pratensis); Pfefferkraut (Lepidium latifolium) u. a. m. Von der Farbe sind unter anderen folgende Namen hergenommen: Schwarzdorn (Prunus spinosa) und Weißdorn (Crataegus Oxyacantha) von der Farbe der Rinde; Goldlilie (Lilium Martagon) von der goldgelben Farbe der Zwiebeln; Feuerlilie (Lilium bulbiferum), Rotklee (Trifolium pratense) von der Farbe der Blütenköpfchen; Bleikraut (Plumbago europaea), die zwischen den Fingern zerquetschten Blätter färben

dieselben bleigrau; Rotbuche, Weißbuche von der Farbe des Holzes u. s. w. — Nicht wenige Pflanzen wurden nach ihrem **Vorkommen** benannt, z. B. Wegwart (Cichorium Intybus), Wegreich (Plantago) Wasserlinse (Lemna), Brockenblume (Anemone alpina), Gipskraut (Gypsophila), Mauerpfeffer (Sedum acre) u. a. m. — Nachdem die Pflanzenkunde während vieler Jahrhunderte ohne selbstständige Forschung — den einzigen **Albertus Magnus** ausgenommen — sich mit der Bearbeitung dessen begnügt hatte, was die Alten, wie Aristoteles, Theophrast, Dioskorides, Plinius u. a. gegeben hatten — eine geringe, nach Tiefe und Umfang äußerst beschränkte Kenntnis —, wurde sie für eben so lange Jahrhunderte die Magd der Medizin, indem sie die Pflanzen nur als Simplicia, d. h. als einfache Heilmittel betrachtete. Erst Tragus (Bock), Leonhard Fuchs, Valerius Cordus, Konrad Gesner, Karl Clusius (de l'Ecluse), vor Allen **Cesalpini** in seinem Epoche machenden Werke de plantis libri XVI, traten mehr oder weniger aus diesem Dienstverhältnisse heraus, drangen über die Grenzen der Heilmittellehre vor und fingen an, die Pflanzen um ihrer selbstwillen zu betrachten. Während jener Periode der Dienstbarkeit gab es nur wenige unter den bekannten Pflanzen, denen man nicht irgend welche Heilkräfte zugeschrieben hätte und sollte man sie nur als Schutzmittel gegen die Künste der Zauberei betrachtet haben. In dieser Periode entstanden zahlreiche noch heute im Volksmunde gebräuchliche Namen für Pflanzen von eingebildetem arzeneilichen Werte, von denen wir nur folgende anführen wollen: Gauchheil (Anagallis arvensis), ein Mittel zur Heilung der Gauche d. i. der Narren; Heil allen Schaden (Mistel, Viscum album). die Alten nannten sie Omnia sanantem; Heidnisch-Wundkraut (Solidago), wahrscheinlich wie das Zigeunerkraut (Hyoscyamus niger) zuerst von den quacksalbernden Zigeunern als Wundmittel in Anwendung gebracht; Augentrost (Euphrasia officinalis), mit Fenchelwasser ein damals geschätztes Augenmittel; Zahntrost (Odontites rubra); Zipperleinskraut (Aegopodium Podagraria); Pestilenzwurz (Petasites); Wohlverleih (Arnica montana); Tausendgüldengraut (Erythraea Centaurium); Gottesgnadenkraut (Gratiola officinalis), früher für ein wirksames Mittel gegen die Pest gehalten; Lungenkraut (Pulmonaria officinalis); Edel-Leberkraut (Hepatica triloba), sollte die verstopfte Leber wieder eröffnen; Stopsloch (Bupleurum rotundifolium), das Kraut wurde zur Heilung von Bruchschäden dienlich erachtet; Wermuth (engl. Wormwood), soviel wie Wurmkraut; Herzgespann (Leonurus Cardiaca). früher gegen Herzklopfen gebraucht; Beinwell (Symphytum), bei Knochenbrüchen heilsam; Freisamkraut (Viola tricolor), Mittel gegen Friesel; Apostem- oder Grindkraut (Scabiosa); Steinbrech (Saxifraga granulata) gegen Steinbeschwerden. Das letztgenannte Beispiel zeige unter vielen anderen, wie die damalige Heilkunst von äußeren Zeichen auf die Wirkung der Pflanzen schloß. Weil der Steinbrech in steinigem Boden gefunden wird und sich mit seinen Wurzeln zwischen Steinspalten hindurcharbeitet, so mußte er auch den Blasenstein brechen. Es ist aber nicht immer leicht, die zu Grunde liegende Ideenverbindung zu erkennen.

Die **giftigen Eigenschaften** mancher Gewächse waren schon den Alten bekannt, daher der Name Wolfstot (Aconitum Lycoctonum), Tollkraut (Atropa Belladonna), Wüterich (Cicuta virosa).

Anderweitigem Gebrauche dienten unter anderen folgende Gewächse, zum Teil noch heute unter entsprechenden Namen: Beifuß (Artemisia vulgaris), weil man das Kraut, um lange Fußwanderungen ertragen zu können, in den Schuhen trug; Glaskraut (Parietaria), weil man mit dem Kraute Gläser reinigte; Kannenkraut (Equisetum), noch heute vielfach beim Scheuern hölzerner Gefäße benutzt; Schminkwurz (Polygonatum multiflorum), im Mittelalter ganz allgemein als Schönheitsmittel gebraucht u. a. —

Manche Namen schreiben sich von abergläubischen Vorstellungen her. Von der Schwalbenwurz (Vincetoxicum officinale) glaubten die Alten, daß die Schwalben das Kraut ihren Jungen ins Nest trügen, damit sie bald sehend würden und selbst ihre Nahrung suchen könnten. Dasselbe gilt von einer anderen Schwalbenwurz (Chelidonium majus, griech. χελιδόνιον), die deshalb auch frischweg als Augenmittel benutzt wurde, und noch Camerarius in seiner Bearbeitung des Matthiolus schreibt von der Heilwirkung dieses Krautes: „es heilet und macht die Augen licht, soll gewiß sein.“ Widerthon (Anthericum Liliago?), weil dieses Gewächs, abgesehen von anderen ihm zugeschriebenen Heilkräften, wider die Behexung that oder half; Berufkraut (Erigeron acre) und Beschreikraut (Stachys recta) dienten gleichfalls gegen die Folgen der Behexung; letztere wird noch heute als Badekraut benutzt. Allermanns-Harnisch (Gladiolus communis) bot in seiner Wurzelknolle ein Amulet dar, das gegen Hieb und Stich sicherte; Alfranken, sonst unter dem Namen Bittersüß bekannt, Solanum Dulcamara, sollte gegen den Alp oder Mahr, jenes im Mittelalter gefürchtete Nachtgespenst schützen. Mahrentakken (Mahrenzacken, Mahrenzweige) nannte man die an manchen Bäumen vorkommende, aus massenhaft auftretenden Adventivknospen entstandene Zweigwucherung und hielt dafür, daß an solchen Stellen der auf der Wanderung begriffene Mahr ausgeruht habe u. s. w.

Im Mittelalter, wo die Kirche über die Gemüter eine noch unbestrittene Herrschaft übte, wurde eine Menge von Pflanzen nach diesem oder jenem Heiligen genannt, entweder weil sie gegen den ihm gewidmeten Kalendertag hin blüheten oder reife Früchte hatten (wie noch heute Jakobiapfel, Margarethenbirne) oder infolge einer der späteren Zeit nicht mehr erkennbaren Ideenassociation. Zahlreiche Namen haben ihre Wurzel im Marienkultus. Unserer-Frauen-Bettstroh ist Galium verum, Mariengras die buntblätterige Form von Phalaris arundinacea, Frauen- oder Marienschuh Cypripedium Calceolus, Mariendistel Silybum marianum, Frauenminze (Herbe notre Dame) Tanacetum Balsamita, Marienblume Bellis perennis, Marienflachs Stipa pennata, Marienrose Paeonia officinalis, Marienveilchen (Mariette) Campanula Medium, Frauenflachs Linaria, Frauenmantel Alchemilla vulgaris), Frauenthräne Ophrys; wir bemerken hierbei, daß unter Frau fast immer die Maria zu verstehen ist. An Maria Magdalena erinnert Magdalenenwurz (Valeriana officinalis). Unter den Aposteln und sonstigen Heiligen sind es besonders Johannes, Petrus und Johannes der Täufer, deren Verehrung man durch Erfindung von Pflanzennamen Ausdruck gab. Johanneshand nannte man mehrere Orchis-Arten, deren Knollen

an eine segnend ausgebreitete Hand erinnern; Johannesblume ist Arnica montana, Johanneskraut Hypericum, Johannesblut, an Johannes den Täufer erinnernd ist Hypericum perforatum, dessen gelbe Blüten beim Zerquetschen die Finger blutig-rot färben; Johannesblüh ist Linaria alpina, Johanneswedel Spiraea Aruncus; Johanneswurzel und Johanneshand nannte man auch Polystichum Filix mas. An St. Peter, den populärsten aller Apostel, erinnern gleichfalls viele Pflanzennamen, wie Petersbart Anemone alpina, wegen der mit weißen Haaren besetzten Früchte, auch Geum montanum; Peterskraut (Gentiana Pneumonenthe), Peterspfennige, wenigstens an den Stuhl Petri erinnernd, Lunaria biennis wegen der nach dem Abspringen der Klappen der Schötchen bleibenden fast kreisrunden Scheidewände, aber auch Judas-Silberlinge genannt; St. Petersschlüssel, gewöhnlicher aber Himmelsschlüssel ist Primula veris. Josephstift ist Narcissus poeticus, Jakobsstab Narcissus Pseudonarcissus. Der ritterliche St. Georg ist gleichfalls eine volkstümliche Figur und nach ihm ist Dentaria bulbifera St. Georgswurzel genannt u. s. w. Aber nach dem Grundsatze, daß es sich gezieme, auch dem Teufel ein Licht anzustecken, wenn man die Heiligen feiert, wurden manche Pflanzen von verdächtigem Ansehen oder Unheil bringenden Eigenschaften nach ihm benannt, unter anderen: Teufelskirsche (Bryonia alba), Teufelsklauen (Lycopodium clavatum), Teufelsmilch (Euphorbia Esula), Teufelskirsche (Physalis Alkekengi), und die abdorrenden handförmigen Orchis-Knollen, welche man im vorhergehenden Jahre Johännishand genannt, wurden zu Teufelsklauen u. s. w.

Manche Pflanzen belegte man mit dem Namen anderer mehr oder weniger, bisweilen sehr entfernt ähnlicher Pflanzen ohne Rücksicht auf natürliche Verwandtschaft, verband aber mit diesem Namen behufs der Unterscheidung einen auf abweichende Merkmale oder andere äußere Umstände bezüglichen Ausdruck, so: Taubnessel (Lamium album), d. h. nicht mit Brennhaaren, wie die eigentliche Nessel, Roßkümmel (Oenanthe Phellandrium), Roßpoley (Stachys), Meerfenchel (Crithmum maritimum), Kuhweizen oder Wachtelweizen (Melampyrum) rc.

Wir hielten es für ebenso interessant, als lehrreich, der Entstehung der volkstümlichen Namengebung nachzugehen, obgleich sie für die Pflanzenkunde nur geringen, eigentlich nur historischen Wert besitzt, stehen aber davon ab, diesen Gegenstand noch weiter zu verfolgen, z. B. nachzuweisen, welche dieser Namen bloße Apothekernamen waren, welche sich den von den griechischen und lateinischen Schriftstellern gegebenen Benennungen anschlossen rc., und wenden uns lieber zu der wissenschaftlichen Nomenclatur. Dieselbe ging Hand in Hand mit der Entwickelung der pflanzlichen Systematik. Jahrhunderte lang fehlte es an Uebereinstimmung unter den Namen, welche von verschiedenen Forschern derselben Pflanze gegeben worden, ein Mangel, dem zunächst die Brüder Johann († 1613) und Kaspar († 1624) Bauhin (s. diese Namen) abzuhelfen suchten. Der eigentliche Schöpfer der lateinischen botanischen Kunstsprache aber war Jung, Rektor des Hamburger Gymnasiums († 1657). Im Jahre 1700 veröffentlichte Joseph Pitton Tournefort (s. d. Namen) ein neues System und lehrte insbesondere die Einteilung der Pflanzen in genau bestimmte Gattungen, deren jede eine kleinere oder größere Anzahl von Arten umfaßt, welche zusammen dieselben Merkmale (Gattungsmerkmale) besitzen, durch andere Merkmale aber wieder von einander verschieden sind. Aber erst Linné war es vorbehalten, die Pflanzenkunde zu einem auf festen Grundlagen ruhenden Gebäude zu erheben, indem er die erste wirklich wissenschaftliche Namengebung schuf und auch die Grundsätze der Pflanzencharakteristik feststellte. Seit dieser Zeit hat jede bekannte Pflanze einen Gattungsnamen (nomen genericum) und einen Trivialnamen (nomen triviale) erhalten, und erhält jedes neuentdeckte Gewächs, wenn es sich nicht in eine der bestehenden Gattungen einordnen läßt, einen Gattungs- und einen Trivialnamen. Ein einmal festgesetzter Name darf nicht willkürlich verändert oder ohne Not mit einem andern vertauscht werden, ein Name aber sollte nur von einem Botaniker gegeben werden, den ausgebreitete Pflanzenkenntnis gegen den Mißgriff schützt, für eine neue Art, die einer schon bekannten Gattung einzuordnen sein würde, einen neuen Gattungsnamen zu schaffen. Namen, die allgemein angenommen sind, müssen unter allen Umständen beibehalten werden. Wenn zwei Botaniker, wie es sich bei neuen Entdeckungen im Pflanzenreiche bisweilen trifft, eine und dieselbe neue Gattung mit verschiedenen Namen belegen, so muß der ältere, wenn er zutreffend und der Regel gemäß gebildet ist, beibehalten werden. So wurde der Brotbaum, um nur ein Beispiel anzuführen, von Forster Artocarpus d. i. Brotfrucht, von Solander Sitodion, was ungefähr das Nämliche bedeutet, von Thunberg nach dem Botaniker Rademacher Rademachera benannt. Da Forster's Name die Priorität hatte, so wurde er allgemein angenommen. Ein großer Fehler früherer Gattungsnamen bestand in ihrer großen Länge, z. B. Leuconarcissolirion, Cariotragematodendros u. a., welche dem Ohre unangenehm und der Zunge beim Sprechen beschwerlich sind, sich auch schwer merken lassen, ebenso wie solche Gattungsnamen unstatthaft sind, welche aus fremden, auch dem Manne der Wissenschaft nicht bekannten Sprachen entlehnt sind, wie folgende indianischen Idiomen entstammende Namen: Cônceveiba, Coumarouna, Vouacapoua, Icacorea, oder solche Namen, in denen sich Griechisch und Lateinisch durch einander gemengt finden, wie Linagrostis, Chrysanthemindum, Calytriplex rc. Ungeheuerlichkeiten solcher Art hat die Wissenschaft schon längst abgestellt. Die Namen der Gattungen müssen nach Aehnlichkeiteu oder Eigenschaften gebildet werden, die nicht einer einzigen Art, sondern den meisten, womöglich allen Arten derselben Gattung zukommen, sie müssen sich somit der Gattungscharakteristik anschließen. Zu billigende Gattungsnamen sind z. B. folgende: Glycyrrhiza, von glykys (süß) und rhiza (Wurzel) — Liriodendron, von leirion (lilienartig) und dendron (Baum), wegen der manchen Lilien gleichenden Blüte — Lithospermum, von lithos (Stein) und sperma (Same), wegen der steinharten Samen — Leontodon, von leon (Löwe) und odon (Zahn), Löwenzahn, wegen tief-zahnartig eingeschnittener Blätter — Hippuris, von hippos (Pferd) und ura (Schwanz), wegen der dicht-quirlig stehenden Blätter — Adenophora, von aden (Drüse) und phero, ich trage, wegen der Honigdrüse am Grunde des Pistills — Adiantum, von adiantos (unbenetzt), weil das Laub dieser Pflanzen, wenn sie in das Wasser ge-

taucht werden, unbenetzt bleibt — Brachycome, von brachys (kurz) und come (Haarschopf), wegen der Kürze der Samenkronen — Bulbocodium, von bolbos (Zwiebel) und kodion (Vließ), wegen der wolligen Hülle der Zwiebel — Callirrhoë, von kallos (Schönheit) und rhoë (Quelle, Bach), in Bezug auf die Schönheit der Pflanzen und ihren Standort — Callistephus, von kallos (Schönheit) und stephos (Kranz), die Aster, wegen der Schönheit des die Scheibe umgebenden Strahls — Dracocephalum, von drakon (Drache) und kephalos (Kopf), wegen der Form der Blumen — Eucomis, von eu (schön) und kome (Schopf), wegen des über der Blütentraube stehenden schönen Blätterschopfes u. s. w. Die sprachwissenschaftlich-gebildeten Leser ersehen aus diesen Namen, daß sie dem Griechischen entnommen sind, was man als Regel betrachtet, doch kommen auch viele lateinische Pflanzennamen vor und sind, da einmal angenommen, geduldet. Ich führe nur einige an: Gladiolus Schwertel (von gladius, Schwert); Impatiens, d. h. ungern leidend, weil die reifen Kapseln der zu dieser Gattung gehörigen Pflanzen keine Berührung leiden, vielmehr in Folge einer solchen aufspringen; Lamium, Nessel, wegen der Aehnlichkeit der Blätter einiger Arten dieser Gattung mit denen der Brenn-Nessel. Ligularia, von ligula (kleine Zunge), wegen der Bildung des Strahls der Blumen dieser Pflanzen; Lunaria, von luna (Mond), wegen der silberschimmernden, runden Scheidewand der Schötchen, wenn die Klappen derselben abgefallen sind; Matricaria, von mater (Mutter), mehrere Arten dieser Gattung leisten in Frauenkrankheiten gute Dienste; Momordica, von momordi, ich habe gebissen, wahrscheinlich von der Form der aufgesprungenen Frucht, welche einem geöffneten Rachen gleicht; Panicum, von panis (Brot), wegen der nährenden Eigenschaften der Samen der gemeinen Hirse (Panicum miliaceum); Plumbago, von plumbum (Blei), siehe oben Bleiwurz; Primula, von primus, der erste, Andeutung der frühen Blütezeit dieser Pflanzen; Saxifraga, von saxum (Fels) und frangere (zerbrechen), weil die meisten Arten steinige Standorte lieben (siehe oben Steinbrech); Scabiosa, von scabiosus (räudig, krätzig), weil die eine oder die andere Art gegen Ausschlagskrankheiten angewandt wurde; Serratula, von serrula (kleine Säge), wegen der scharf gesägten Blätter u. s. w.

Im Laufe der Zeit haben sich in der botanischen Nomenclatur Mißbräuche verschiedener Art eingeschlichen. Unter anderen hat man Gattungsnamen gebildet, welche bereits vorhandenen so ähnlich sind, daß Verwechselungen im Schreiben, Sprechen und Hören unvermeidlich sind, z. B. Symphonia und Siphonia, Ambrosia und Ambrosinia, Conocarpus und Gonocarpus u. s. w. Dann hat man durch Versetzung der Buchstaben eines Gattungsnamens die Benennung für eine neue verwandte Gattung zu gewinnen gesucht, aus Hermannia Mahernia, aus Malpighia Galphinia, aus Psoralea Parosela gebildet. Solche Anagramme scheinen uns eine bloße nichtssagende Spielerei zu sein und dürften je eher desto lieber durch bessere Namen zu ersetzen sein.

Mit Recht betrachtet man die Bildung eines Gattungsnamens aus dem Namen eines verdienten Botanikers als ein durch eifriges Pflanzenstudium und sonstige Förderung der botanischen Wissenschaft wohl verdientes Ehrendenkmal, als ein monumentum aere perennius, mit um so größerem Rechte, als diesen Männern in der Regel ein sehr bescheidener Anteil an den Gütern dieser Welt beschieden ist. Es kommen in diesem Buche dergleichen Gattungsnamen nicht wenige vor. Von den Namen botanischer Berühmtheiten der Universität Erfurt oder der Stadt überhaupt sind folgende Gattungsnamen gebildet worden: Ludolfia (Gramineae), nach Leutholf Hiob Ludolf, geb. 1624 zu Erfurt, bedeutender Sprachenkenner, zuletzt Präsident des Collegium imperiale historicum, † 1704 — Planera (Ulmaceae), nach Joh. Jakob Planer, Professor der Botanik, gab 1771 einen Nomenclator der Linné'schen Gattungen und 1788 eine Flora von Erfurt heraus. — Nonnea (Asperifoliae), nach Johann Phil. Nonne, Arzt zu Erfurt, welcher in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts über Botanik schrieb und auch eine Erfurter Flora erscheinen ließ. — Kniphofia (Coronariae), nach Joh. Jerem. Kniphof, geb. 1704 in Erfurt, Professor der Anatomie, Chirurgie und Botanik, † 1765, schrieb Botanica in originali (Pflanzenabdrücke mit Buchdruckerschwärze). — Cordia (Asperifoliae), nach Euricius und Valerius Cordus, Vater und Sohn, der erstere geb. 1486, Professor in Erfurt, dann in Marburg, † 1535 als praktischer Arzt in Bremen, war ein geistreicher lateinischer Dichter und schrieb ein Botonologicon. Valerius, geb. 1515 in Erfurt, Arzt und Botaniker, † 1544 in Rom, wohin ihn sein Wissensdrang geführt. Er schrieb unter Anderem: Annotationes in Dioscoridem und Liber quintus stirpium descriptionum, quas in Italia sibi visas describit, von Konrad Gesner mit Zusätzen herausgegeben. — Trommsdorffia (Amaranteae), nach Joh. Barth. Trommsdorff, geb. 1770 in Erfurt, Apotheker, Professor der Chemie und Physik, † 1837. Er machte sich sehr verdient durch seine pharmaceutischen Studien und Schriften. — Reichardia (Cassieae, Compositae, Apocyneae), geb. 1685 zu Erfurt, Ratsmeister daselbst und Verfasser des seiner Zeit berühmten Land- und Gartenschatzes (s. d. Namen). — Bernhardia (Lycopodiaceae), nach Joh. Jak. Bernhardi, geb. 1774 zu Erfurt, seit 1805 Professor daselbst, Direktor des botanischen Gartens; schrieb ein Handbuch der Botanik und Anderes, † 1835. — Büchnera (Bignoniaceae), um die Mitte des vorigen Jahrhunders Arzt und Professor in Erfurt, botanischer Schriftsteller. — Buchholzia, eine Gattung der Familie der Amarantaceae, so wie eine Rubiaceen-Gattung, nach Christ. Friedrich Buchholz, geb. 1770 zu Eisleben, Apotheker und Professor zu Erfurt, einer der ausgezeichnetsten Pharmaceuten seiner Zeit und Schriftsteller in seinem Fache, starb 1818. — Froriepia, Umbelliferen-Gattung, nach Ludw. Friedr. Froriep, geb. 1799 in Erfurt, starb 1874 als Ober-Medizinalrat in Weimar, Herausgeber der Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. — Thalia, eine Scitamineen-Gattung, benannt nach Johannes Thal, wahrscheinlich 1542 oder 1543 geboren und zwar in Erfurt, da er selbst in seiner Sylva Hercynia Erfurt patriam nostram nennt, studierte Medizin und ließ sich später als Arzt in Stolberg a. H. nieder, wo er 1577 der botanischen Wissenschaft mit Vorliebe zugetan die schon genannte Sylva Hercynia schrieb, die er nur als Vorläufer zu der von

ihm geplanten Sylva Saxonothuringiaca betrachtete. Später wurde er Physikus der freien Reichsstadt Nordhausen. Er verunglückte 1583 in der Nähe von Aschersleben. — Hermbstaedtia, eine Gattung der Amarantaceen, nach Sigism. Friedrich Hermbstädt, war Professor der Chemie und Technologie an der Universität Berlin; starb 1833. Er war ein geborner Erfurter. — Sieglingia, eine Gramineen-Gattung, nach Siegling, Professor in Erfurt, der sich um die Flora des Gebietes dieser Stadt verdient machte. Anderer Namen nicht zu gedenken. Daß der Ehre eines solchen Monumentes nur Männer würdig sind, welche in der botanischen oder einer verwandten Wissenschaft oder im praktischen Gartenbau eine hervorragende Stellung einnehmen, dürfte bei der Namengebung unbestrittener Grundsatz sein. Wenn daher Klotzsch in seiner übrigens anerkennenswerten Bearbeitung der Begoniaceen und der damit verbundenen Zersplitterung der Gattung Begonia eine der neu gewonnenen Gattungen Moschkowitzia nannte, zu Ehren eines zwar achtbaren, aber der Wissenschaft durchaus fern stehenden und auch in der Praxis des Gartenbaus keineswegs hervorragenden Gärtners, so war das ein großer Mißgriff. Uebrigens sind Klotzsch's Begoniaceen-Gattungen niemals anerkannt worden.

Bei der Benutzung des Namens eines Botanikers zur Bildung eines Gattungsnamens muß derselbe unverändert beibehalten und mit einer schicklichen lateinischen Endung versehen werden, wie Linnaea, Gleditschia, Halleria. Wenn daher nach Andr. von Gundelsheimer, Tourneforts' Begleiter nach der Levante, eine Compositengattung Gundelia gebildet wurde, so ist dieser Name durchaus fehlerhaft. Es ist aber nicht minder fehlerhaft, einen Eigennamen ohne schickliche Abänderung als Gattungsnamen zu gebrauchen. So wurde von Ruiz und Pavon nach Galinsoga, Intendanten der königlichen Gärten in Madrid, die Compositengattung Galinsoga gebildet; es sollte aber heißen Galinsogaea. Auch die Namen zweier Personen zu einem Gattungsnamen zu verschmelzen, ist unstatthaft und außer der Regel, somit der Name Carludovica (nach dem spanischen Könige Karl IV. und seiner Gemalin Marie Louise) zu verwerfen, ebenso die Verschmelzung des Familiennamens mit dem Vornamen, wie bei Gomortega (aus Gomez Ortega).

Der Trivialname sollte kurz und immer ein Adjectivum sein. Auch muß er sich mit seiner Endung nach dem Geschlechte des Gattungsnamens richten (also Philadelphus coronarius, Araucaria imbricata, Callistemon speciosum, Ficus religiosa) und dasjenige Merkmal bezeichnen, durch welches sich eine Art von anderen derselben Gattung unterscheidet. Zur Unterscheidung ist die Angabe der Blütenfarbe, da diese veränderlich ist, und ihrer Heimat, da sich dieselbe oft über weite Länder erstreckt, meistens nicht wohl geeignet. Dagegen kann wohl die weniger variable allgemeine Färbung, sowie die der Rinde oder der Blätter durch den Trivialnamen bezeichnet werden, wie Salvia argentea, Yucca laetevirens, Quercus coccinea und rubra, Salix caesia, argentea, purpurea und vitellina. Andere Trivialnamen beziehen sich auf den Standort: z. B. Orobus silvaticus, Geranium pratense, Senecio nemorensis, Anem ne nemorosa, Sempervivum tectorum, Ranunculus aquatilis, Mentha aquatica, Scirpus lacustris, Hibiscus palustris, Crithmum maritimum, Lychnis alpina, Anemone montana, Anemone alpina, Alyssum saxatile, Viola salina, Limnanthemum lacunosum, Aeschynomene paludosa, Fragaria collina, Vaccinium uliginosum, Chrysanthemum segetum; auf das allgemeine Ansehen: Agrostis nebulosa, Aster spectabilis, Aira pulchella, Populus candicans, Chenopodium scoparium; auf Größenverhältnisse: Abies excelsa, Plantago major, Stellaria media, Briza minor, Primula elatior, Dianthus arboreus, Helianthus orgyalis, Sedum maximum, Linaria tenella, Liatris pumila, Betula nana, Lotus pusillus, Wellingtonia gigantea, Lupinus nanus; auf die Bekleidung: Myosotis strigulosa, Stachys lanata, Calystegia pubescens, Saxifraga aspera, Myosotis hispida, Gnaphalium tomentosum, Orobus hirsutus, Viola setosa, Luzula pilosa; auf den Habitus: Talinum patens, Pentstemon diffusus, Carduus nutans, Stachys recta, Palava flexuosa, Nolana prostrata, Linum decumbens, Sanvitalia procumbens, Vaccinium humifusum, Salix pendula, Saururus cernuus, Lonicera confusa Aira caespitosa, Campanula pyramidalis; auf die Lebensdauer: Matthiola annua, Oenothera biennis, Bellis perennis, Lunaria rediviva; auf die Blütezeit: Crocus vernus, Adonis vernalis, aestivalis und autumnalis, Leucojum aestivum, Cereus nycticalus, Eranthis hiemalis, Convallaria majalis; auf den Geruch der Pflanze oder ihrer Teile: Olea fragrans, Centaurea moschata, Populus balsamifera, Viola odorata, Lonas inodora, Helleborus foetidus, Caryophyllus aromaticus, Lippia citriodora, Lonicera fragrantissima, Thymus odoratissimus, Abies balsamea; auf heilsame oder giftige Eigenschaften: Lobelia syphilitica, Rhus venenata, Cnicus benedictus, Psychotria emetica, Lactuca virosa, Gratiola officinalis, Euphorbia officinarum, Lolium temulentum; auf sonstige auffallende Eigenschaften: Populus tremula, Mimosa pudica, Hedysarum gyrans, Hura crepitans, Urtica urens, Aeschynomene sensitiva; auf ihre Produkte und ihren wirtschaftlichen Gebrauch: Brassica oleracea, Fedia olitoria, Cocos nucifera, Musa textilis, Galactodendron utile, Broussonetia papyrifera, Rubia tinctorum, Rhus copallina, Rhus vernicifera, Stillingia sebifera, Anchusa tinctoria, Salix viminalis, Caladium esculentum, Genista scoparia; endlich auf eine allgemeine Aehnlichkeit mit einer anderen Art: Bromus brizaeformis, Leptospermum juniperinum, Astragalus galegiformis, Anemone ranunculoides, Iris xyphioides, Kaulfussia amelloides, Gentiana asclepiadea. War der Name früher Gattungsname, so beginnt er mit einem großen Buchstaben, z. B. Hippophaë Rhamnoides, Euphorbia Tithymaloides, Reseda Sesamoides. Bisweilen gebraucht man als Trivialnamen, wiewohl gegen die Regel, einen früher üblich gewesenen oder wohl auch volkstümlichen Namen, z. B. bei Vitex Agnus castus, Rumex Hydrolapathum, Rumex Acetosa, Rumex Patienta, Polygonum Bistorta und P. Persicaria, Rhus Cotinus, Rhus Coriaria, Centaurea Cyanus, Aconitum Napellus, Lythrum Salicaria, Asclepias Vincetoxicum, Narcissus Tazzetta. Ein solcher Name besteht sogar bisweilen in einem Gattungs- und einem Trivialnamen, z. B. Tulipa Oculus solis, Agrostis Spica venti, Thymus Herba

barona, Phlomis Herba venti, Etythrina Crista galli, Agrostemma Coeli rosa. — Als Trivalnamen verwendet man vielfach Namen von Männern, die man gern ehren wollte, entweder in der Genitiv- oder Adjectivform, z. B. Abies Douglasii, Bambusa Fortunei, Catalpa Kaempferi, Larix Griffithii, Lonicera Maximowitschii, Abies Nordmanniana, Cupressus Lawsoniana, Salix Smithiana, Pinus Lambertiana Dagegen pflegt man die Ländernamen, wo sie anwendbar sind, mit einem kleinen Buchstaben beginnen zu lassen. Aber solche Namen, obgleich sie häufig genug vorkommen, haben, wie schon gesagt, für die Nomenclatur keinen besonderen Wert, wie das Beispiel der Evonymus europaea beweisen mag, die keineswegs die einzige europäische Art ist, vielmehr finden sich in Oesterreich, in der Schweiz und in Süddeutschland noch E. verrucosa und latifolia, die früher allerdings nur als Formen von E. europaea betrachtet wurden.

Die Trivialnamen beziehen sich ferner auf die Form und Beschaffenheit irgend welcher Pflanzenteile, auf die Wurzel oder den einer Wurzel ähnlichen unterirdischen Stammteil: Spiraea filipendula, Saxifraga granulata, Ranunculus bulbosus, Commelina tuberosa, Corydalis cava, Geranium macrorrhizum; auf Stamm und Aeste: Aster fragilis, Aster rubricaulis, Cobaea scandens, Solanum volubile, Prunus spinosa, Datura ceratocaula, Delphinium nudicaule, Draba repens, Geum reptans, Jonopsidium acaule; auf den Blütenstand: Campanula glomerata, Gilia capitata, Gomphrena globosa, Gypsophila paniculata, Helianthemum umbellatum, Actaea racemosa, Heliotropium corymbosum, Helichrysum bracteatum, Hordeum jubatum, Lagurus ovatus, Liatris spicata, Linaria triornithophora, Echinops sphaerocephalus; auf die Form der Blumen und Blumenblätter: Crinum longiflorum, Dianthus dentosus, Geranium platypetalum, Silene bipartita, Linum campanulatum, Gazania ringens, Ophrys anthropophora, Ophrys apifera, Tigridia conchiflora, Fuchsia globosa, Dianthus plumarius; auf Farben- und Zeichnungsverhältnisse der Blumen: Lilium croceum, L. candidum, L. testaceum, L. fulgens, L. tigrinum, Loasa aurantiaca, Lobelia cardinalis, Trachelium coeruleum, Stokesia cyanea, Viola tricolor, Tagetes signata, Amaryllis vittata; auf wesentliche Blütenteile: Lilium monadelphum, Valeriana dioica. Crataegus monogyna, Hamamelis androgyna; auf Aehnlichkeiten im Bereiche der Blumen und der Blütenstände: Anemone narcissiflora, Canna iridiflora. Fenzlia dianthiflora; auf Form und Beschaffenheit von Frucht und Samen: Taxus baccata, Bryonopsis erythrocarpa, Cucumis flexuosus, Trichosanthes colubrina, Stipa pennata, Erodium gruinum, Solanum oviferum; auf allgemeine Form und Beschaffenheit der Blätter: Aster obliquus, Bocconia cordata, Campanula rhomboidalis, Helenium tenuifolium, Aubrietia deltoidea, Mesembrianthemum dolabriforme, Hemerocallis lancifolia, Mesembrianthemum linguaeforme, Cecropia peltata, Hypericum perforatum, Iris plicata, Lathyrus rotundifolius, Ligularia macrophylla; auf Aehnlichkeiten im Bereich der Blätter: Boltonia glastifolia, Brachycome iberidifolia, Campanula celtidifolia, Cynoglossum linifolium, Eupatorium glechonophyllum, Ipomoea hederacea, Iris graminea, Thermopsis fabacea; auf den Rand der Blätter: Dodecatheon integrifolium, Callirrhoë pedata, Hepatica triloba, Gingko biloba, Malva crispa, Vitex incisa. Philodendron pinnatifidum, bipinnatifidum, tripartitum, lacerum, Erymostachys laciniata, Stevia serrata, Scabiosa pectinata, Statice sinuata, Spiraea lobata; auf die Stellungsverhältnisse der Blätter: Adiantum pedatum, Spiraea palmata, Vitis quinquefolia, Gilenia trifoliata, Schizanthus pinnatus, Taxodium distichum, Gentiana cruciata; auf Farbe und Zeichnung der Blätter: Maranta zebrina, Begonia discolor, smaragdina, Arum maculatum, Dracaena marginata, Amarantus bicolor, Caladium pictum, Pteris argyraea, P. tricolor, Calathea trifasciata, Funkia albo-marginata, Begonia daedalea, B. rubro-venia, Eranthemum igneum, E. sanguinolentum. Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um darzuthun, wie alle Bildungs- und Farbenverhältnisse der Pflanzen dazu benutzt werden können, um eine Art von der anderen zu unterscheiden; zugleich wird aus ihnen erhellen, daß sich die Nomenclatur auf die genaueste Pflanzenkenntnis in allen ihren Teilen, vor Allem auf die Morphologie oder Gestaltenlehre stützen muß.

Auch die Abarten, wenn sie von Wichtigkeit sind, muß der Botaniker kennen und sie durch einen zweiten Namen bezeichnen. In der wissenschaftlichen Zusammenstellung der Arten mit allen Abarten oder Varietäten pflegt dem Namen der letzteren ein griechischer Buchstabe vorgesetzt zu werden, während die Hauptart obenan steht, wie folgendes Beispiel lehrt.

Gemüsekohl.
Brassica oleracea.

Strauchkohl — α. hortensis.
Winterkohl — β. acephala.
Rosenkohl — γ. gemmifera.
Savoyerkohl — δ. sabauda.
Kopfkohl — ε. capitata.
Blumenkohl — ζ. botrytis.
Oberkohlrabi — η. gongylodes.

Von diesen Unterarten zählen einige verschiedene Formen und Varietäten, z. B. Unterart β den Blaukohl (laciniata), den Plumagekohl (selenisia), den gefransten Herzkohl (sabellica), Unterart ε Weißkohl (alba) und Rothkohl (rubra), Unterart ζ den Brocoli (asparagoides). Viele Gewächse des Gemüse- und des Ziergartens haben zahlreiche Varietäten und von diesen wieder Abänderungen verschiedener Grade erzeugt. Damit ist auch die Nomenclatur der handelsgärtnerischen Verzeichnisse eine oft ziemlich verwickelte. Hierzu kommt, daß es der Zusammenstellung oft an Uebersichtlichkeit fehlt und daß die Namen für eine bestimmte Form sich so sehr häufen, daß sie fast die bei den alten Botanikern statt des Namens gebräuchliche Phrase darstellen. Wahrhaft monströs erscheinen Namen, wie Lobelia Erinus compacta azurea grandiflora, Lobelia Erinus speciosa maxima alba, Eschscholtzia californica crocea striata flore pleno, Schizanthus hybridus nanus compactus pyramidalis, Dianthus chinensis imperialis compactus miniatus flore pleno, Salpiglossis variabilis nana

aurea bruneo-violacea striata, Scabiosa atropurpurea major compacta atropurpurea, Silene pendula compacta nana albo-carnea. In ihrem eigenen Interesse sollten die Handelsgärtner darauf denken, die Nomenclatur für ihre Erzeugnisse einfacher und übersichtlicher einzurichten. Dieser Aufgabe stehen, wie ich zugeben will, Schwierigkeiten verschiedener Art entgegen. Dieselben sind viel bedeutender als in der pomologischen Nomenclatur, aber wir halten sie nicht für unüberwindlich. Die Verwirrung in der Benennung der Obstsorten ist endlich — Dank den Bemühungen der deutschen Pomologenversammlungen — dadurch ein Ende gemacht, daß sie für die oft zahlreichen Namen einer bestimmten Sorte den passendsten als allgemein gültig angenommen, alle übrigen verworfen haben. Jene so viel beklagte Verwirrung wurde, so weit sie Birnen belgischen Ursprungs betrifft, großen Theils von van Mons verschuldet, welcher nach dem Berichte Dumortier's in Pomone Tournaisienne dem Gelüsten nachgeben zu dürfen geglaubt, längst eingebürgerten Benennungen den Namen seiner Gönner und Freunde zu substituiren. Beurré de trois Tours taufte er um in Beurré Diel, Calebasse de Swates in Calebasse Bosc, Fondante des bois in Beurré Davy, Orpheline d'Enghien in Colmar Deschamps, Calebasse Carafon in Calebasse van Marum. Glücklicher Weise hat die moderne Pomologie einige der älteren Namen wieder hergestellt, bisweilen aber unglücklich übersetzt, wie Fondante des bois in holzfarbige Butterbirne.

Die von den Botanikern den Pflanzen beigelegten Namen klingen oft sehr seltsam, noch seltener aber ist bisweilen die Entstehungsweise der Namen und der Weg von diesen bis zu den lateinischen Benennungen ein weiter und ziemlich verschlungener. So lautet der volkstümliche Name für den Stachelbeerstrauch in der von Joach. Camerarius besorgten Bearbeitung von Matthioli's Kräuterbuche (1611) creutzbeer, bei Anderen creutzelbeer, wegen der zu einem halben Kreutze gestellten Stacheln. Später findet man diesen Namen corrumpiert in Kräuselbeer. Hieraus aber wurde angeblich das französische groseiller, woraus die Botaniker latinisierend Grossularia gemacht haben. Andere aber leiten das Wort grossularia von grossula ab, dem Diminutiv von grossus, was so viel bedeutet, wie eine kleine, unreife Feige. Hiergegen läßt sich Erhebliches einwenden, nicht weniger aber auch, wie wir zugeben wollen, gegen die erste Erklärung.

Auch der Zufall hat in der Nomenclatur bisweilen eine Rolle gespielt. Ein Beispiel hierzu ist der Gattungsname Pincenectitia. 1836 gelangten die ersten Exemplare der einzigen Art dieser Gattung aus Mexiko an den begischen Gärtner van der Maelen. Scheidweiler, der wie fast immer beim Auspacken der bei letzterem ankommenden überseeischen Pflanzenkisten gegenwärtig war, las mit großer Aufmerksamkeit die den Pflanzen angehängten Etiquetten. Eines Tages fand er in einer aus Mexiko angelangten Sendung eine Pflanze mit einem knolligen Stamme und von dem Ansehen einer Bonapartea. Die Etiquette war fast unleserlich, doch konnte der Name als Freycinetia gedeutet werden. Der Empfänger überantwortete die Pflanzen seinem Gärtner, ohne im Stande zu sein, die Sache aufzuklären, und dieser hatte Eiligeres nicht zu tun, als die Etiquette in seiner Weise zu vervielfältigen und sie mit dem Namen Pincenectitia zu beschreiben. Unter diesem Namen ist die Pflanze Jahre lang im Handel gewesen. Erst später wurde sie als eine Angehörige der Gattung Dasylirion erkannt und zwar als Dasylirion glaucum.

Oft wird von den Botanikern, ehe sie die Blüte eines neuen Gewächses beobachtet haben und im Stande sind, es bekannten Gattungen einzuordnen oder auch wohl aus ihm eine neue Gattung zu bilden, demselben ein vorläufiger Name gegeben. Hiergegen ist, da die baldige Verbreitung der Novität wünschenswert ist, sicher nichts einzuwenden, doch sollte derselbe immer so gewählt werden, daß er als ein vorläufiger zu erkennen ist.

Bemerken wollen wir noch, daß es in der Nomenclatur ein durchaus gerechtfertigter Gebrauch ist, Pflanzennamen die Namen derjenigen Autoren (in abgekürzter Form) beizufügen, welche die betreffende Gattung oder Art beschrieben haben.

Nonne, Joh. Philipp, Arzt und Senior der medizinischen Fakultät in Erfurt und Aufseher des botanischen Gartens daselbst, geboren in Erfurt 1729, † 1772. Schrieb über Secale und die Flora Erfurts. Ihm widmete Medikus eine zu den Boretschgewächsen gehörige Gattung (Nönnea).

Nopalpflanze f. u. Opuntia.

Nord-Afrika (Aegypten s. d.) hat unter den am Wüstenrande wohnenden Araberstämmen mehrere, welche seit undenklichen Zeiten gleichsam Innungen der wahrscheinlich von den alten Aegyptern erlangten Brunnenbaukunst darstellen, welche die Bildung von Oasen und damit die partielle Kultur des Landes ermöglichen. Diese Oasen sind Gärten in der Wüste. Die Wüstenbrunnen sind, nach F. Reuleaux, 20—30 m tief durch den Wüstensand als runde Schächte niedergetrieben und an den Wänden mit Palmholzstäben fest ausgekleidet. In genannter Tiefe stößt man auf eine harte Kalkschicht, in welche ein nur wenige Centimeter weites Loch gestoßen wird. Dasselbe erreicht bei 100—150 m Tiefe die wasserführende Schicht, welche nun einen fließenden Brunnen nach oben entsendet. Der entstehende kleine Bach ermöglicht die Anpflanzung eines Palmengartens und bei reichlichem Wasserzufluß versehen die Araber mit großem Geschick weite Strecken mit Rieselanlagen und erzeugen dadurch große fruchttragende Felder. Die Franzosen haben im Thal von Lambessa die Brunnenbohrung von Regierungswegen aufgenommen und durch Einführung europäischer Instrumente in neuen Schwung gebracht, nicht aber, wie Viele behaupten, erst eingeführt. Der Afrika-Reisende G. Rohlfs mit seinem Begleiter Dr. Strecker trafen im Sommer 1879 (14. August) eine Oasengruppe, darunter die Oase Boëma und das Kloster (djof) an einem kleinen See. Das Kloster beherbergt 3 Geistliche und zahlreiche den Suyas angehörige Kinder, die hier Schulunterricht empfangen; sie bauen in ihrem Garten Datteln, Melonen, Gurken, Citronen, Granatäpfel, Negerhirse, eine Maisart, Tomaten, spanischen Pfeffer, Wein, Baumwolle und Klee; sie haben einen nicht unbedeutenden Viehstand von Eseln, Ziegen, Schafen, Rindern, Hühnern und Tauben.

Die von der französischen Regierung behufs der Untersuchungen für die Anlage einer Eisenbahn durch die Sahara 1879 entsendete Expedition unter Oberst Flatters fand einige Tagereisen von Querrara (im Gebiet der Beni Mezale) nicht weit von Uargla

ein ummauertes Oertchen („Ksar“) N'gussa von etwa 150 Backsteinhäusern mit seinen nur aus Negern bestehenden Einwohnern, die seit alter Zeit einen wahren Paradiesgarten pflegen, in welchem unter Hunderten der schönsten und mächtigsten Palmen alle Fruchtbäume und Nutzpflanzen der Zone in üppigster Fülle prangen, von den feinsten Granatäpfeln, Feigen, Aprikosen u. s. w. bis zu den gewöhnlichen Küchengewächsen, wie Mohrrüben, Zwiebeln, Rüben u. s. w. Die Neger von N'gussa gehören zu den besten Gärtnern Afrika's. — In Hamma bei Algier giebt es einen Versuchsgarten unter der Direktion von Rivière, früher Chef des Luxemburg-Gartens in Paris, mit Alleen von Paradiesfeigen, Kokospalmen, Bambusrohr, Ficus elastica u. s. w. Auch unsere gewöhnlichen Obstbäume finden sich dort. Aber sämmtliche Kohlarten gedeihen nicht gut in Algerien, sie finden sich wohl in den Gärten, aber nur zum Gebrauch der Besitzer. Die Angabe, daß man in Paris Blumenkohl aus Algerien beziehe und von da selbst nach Berlin ausführe, möchte daher auf einem Irrtum beruhen. Dagegen baut man hier Kartoffeln, von September angefangen, für den Winterexport, während man solche für den späteren eigenen Gebrauch einzuführen pflegt; ähnliches gilt von oben angeführten Wurzelgemüsen; Spargel wird nur von wilden Pflanzen genossen. Artischocken, Cardy und namentlich Zwiebeln werden hier in großem Maßstabe gebaut. — Die s. g. Kunstgärten in den Hafenstädten am Mittelländischen Meere, wie Tanger, Tunis, Tripolis u. a., zeigen von Kunst nur sehr wenig, die nach Tully in seinem „Ten years Residence in Tripoli“, nach Chardin und Kämpfer, der Natur, es sei denn durch die Bewässerung, nur sehr schwach zu Hilfe kommt. Die Gärten haben als Spazierweg nur einen unregelmäßigen Pfad längs den mit weißen Marmorplatten eingefaßten Kanälen. Ihre Gestalt ist meist viereckig; eine Mauer schließt sie ein und daran stößt eine Reihe von Palmenbäumen. Das Ganze ist eine Mischung von Schönheit und Verödung.

Norwegen's Gartenbau dürfte schon uralt sein, denn bereits die Runenschrift giebt schwache Andeutungen über denselben. Die Runenschrift aber ist nach Isac Taylor's „Greeks and Goth. Study of the Runes“ 600 Jahre v. Chr. als Schrift der skandinavischen Gothen vom thrazisch-griechischen Alphabet abgeleitet, welches in Thrazien am Schwarzen Meer den Dniepr entlang bis zur Weichsel im Gebrauch war, in welchen Gegenden sich blühende, reiche griechische Kolonien befanden. Diese, welche Herodot im 5. Jahrhundert v. Ch. besucht und beschrieben, wurden durch persische Eroberungen von allen Verbindungen mit ihren Stammländern, den griechischen und jonischen Kolonien in Kleinasien, abgeschnitten, weshalb auch das Alphabet während einer langen Zeit unverändert blieb. Wahrscheinlich sind von diesen Kolonien Auswanderer bis nach Norwegen gekommen und haben ihre verhältnismäßig weit vorgeschrittene Kultur dort eingeführt. — Mit Sicherheit dürfen wir vom Gartenbau in Norwegen erst aus viel späterer Zeit sprechen, denn nach F. C. Schübeler „Die Kulturpflanzen Norwegen's“ konnte erst nach Einführung des Christentums (um's Jahr 1035), besonders nach Errichtung mehrerer Klöster von ihm die Rede sein, wenn auch schon „Halfdan Swarte's Saga“ (830) vom Urtahave (Gemüsegarten) spricht, in dem sicher die Angelika und eine Lauchart, später auch Hopfen gebaut wurden. — Einen besonderen Aufschwung erhielt der Gartenbau durch den Mönch Wilhelm aus dem Kloster der heiligen Genovefa in Paris, der 1165 nach Dänemark berufen, später Abt zu Eskildsö wurde und 1202 in Eberholt auf Seeland starb. Er hat verschiedene Gemüse eingeführt und sie auch kochen und essen gelehrt. Dasselbe kann von dem Canonikus und Arzt Henrik Harpestrang gesagt werden, der gegen 1244 starb. — Von Haakon V. Magnussön ist eine Verordnung vom 14. November 1316 aufbewahrt, in welcher auch der Apfelgarten des Königs in Bergen (60° 15′ n. Br.) erwähnt wird. Ein anderes Dokument vom 14. Juni 1449 handelt vom Verkauf des achten Teils eines Apfelgartens in Hardanger (60° n. Br.), ein Beweis, daß dort der Obstbau schon damals eine gewisse Bedeutung hatte, die früher wohl nur in den Klöstern vorhanden war und für die Geistlichen, von denen einer, der Bischof in Stavanger (58° 30′ n. Br.), nach einem Briefe vom November 1299, schon einen Apfelgarten besessen hat. — In neuerer Zeit sind namentlich in und bei Christiania schöne Villen mit eben solchen Gärten entstanden, von denen der Königl. Landsitz Oskarshall auf der Insel Ladegaardsö au besondere Beachtung verdient. Von Bedeutung ist auch der botanische Garten in Christiania unter Leitung des Professors Dr. C. F. Schübeler, welcher durch Gratis-Verteilung von Sämereien, Stecklingen, Edelreisern 2c., wie durch Erteilung von Unterricht und praktische Uebungen in Gartenbau zur Verbreitung desselben außerordentlich viel beigetragen hat, wobei er durch die „Königl. Gesellschaft für das Wohl Norwegens“, als deren Sekretär Herr S. fungiert, kräftigst unterstützt wird. — Nach Professor Dr. Chr. Boeck werden in N. angepflanzt und gedeihen: der Pfirsich- und Aprikosenbaum am Spalier bis 61° 17′, der Wallnuß- und edle Birnbaum, die Rose 2c. bis 65° 10′, der Kirschbaum bis 66°, die Brombeere bis 66° 12′. — Von Birnen gedeihen namentlich die rote Bergamotte, von Aepfeln der Rosenhäger, der holländische Rambour, der weiße Astrachan, Kaiser Alexander, Gravensteiner und der rote Winter-Taubenapfel, wie eine vom Gutsbesitzer Formann in Stetje (jenseits des 63° n. Br., nördlich von Bergen) 1867 an den Professor K. Koch in Berlin gemachte Sendung beweist. — Auch der Gemüsebau ist in N. von hoher Bedeutung und versieht das Land mit dem Notwendigen, besonders Kohl auch zum Export.

Nosologie, Lehre von den Krankheiten der Pflanzen. S. u. Pflanzenpathologie.

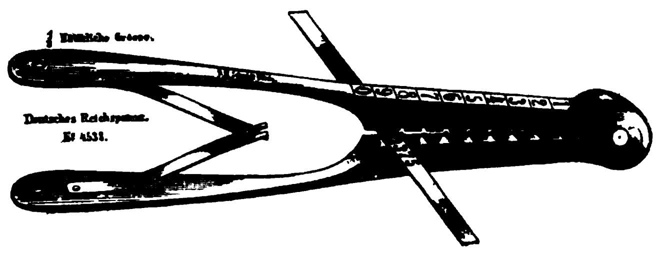
Notaris, Guiseppe de, seit 1873 Professor der Botanik an der Universität in Rom und am 27. Januar 1877 daselbst gestorben. Sein ganzes Leben war botanischen Studien, vorzugsweise im Bereich der Kryptogamen gewidmet, aber auch, trotz seines rastlosen Fleißes, eine lange Kette von Entbehrungen aller Art. Die meisten seiner Schriften konnten sogar nur unter finanzieller Beihülfe Seitens der Freunde der Wissenschaft veröffentlicht werden. Von dem 1862 zum Druck gelangenden Werke Musci italici (Moose Italiens) erschien sogar nur das erste Heft, weil die Regierung weitere Unterstützung durch Geldmittel

verweigerte. Auf Kosten der Stadtbehörde von Genua, wo er damals Professor und Direktor des botanischen Gartens war, erschien Epilogo della bryologia italiana, welches Werk ihm den großen Preis der französischen Akademie eintrug. Die Zahl seiner von 1834 an erschienenen Schriften ist ziemlich beträchtlich, und die meisten derselben haben hohen wissenschaftlichen Wert. Eine Gattung der Familie der Jungermannien führt den Namen Notarisia.

Nothochlaena *R. Br.* Trugfarn. — Gattung aus der Ordnung der Polypodiaceen mit kriechendem Wurzelstocke und unterseits entweder mit schuppenartigen Haaren besetzten oder weißbestäubten Wedeln. Vergl. Ceterach, Gymnogramma und Acrostichum. Fruchthäufchen auf der Rückseite der Wedel in zerstreuten Reihen. Nachstehende Arten verdienen besonders beachtet zu werden. N. argentea *Hort.* mit dreieckig-eiförmigen, 12 bis 15 cm langen, unten weißbestäubten Wedeln. N. crassifolia *Hort.* mit bis 30 cm langen gefiederten Wedeln, welche mit weißen, später braun werdenden Schuppen bedeckt sind. Beide stammen aus Südamerika und sind im Warmhause zu kultivieren. N. candida, ein reizender, kleiner Farn, welcher auf beiden Wedelflächen weiß bepudert ist; ganz besonders zur Besetzung von Terrarien zu verwerten. N. lanuginosa *Desv.* aus Madeira, sehr zart, mit 10 bis 15 cm langen, unterseits wolligen, doppelt-gefiederten Wedeln; sie verlangt im Sommer einen freien Standort, im Winter eine Temperatur von 8 bis 10° R. N. nivea *Desv.*, aus Mexiko, mit 20 bis 30 cm langen, unterseits weißbestäubten Wedeln. N. pinnata *Kaulf.*, aus Peru, mit 30 bis 50 cm langen, zurückgebogenen, unterseits weißschuppigen Wedeln. N. Marantae *R. Br.*, von den europäischen Alpen, mit 20 bis 25 cm langen Wedeln, deren sitzende Fiedern mit braunen Schuppen besetzt sind. N. tenera *Gill.*, aus Chile, ohne Bestäubung, mit bläulich-grünen, bis 20 cm langen, doppelt-gefiederten Wedeln. Die zuletzt genannten Arten werden im Kalthause kultiviert.

Novitäten. — Unter N. (Neuheiten) versteht man Gewächse, welche erst kürzlich aus ihrem Vaterlande in Europa eingeführt oder in den Gärten als Spielarten gewonnen, zum ersten Male in den Handel kommen. Da die Verbreitung derselben nur allmälig vorschreitet, so kann eine Pflanze in Deutschland Novität sein, welche beispielsweise in England oder Frankreich nicht mehr neu ist. Es ist daher oft nicht leicht, zu beurteilen, ob eine Pflanze zu den Novitäten zu rechnen sei, oder nicht. Nicht zu billigen ist es aber, wenn in Pflanzenverzeichnissen das noch als Novität figurirt, was schon vor mehreren Jahren als solche bezeichnet wurde. Dergleichen Gewächse können noch selten sein, neu sind sie aber nicht mehr.

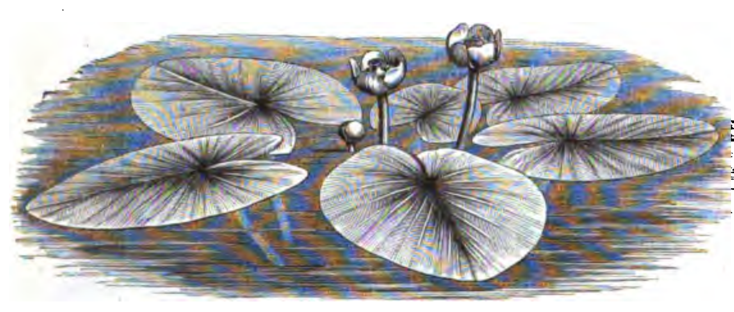
Numerierzange. — Es läßt sich darüber streiten, ob zur Bezeichnung von Standbäumen der verschiedenen Obstsorten u. s. w. Etiquetten aus Holz, Zink, Schiefer oder anderem Material den Vorzug verdienen, und ob es vorteilhafter sei, Namen oder Zahlen mit Bleistift auf eine mit Oelfarbe bestrichene und noch nasse Fläche oder mit sogenannter unauslöschlicher Dinte zu schreiben oder sie schwarz auf Weiß in Porzellan einzubrennen. Darin aber wird man mit uns einverstanden sein, daß es, um in einer Obstbaum-, Rosen- oder Gehölzschule oder auch bei Fuchsien und ähnlichen Sortimenten Verwechselungen zu verhüten, kein besseres Mittel gebe, als Bleistreifen (aus sog. Walzblei) mit den Nummern des Sortiments zu versehen und an einer passenden Stelle um den Stamm oder einen stärkeren Zweig zu rollen. Diese Praxis ist auch die allgemein angenommene. Es ist freilich eine mühselige und zeitraubende Arbeit, bei reicher Vermehrung und bei Sortimenten, deren Sorten bis zu einer zwei- oder gar dreizifferigen Zahl sich versteigen, alle die benötigten Nummern mittelst stählerner Stanzen einzuschlagen. Man sann deshalb lange Jahre auf eine Verbesserung und Erleichterung des Verfahrens. Da brachte die Revue horticole Anzeige und Abbildung des Numéroteur Hardivillé, welcher dazu dienen sollte, mit Ersparnis an Zeit und Mühe jenen Bleistreifen die Nummern einzupressen. Das Werkzeug hatte in Etwas die Form einer Drahtzange mit verlängerten Blättern und entsprechend langen Handgriffen, dem einen der Blätter waren die erhaben in Stahl geschnittenen Ziffern in ihrer Aufeinanderfolge von 0—9 eingefügt. Indem man das Werkzeug wie eine Scheere führte, bewegten sich die beiden Blätter gegen einander und prägten dem dazwischen ge-



Tümler'sche Numerierzange.

haltenen Bleistreifen die gewünschte Ziffer auf. Dieses Werkzeug war aber durch eine zum Schneiden der Bleistreifen angebrachte Scheere zu kompliziert geworden und verlor dadurch an Handlichkeit. Bald darauf ließ der damalige Handelsgärtner Ernst Metz in Erfurt durch einen geschickten Mechaniker ein dem gleichen Zwecke dienendes Werkzeug ausführen, welchem die Idee einer Stempelpresse zu Grunde lag. Es bestand aus 2 kleinen, gußeisernen Platten, welche an dem einen Ende mittelst eines Charniers mit einander verbunden waren und durch zwei starke gegen einander wirkende Federn klaffend erhalten wurden. Auf der inneren Seite der unteren Platte, nahe dem vorderen Rande, waren die Ziffern in ihrer Reihenfolge in einen Eisenstreifen graviert, während in der oberen die Ziffern in der entsprechenden Reihenfolge erhaben in Stahl geschnitten standen. Auf der oberen Platte war ein flacher Knopf angebracht, auf welchem mit der Hand oder einem hölzernen Hammer geschlagen wurde (Schlag-Nummerpresse), so daß dem auf die eine Ziffer der unteren Platte gehaltenen Bleistreifen dieselbe eingeprägt wurde. Einige Jahre später wurde dieses Werkzeug insofern

verbessert, als es mit einer Vorrichtung zum Einsetzen von Stahltypen versehen wurde, um dem Bleistreifen eine zwei- bis vierstellige Ziffer mit einem Schlage aufprägen zu können. Dadurch gewann dieses Werkzeug in Hinsicht auf den Umstand, daß von einer einzigen Sorte des Sortiments oft Hunderte von Individuen vorrätig sind und versandt werden, bedeutend an Leistungsfähigkeit. Da jedoch die Schlag-Nummerpresse, wenn man sie in Gebrauch nehmen wollte, auf einen Tisch oder sonst eine feste Unterlage gestellt werden mußte, füglich nicht im Garten in der Tasche oder am Riemen hängend mitgeführt werden konnte, so ist das ihr zu Grunde liegende Prinzip wieder aufgegeben worden, und man ist zur einfachen Zange, zur Numerierzange, zurückgekehrt. Dieselbe hat gegen den französischen Numéroteur insofern eine Verbesserung erfahren, als sie einfacher und daß außen genau die Stelle angegeben ist, an welcher die betreffende Nummer sich befindet. Diese Numerierzange ist von F. W. Schmidt in Döbeln (Königreich Sachsen) zu beziehen. Sie erfordert eine etwas stärkere Nummer von Walzblei, als die Schlag-Nummerpresse.



Nuphar luteum.

Nūphar *Sm.*, Nixblume, eine Gattung der Nymphäaceen, deren Arten in stehenden oder wenigstens ganz langsam fließenden Gewässern vorkommen, sehr häufig in Gesellschaft der Nymphaea alba. Sie haben einen Armes starken Wurzelstock, dessen fadenförmige Wurzeln in den Schlamm eingesenkt sind. Die Blätter sind langgestielt, ovalherzförmig eingeschnitten. N. lutea *Sm.*, Blumen gelb, wohlriechend, weniger groß und schön, als die der Nymphaea alba; mit eiförmigen Blättern und flacher 10—20-strahliger Narbe. N. pumila *Sm.* ist in allen Teilen kleiner und hat ovale, tiefherzförmige Blätter, eine 10strahlige, sternförmige Narbe und viereckige Staubbeutel. Seltener ist die in Süddeutschland einheimische, noch kleinere N. Spenneriana *Gaud.* Alle drei Arten gehören der Flora von Deutschland an. N. advena *Ait.*, in Nordamerika einheimisch, hat einen sechsblätterigen Kelch und eine vielstrahlige Narbe. Bei allen Arten sind die Blumen gelb. Die Frucht ist oval, nach oben zugespitzt, und die Samen sind um das Vierfache größer, als die der Nymphaea, eiförmig, hellbraun, glänzend, in einem schwammigen Fleische liegend. Kultur und Vermehrung dieselbe wie bei Nymphaea. Es ist zu bedauern, daß in landschaftlich gehaltenen, mit einem Wasserspiegel ausgestatteten Gärten von diesen wahrhaft schönen Wasserpflanzen so wenig Gebrauch gemacht wird.

Nüßchen (nucula). — So nennt man, da sie in manchem Betracht den Nüssen nahe kommen, in der Familie der Labiaten diejenigen Teilfrüchte, welche Linné (XIV. Kl., I. Ordn., Gymnospermia, Nacktsamige) als nackte, d. h. nicht von einer Kapsel eingeschlossene Samen bezeichnet, aber auch andere kleine, hartschalige, nicht aufspringende Früchte, z. B. die der Linde, die der Angehörigen der Familie der boretschartigen Gewächse (Borragineae), z. B. Boretsch, Vergißmeinnicht u. s. w.

Nüsse nennt man im gewöhnlichen Sprachgebrauche Früchte oder auch wohl Samen mit beinharter, holziger oder auch nur lederartiger Schale, welche nicht aufspringen, z. B. Haselnuß, Wallnuß, Cocosnuß, Wassernuß (Frucht von Trapa natans), Paranuß (Same Bertholetia excelsa), Zirbelnuß (Same von der Zirbelkiefer, Pinus Cembra) u. a. m. Im wissenschaftlichen Sinne bedeutet Nuß eine nicht aufspringende Frucht mit ganz holziger oder lederartiger Fruchthülle, wie Haselnuß und Eichel, und unterscheidet sie einerseits von der Schließfrucht, andererseits von der Steinfrucht (s. d. W.).

Nutation ist eine Bewegungserscheinung und so viel wie Hin- und Herkrümmung. Sie zeigt sich darin, daß im Wachstum stehende Stengel ohne äußere Veranlassung sich nach und nach in verschiedenen Richtungen krümmen, z. B. der Blütenschaft der Küchenzwiebel, des Knoblauchs, der Roggenbolle. Ganz besonders fällt diese Bewegung bei den Schlingpflanzen in die Augen. Bei diesen winden die ersten Internodien nicht, z. B. bei dem Hopfen und den Bohnen. Die ersten Windungen sind in der Regel lockerer und dichter, als die späteren, während letztere immer steiler werden und sich ihrer Stütze fester anlegen. Die Nutationskrümmungen treten, wie es scheint, an denjenigen Stellen ein, an welchen die stärkste Gewebespannung vorhanden ist, und rührt wohl daher, daß das Längenwachstum bald auf der einen, bald auf der anderen Seite überwiegt.

Nuttal, Dr. Thomas. — Er wurde in Yorkshire geboren und widmete sich in seiner Jugend der Buchdruckerkunst, wandte sich aber später dem Studium der Pflanzenwissenschaft zu. In Amerika, wo er lange Jahre als Professor der Botanik in Philadelphia lebte, gab er heraus: The Genera of North American Plants 1818, New genera and Species of Plants 1840, The North American Sylva 1842. Er starb 1859 in England im 73. Lebensjahre. Torrey und Gray widmeten ihm eine Gattung der Spiräaceen, nachdem eine frühere Gattung Nuttalia wieder eingezogen und teilweise zur Malvaceengattung Callirrhoë geworden ist.

Nuttalia = Callirrhoë.

Nützlichkeit ist selbst in größeren Landschaftsgärten eine nicht zu verachtende Eigenschaft, in großen eine Notwendigkeit. Viele derartige Anlagen würden gar nicht entstehen, wenn sie keinen Nutzen brächten. Selbst der Reichste scheut sich, große Landflächen nur dem Vergnügen zu opfern.

Die Wiesen geben Futter, der Gartensee oder Teich ernähre Fische, der künstliche Flußarm oder Bach treibe am Ein- oder Ausflusse eine Mühle oder ein Wasserdruckwerk, der Parkwald liefere Holz, das Ziergebäude sei eine Wohnung oder diene einem anderen Zwecke, der Parkgarten, selbst wenn er klein ist, enthalte einige Obstbäume und Sträucher, wenn außerdem kein Nutzgarten dabei ist. Aber das Nützlichkeitsprinzip darf im Park und Parkgarten nicht vorherrschen, darf nicht bestimmend für die Anlage werden. Dies kann nur in der verschönerten Landschaft vorkommen. Am häßlichsten ist eine Verschmelzung des Gemüsegartens mit der Parkanlage, wie sie in manchen Büchern und Gartenplänen gelehrt worden ist, am meisten von Siebeck.

Nyctagineen (Nyctagineae). — Kräuter (einjährige oder ausdauernde), seltener Sträucher oder gar Bäume mit gegenständigen, einfachen, meist ganzrandigen, gestielten, nebenblattlosen Blättern. Ihre Blütenhülle ist röhrig, trichter- oder präsentiertellerförmig und an ihrem oberen vier-, fünf- oder zehnspaltigen Saume oft blumenkronenartig gefärbt. Die Staubgefäße sind unterständig; der Fruchtknoten ist frei, einfächerig und enthält eine Samenknospe. Die von dem verholzenden, unteren, bleibenden Teile der Blütenhülle umschlossene Frucht enthält einen Samen mit mehligem Eiweiß und einem gekrümmten Keime. Diese kleine Familie interessiert den Gartenbau nur durch die von ihr gestellten Zierpflanzen. Allgemein bekannt ist die Wunderblume (Mirabilis), deren lebhaft gefärbte Blumen sich erst bei Sonnenuntergang öffnen, um sich am nächsten Morgen zu schließen. Eine sehr schöne Gewächshauspflanze, Bougainvillea spectabilis, ausgezeichnet durch die großen gefärbten Deckblätter, von denen die Blüten umgeben sind, gehört ebenfalls dieser Familie an. Die hauptsächlichsten Gattungen der letzteren sind: Abronia, Bugainvillea, Mirabilis, Oxybaphus und Pisonia.



Nycterinia selaginoides.

Nycterinia *Benth.*, Gattung der Scrophularineen, charakterisiert durch einen 5teiligen Kelch und durch eine lang geröhrte Blumenkrone mit 5lappigem, sternförmig ausgebreitetem Saume und stark ausgerandeten Saumlappen. Frucht eine zweifächerige Kapsel. In den Blumengärten befinden sich 2 ausdauernde südafrikanische Arten, welche aber nur einjährig kultiviert werden. N. capensis *Benth.* wird nur 35 cm hoch und die Blumen sind ziemlich unscheinbar, oben weißlich, im Schlunde grünlich-gelb, unten aber violettbraun, hauchen aber nächtlicher Weile einen köstlichen Vanilleduft aus. Es sollte daher diese Pflanze einen Standort in der Nähe der Wohnungen erhalten. Von Abends bis Morgens ist auch der Saum der Blumenkrone ausgebreitet, bei Tage aber eingerollt. N. selaginoides *Benth.* ist weniger hoch, aber viel kräftiger. Die Blumen haben einen nur schwachen Wohlgeruch, sind aber schöner, reinweiß, hellrötlich oder violett, im Schlunde mit kleinen hellgelben, etwas über den Saum heraustretenden Wimpern, und stehen in dichten, doldenartigen später sich bedeutend verlängernden Trauben. Mit ihren zierlichen, sternförmigen Blumen giebt diese Pflanze reizende Teppiche. Beide Arten sind wie zartere Sommergewächse zu erziehen und im Mai auszupflanzen.

Nymphaea *L.*, See- oder Teichrose (Nymphaeaceae). — Die Nymphäen gleichen in ihrem Habitus der Nixblume (s. Nuphar), unterscheiden sich aber von ihr durch gewöhnlich größere, blumenblattreichere Blumen mit längeren Petalen, hauptsächlich aber durch die Farbe der Blumen, welche weiß, rosa, carminrot oder blau, seltener gelb coloriert sind. Ihre lang gestielten, kreisrunden oder ellipsoidischen, schwimmenden Blätter sind je nach den Arten ganzrandig, gebuchtet oder gezähnt, niemals aber stachelig, wie bei anderen Gattungen der Familie der Nymphäaceen. Alle Arten haben einen starken Wurzelstock. Der Kelch ist 4—6blätterig; die zahlreichen Blumenblätter gehen allmälig in Staubgefäße über. Die Frucht ist eine vielfächerige, vielsamige Beere mit rundlichen, bläulichen, genarbten Samen, welche bedeutend kleiner sind, als bei Nuphar. Es sind sicher 70 Arten bekannt und beschrieben, aber es findet sich von ihnen kaum der dritte Teil in Kultur.

Eine der schönsten einheimischen Wasserpflanzen ist N. alba *L.*, oft Wasserlilie genannt, mit rundlichen, tief-herzförmigen Blättern, kahlem Fruchtknoten und lichtgelber Narbe; blüht von Juni bis August. Eine ganz reizende Erscheinung soll die in einem See Schwedens vorkommende, rosenrot blühende Form (var. rosea) sein. N. biradiata *Somm.*, mit kugelförmigem Fruchtknoten und 6- bis 14strahliger Narbe, die in der Mitte einen in die gelben Strahlen auslaufenden, blutroten Flecken hat. Blumen weiß, kleiner als bei der vorigen, im Juli und August. N. candida *Presl.*, mit rundlichen, geschweiften Blättern und rein weißen Blumen mit achtstrahliger Narbe.

Von den exotischen Arten verdienen besonders folgende erwähnt zu werden: N. odorata *Ait.*, in Nordamerika einheimisch, ähnlich der Wasserlilie dem Laube nach, aber die Blumen sind leicht mit Rosa tingiert und hauchen einen köstlichen Duft aus. Sie ist in deutschen Gewässern ziemlich hart, wie auch N. pygmaea *Ait.*, aus dem nördlichen China, ein reizendes Miniaturbild derselben. N. versicolor *Roxb.*, in Indien einheimisch, mit buchtig-gezähnten Blättern und weißen oder rosenroten Blumen, eine noch seltene Art, welche in den

Gewächshäusern England's noch nicht geblüht hat. N. gigantea *Hook.*, im tropischen Neuholland einheimisch, eine herrliche Pflanze mit kartoffelartigen Wurzelknollen und großen, buchtig-gezähnten Blät-



Nymphaea alba.

tern und 30—35 cm breiten Blumen von köstlichem Azurblau. Lange Zeit wollte sie in den Aquarien nicht gedeihen, weil man sie nur einige Centimeter tief unter dem Wasserspiegel pflanzte; als man aber die Knollen 65—70 cm tief in das Wasser brachte, wo sie vom Lichte nicht beeinflußt wurde, hat sie sich prächtig entwickelt, geblüht und Samen getragen. — N. coerulea *Savign.*, in den großen Flüssen Afrika's einheimisch, mit buchtig-gezähnten, braun gefleckten Blättern, die einem knolligen Rhizom entspringen, und hellblauen, bisweilen fast weißen Blumen. N. ampla *DC.*, sehr schöne Art, in den wärmsten Teilen Amerika's sehr verbreitet, mit außerordentlich großen, buchtig-gezähnten Blättern und großen, grünlich-weißen Blumen; bis daher ist sie wohl kaum noch in den Aquarien des Warmhauses kultiviert worden. N. micrantha *Hook.*, aus Guinea, mit dünnen, weißen, rosig angehauchten Blumen und sprossentreibenden Blättern. — N. rubra *Roxb.*, von Banks 1803 in England eingeführt, wieder verloren gegangen und erst 1844 wieder in Kultur; eine Pflanze von kräftigem Wuchs. Sie stammt aus Indien und ist unstreitig eine der schönsten Arten der Gattung und unterscheidet sich von anderen durch große, carminrote Blumen. Sie hat breite herzförmige, gegen 25 cm im Durchmesser haltende Blätter. Als Gewächshauspflanze ist N. rubra durchaus hart und kann im Freien in einem der vollen Sonne ausgesetzten Bassin leicht kultiviert werden. Mit N. Lotus gekreuzt hat sie einen Bastard mit blaßroten Blumen erzeugt, welchem man den Namen N. Bouchéana beigelegt, während die Kreuzbefruchtung mit N. Ortgiesiana *Planch.* einer anderen Bastardform, der N. Ortgiesiano-rubra das Dasein gegeben. Wahrscheinlich würde auch eine Kreuzung zwischen tropischen Arten und solchen aus kälteren Klimaten von Erfolg sein und den Teichen und Seen des freien Landes zu gute kommen. Eine in jedem Sinne klassische Art ist N. Lotus *L.*, die Lotusblume der alten Aegypter (bei Dioscorides *Λωτος αἰγηπτια*), eine große und schöne Pflanze mit gezähnten Blättern und weißen Blumen. Noch bedeutender entwickelt ist N. Lotus *β* major *Lehm.* oder N. dentata *Planch.*, aus dem Senegal, mit sternförmig ausgebreiteten Blumen von reinweißer Farbe. N. devoniensis *Paxt.* ist eine schöne, reichblühende, früher als Blendling betrachtete Varietät der N. rubra (N. Lotus × rubra *Lindl.*) aus Indien, mit karmoisinroten, 18 cm breiten Blumen. Die im botanischen Garten zu Berlin erzogenen Bastardformen verdienen allen Freunden von Wasserpflanzen empfohlen zu werden.

Nymphaea Lotus.

Die Samen der Nymphäen müssen an einem kühlen Orte im Wasser aufbewahrt werden. Sie keimen ziemlich leicht im Monat März. Man säet sie in flache Töpfe mit einer schlammigen, lehmig sandigen Erde und stellt diese 2—3 cm tief unter das Wasser, welches ungefähr eine Temperatur von + 15—20° R. hat. Die Sämlinge werden mehrmals verpflanzt und pflegen schon im ersten Jahre einige Blumen zu bringen. Im Herbst läßt man allmälig den Wasserspiegel niedriger werden und überwintert die Rhizome, ohne sie zu stören, im

Warmhause auf dem Fußboden oder unter einer Stellage. Die Gefäße dürfen aber nie ganz austrocknen und man muß diese so gut wie andere Pflanzen von Zeit zu Zeit von oben bewässern.

Nymphaeaceen, Nixkrautgewächse (Nymphaeaceae). — Krautige Wasserpflanzen mit ausdauerndem Rhizom und großen langgestielten, glatten, kreisrunden oder elliptischen, gewöhnlich bis zum Insertionspunkt des Blattstiels gespaltenen, ganzrandigen oder gezähnten, auf der Oberfläche der Gewässer schwimmenden Blättern. Blüten oft sehr groß, immer einzeln, ganz regelmäßig, weiß, gelb, roth oder blau, auf cylindrischen Stielen von einer der Tiefe des Wassers entsprechenden Länge, sich über dem Spiegel desselben öffnend. Der Kelch besteht aus 4—6 Blättern, die Blume aus einer unbestimmten Zahl von Blumenblättern, die oft das Vielfache von vier ist. Staubgefäße sind ebenfalls in unbestimmter Zahl vorhanden und gehen nach außen hin allmälig in Blumenblätter über. Fruchtknoten vielfächerig, an der Spitze mit ebenso vielen Narben, als jener Carpelle zählt; er ist bald frei, bald mit dem Kelche verwachsen, welcher gewöhnlich in eine Art von Torus umgebildet ist, der die Corolle trägt, selbst wenn der Fruchtknoten vollkommen frei ist. Die Frucht ist eine Art Beere, welche unter dem Wasser reift und eine beträchtliche Anzahl von Samen enthält.

Die Nymphaeaceen sind ein köstlicher Schmuck stehender oder wenig bewegter Süßwasser aller Klimate. Deutschland besitzt zwei Gattungen, Nuphar und Nymphaea. Derselben Familie gehören die Gattungen Victoria, Euryale und Barclaya an. Mit Ausnahme der letztgenannten werden sie unter den betreffenden Namen nebst ihren Arten beschrieben. Dieser Familie steht die der Nelumboneen nahe. Auch sie sind reizende Wasserpflanzen, welche aber wärmeren Langstrichen angehören.

Nyssa *L.*, Tupelo-Baum. — Amerikanische Bäume oder Sträucher mit eiförmigen, ganzrandigen oder gezähnten, bisweilen schwachbehaarten, öfter jedoch glatten Blättern und meist polygamischen (in einem Falle diöcischen) Blumen, die teils nur eine, teils eine doppelte Hülle haben, aber nicht ansehnlich sind. Die Frucht ist eine dunkelfarbige Steinfrucht. Die N.-Arten werden von einigen Autoren als eine besondere Familie betrachtet, von Anderen zu der der Santalaceae, der Hamamelidaceae oder zu anderen Familien gestellt. Als Parkbäume haben sie für uns keinen besonderen Werth, da sie eines teils, wenigstens in der Jugend, meist empfindlich sind, anderntheils meist sehr langsam wachsen. In den Baumschulen, namentlich in französischen und belgischen, finden sich zuweilen N. aquatica *L.*, die feuchten Boden verlangt, und N. multiflora *Mohr.*, die auch in trockneren Lagen gedeiht. Sie sind schon lange vereinzelt auch bei uns eingeführt, ohne aber weitere Vorbereitung erlangt zu haben.

O.

Obeliscaria, Säulenblume, so genannt wegen des verlängerten, ährenförmigen Fruchtbodens, eine zur Fmile der Compositae-Senecionideae gehörige Gattung. Von ihren Arten, welche teils ein geringes Interesse haben, teils zur Gattung Rudbeckia gezogen wurden, führen wir nur O. pulcherrima *DC.* an, eine in Texas einheimische Pflanze mit gefiederten Blättern und halbgefiederten Blättchen und großen Blumen mit 20 cm und darüber langen, am Rande und an der Spitze gelben, übrigens braunen, erst abstehenden, dann herabhängenden Strahlblümchen, im Ganzen an die Blumen der Calliopsis bicolor erinnernd. Man hat in den Gärten zwei Spielarten mit in den Blumen vorherrschendem dunklen Blutrot (var. atrosanguineum) und Orangegelb (var. aurantiacum). Vielleicht ist diese Pflanze perennierend, gewöhnlich aber wird sie in der Art der feineren Sommergewächse erzogen und nach Mitte Mai in das freie Land gepflanzt.

Oberdieck, J. G. C., geb. 1794 im Kirchdorfe Wilkenburg unweit Hannover, wo sein Vater Prediger war. Durch den Vater und weiterhin auf dem Gymnasium in Hannover wurde in ihm schon früh die Liebe zu den Naturwissenschaften angeregt und auf der Universität Göttingen, wo er Theologie studierte, durch die Vorlesungen Tobias Mayer's und Blumenbach's genährt. 1819 wurde er Prediger in Bardowieck. Bekanntlich besteht der Haupterwerb der Einwohner dortselbst in der Anzucht von Gartenerzeugnissen und dem Verkauf derselben in Hamburg und Lüneburg. Da diese Städte während der Befreiungskriege viel gelitten hatten und jener Erwerbszweig der Bardowiecker zurückgegangen war, so suchte er dort die Baumzucht in der Weise Bamberg's einzuführen und legte selbst eine kleine Baumschule an. Letztere wurde der Ausgangspunkt aller seiner späteren pomologischen Bestrebungen. Leider wurde sie in dem strengen Winter 1822/23 so sehr verheert, daß ihm nicht viel mehr übrig blieb, als die Beobachtungen und Erfahrungen, die er über die Wirkungen des Frostes gemacht. Als später die Naturforschende Gesellschaft zu Haarlem einen Preis für die beste Schrift über die Wirkungen jenes Winters ausschrieb, faßte O. seine Wahrnehmungen in einer kleinen Schrift zusammen, die auch den Preis erhielt und in holländischer Sprache gedruckt wurde. Diese Schrift wurde von ihm erst 1872 in deutscher Sprache veröffentlicht unter dem Titel: „Beobachtungen über das Erfrieren der Gewächse, namentlich der Obstbäume". 1824 ließ sich O., durch die Diel'sche Schrift: „Die Obstorangerie in Scherben" veranlaßt, von diesem Pomologen zu verschiedenen Malen ansehnliche Sendungen vorzüglicher Obstsorten kommen, und bald war er im Stande, Edelreiser zu niedrigen Preisen zu verbreiten. Da er die von Jahr zu Jahr sich mehrenden Sorten in seinem beschränkten Garten nicht unterbringen

konnte, so kam er schon früh auf den Gedanken, **Probebäume** zu schaffen und auf einen und denselben großen Stamm 100 und mehr Obstsorten zu setzen. Das Verfahren und seinen Erfolg stellte er 1871 in der Schrift: „Die Probe- oder Sortenbäume" dar. Solcher Probezweige besaß er später mehr als 5000 und ihnen verdankte er seine ebenso ausgebreitete wie sichere Sortenkenntnis. 1831 wurde O. als Superintendent nach Sulingen im Hoya'schen versetzt und führte seine Baumschule mit dorthin. Hier ließ er sich nach Diel's Tode von dessen Sohne weitere 300 Diel'sche Obstsorten kommen und war eifrig bemüht, alle in seinem Besitze befindlichen unter dem rechten Namen zu conservieren. Hier in Sulingen hatte er wiederholt die Freude, daß in dem dortigen feuchten Boden alle seine Probebäume einen vollen Ertrag an schönen und großen Früchten gaben, und machte zugleich die der landläufigen Ansicht widerstreitende Erfahrung, daß die Birnenpyramiden in dem feuchten, dabei leichten Boden ausgezeichnet gediehen und große, sehr vollkommene



J. G. C. Oberdieck.

Früchte lieferten. In Nienburg, wohin er im Sommer 1839 versetzt wurde, setzte er seine Beschäftigung fort, jede tragbar gewordene Sorte mit der von ihr existierenden Originalbeschreibung wiederholt zu vergleichen, und in großen alphabetisch angelegten Verzeichnissen, in welchem jeder Sorte ein Blatt zugetheilt war, die unter den verschiedensten Umständen gewonnenen Erfahrungen über dieselbe aufzuzeichnen. Die Resultate seiner Untersuchungen stellte er 1851 in einer größeren Schrift zusammen, die erst 1857 gedruckt werden konnte und unter dem Titel „Anleitung zur Kenntnis und Anpflanzung des besten Obstes für Norddeutschland" viel zum Aufschwung des Obstbaues beigetragen hat. Durch dieses Werk kam er auch mit **Lucas** in Verbindung, mit dem er den Plan entwarf, eine Zeitschrift unter dem Titel „Monatsschrift für Pomologie und praktischer Obstbau" herauszugeben. Dieser Zeitschrift schien Anfangs keine lange Dauer beschieden zu sein, doch erwarb sie sich später, namentlich nach der in Gotha stattgehabten Pomologenversammlung 1857, die allgemeinste Anerkennung. Diese Zeitschrift besteht noch jetzt unter dem Titel „Pomologische Monatshefte" und enthält zahlreiche von Oberdieck herrührende kleine und größere Mitteilungen. Dieser Teil seiner Wirksamkeit ist dann wesentlich der Anlaß dazu geworden, daß O. nach und nach von 30 und mehr Gesellschaften für Garten- und Obstbau zum correspondierenden, meistens aber Ehrenmitglied ernannt wurde.

Im Herbst 1853 wurde Oberdieck nach **Jeinsen** versetzt. Die Ueberführung seiner Baumschule nach dort war von mancherlei Schwierigkeiten begleitet, über die er später in der Wiener Obst- und Gartenzeitung (1878. Heft 8 und 9) unter dem Titel berichtete: Das beste Mittel, frisch verpflanzte Bäume, die im Frühlinge nicht austreiben wollen, in Trieb zu bringen.

An der ersten größeren Pomologenversammlung 1854 zu Naumburg konnte O. wegen eines Knieleidens nicht Theil nehmen, bekundete aber sein Interesse an den dortigen Verhandlungen durch eine kleine Schrift **über den Nutzen und die Notwendigkeit der Anlage pomologischer Gärten**. In derselben suchte er nachzuweisen, wie mit dem Tode hervorragender Pomologen auch ihre Leistungen in diesem Fache für die Nachwelt wieder zu Grunde gegangen seien und auch die Sortenkenntnis sich immer wieder verloren habe. Nach seiner Ansicht könne diesem Uebel nur durch pomologische Gärten abgeholfen werden, die auf Staatskosten angelegt und unter der Aufsicht des Staates unterhalten würden. In diesen Gärten sollte auch über die über Tragbarkeit und Erträge der einzelnen Sorten gesammelten Erfahrungen in derselben Weise Buch geführt werden, wie dies von ihm selbst geschehen. Diese Schrift fand in Naumburg allseitige Zustimmung. Dr. E. Lucas schrieb nochmals einen zweiten Theil dazu, der den Plan zu Anlagen solcher Art und einen Kostenanschlag enthält und so entstand 1857 die kleine Schrift: **Beiträge zur Hebung der Obstkultur von Oberdieck und Lucas**. Die in derselben gemachten Vorstellungen fanden bei den Regierungen Anfangs wenig Beachtung. Später verstand sich die herzoglich braunschweig'sche Regierung dazu, die zur Anlage eines derartigen pomologischen Gartens nötigen Mittel herzugeben, und dieses Beispiel blieb denn auch nicht ohne Nachfolge; insbesondere sind in Proskau und in Klosterneuburg Pflanzungen solcher Art, wenn auch mit geringerer Sortenzahl, gemacht worden, und darf man der Erwartung Raum geben, man werde mit Ernst darauf bedacht sein, jeder Sorte den rechten Namen zu erhalten.

In der zweiten 1857 in Gotha abgehaltenen Pomologenversammlung wurde die Herausgabe des Illustrierten Handbuchs der Obstkunde beschlossen. Unter den Mitarbeitern an demselben hat wohl keiner eine größere Anzahl von Beiträgen geliefert, als Oberdieck. O. selbst meinte von diesem Werke, daß es, wenn es auch nach dem jetzigen Stande der Pomologie Vollkommenes noch nicht liefern konnte, doch das Beste und Gründlichste sei, was auf diesem Gebiete bisher veröffentlicht worden. Von dem Werke sind bisher 8 Bände erschienen. In Jeinsen machte O. neue, oft unliebsame pomologische Erfahrungen. Insbesondere mußte er es erleben, daß in dem dortigen zu trockenen und für Obstbau, namentlich für Birnen

ungünstigen Boden Bäume und Probezweige krank wurden und nach und nach abstarben, daß die Blüten ohne anzusetzen abfielen, die Früchte sich gering entwickelten, nicht schmelzend wurden, im Fleische körnig oder steinig. Daß dieselbe Sorte in verschiedenen Bodenarten sich sehr verschieden verhalten könne, war ihm zwar nichts Neues, aber in diesem Umfange, wie in Jeinsen, waren ihm Erscheinungen solcher Art noch nicht entgegen getreten. Diese ungünstigen Erfahrungen waren seinem Streben nach vollkommenster Sortenkenntnis, wie selbstverständlich, wenig förderlich, aber er wußte sie für die Wissenschaft und die Hebung des Obstbaues zu verwerten, indem er sie 1869 in der kleinen Schrift „Pomologische Notizen, nach langjährigen eigenen Erfahrungen zusammengestellt" zusammenfaßte. Seine Beobachtungen vermehrten sich mit jedem weiteren Jahre, so daß er später eine ähnliche Schrift abfaßte über diejenigen Obstsorten, welche in Jeinsen trotz des trockenen Bodens und bei fast alljährlich sich wiederholenden Mißernten reich getragen und vollkommene Früchte getragen hatten. Dieser in der Zeitschrift des pomologischen Vereins (1875) abgedruckte Aufsatz, welcher auch unter dem Titel „Beiträge zur Hebung der Obstkultur von Oberdieck und Lucas" erschien, ist von ganz besonderer Wichtigkeit für diejenigen Freunde des Obstbaues, welchen für ihre Pflanzungen nur trockener Boden zur Verfügung steht. Demselben Gegenstande dient ein in den Illustrirten Monatsheften enthaltener Aufsatz: Meine Obsternte in Jeinsen 1877. Somit hat O. nicht wenig zur Lösung der Frage beigetragen, welchen Boden eine jede Sorte zu ihrem Gedeihen brauche.

Nachdem O. 1869 sein Dienstjubiläum gefeiert hatte, vereinigten sich ein Jahr später die Pomologen Deutschlands zur Feier seines pomologischen Jubelfestes. Bei dieser Gelegenheit wurde ihm ein wertvolles Album und zugleich ein ansehnliches Ehrengeschenk verehrt, das er auf die Ausbildung eines Großenkels zum Gärtner und Pomologen zu verwenden gewillt zu sein erklärte.

Ein Kopfleiden, das vielleicht in Folge erlittenen Sonnenstiches sich von 1865 an entwickelte, ließ ihn 1879 daran denken, in den Ruhestand zu treten. Er durfte dies um so eher, als er 59 Jahre im Dienste der Kirche gestanden und bereits das 85. Lebensjahr erreicht hatte. Nachdem er am Sonntag den 18. September noch ein kräftiges Abschiedswort an die ihm anvertraut gewesene Gemeinde gerichtet hatte, schied er von Jeinsen, um seine letzten Jahre bei einer in Herzberg a. H. verheirateten Tochter zu verleben und womöglich an dem Werke weiter zu arbeiten, dem er während eines langen Lebens alle seine von Berufsgeschäften freie Zeit gewidmet hatte. Hier aber ereilte ihn der Tod nach kurzer Zeit. Sein Name aber wird fortleben, so lange es noch eine deutsche Pomologie giebt.

Oberhaut nennt man bei den höheren Pflanzen die oberste Zellenlage der Blatt- und Stengelgebilde. Nur bei den niedrigen Kryptogamen kann von einer eigentlichen Oberhaut nicht die Rede sein. Bei den Moosen hat das aus einer einzigen Zellschicht bestehende Blatt natürlich ebenfalls keine Oberhaut, wohl aber häufig der Stengel und selbst die Moosbüchse. Von den Gefäßkryptogamen aufwärts besitzen aber alle Pflanzen Oberhaut. Die Oberhaut entsteht aus einem Folgemeristem, Dermatogen genannt, welches schon früh aus dem Urmeristem heraustritt. Anfangs sind die Zellen des Dermatogen von sehr einfachem, polyedrischem Bau, aber nach und nach differenzieren sie sich nach den verschiedenen Aufgaben, welche sie später zu erfüllen haben. Man unterscheidet gewöhnlich Epithelium, Epiblema und Epidermis. Die Zellen des Epithels sind zart und meist nach außen gewölbt. Häufig haben sie die Neigung, nach außen in papillöse Haare oder kurze Papillen auszuwachsen. Sie dienen zur Bekleidung sehr zarter Pflanzenteile, besonders in der Blüte der Phanerogamen. Im Innern des Staubwegs, der mit Epithel ausgekleidet ist, dient dasselbe zugleich zur Ernährung des Pollenschlauches, welche die Epithelzellen und die von ihnen gebildeten Haare aussaugt. Die Zellen des Epiblema sind bald sehr zart, bald dickwandig. Nach außen springen sie wenig oder gar nicht vor, sondern bilden eine ebene Fläche. Das Epiblema dient hauptsächlich zum Schutz wichtiger Organe, so z. B. der Wurzeln, Früchte, Samen u. s. w. Die Epidermis zeichnet sich aus durch das Auftreten der Spaltöffnungen (s. d. Artikel „Spaltöffnung") und bekleidet die meisten ausgewachsenen Pflanzenteile, sie schützend und durch die Spaltöffnungen den Athmungsprozeß unterhaltend.

Oberkohlrabi, s. Kohlrabi.

Oberständig oder epigynisch nennt man diejenigen Blütenteile, welche sich über die Fruchtanlage erheben und auf dem Carpell eingefügt sind. So z. B. sind die Staubblätter der Compositen, Rubiaceen, Umbelliferen und vieler anderer Familien oberständig. Bei der oberständigen Blüte



Epigynische Insertion der Staubgefäße bei Aralia spinosa.

wird der Blütenstiel durch Ueberwiegen des peripherischen Wachstums hohl und vereinigt sich mit den unteren Teilen der Blattwirtel. Davon unterscheidet sich die perigynische Blüte, wo zwar auch eine Vereinigung der äußeren Blütenwirtel stattfindet, ohne daß jedoch der Carpellkreis Teil daran nähme. Es bildet sich daher aus den äußeren Blütenwirteln eine hohle Scheibe (discus), innerhalb welcher das Carpell frei dasteht; so z. B. bei den Amygdaleen, Rhamneen, Rosaceen u. a. Sind die Blütenwirtel ganz unabhängig von einander,



Perigynische Blüte des Birnbaums.

so heißt die Blüte unterständig oder hypogynisch. Bei der perigynischen Blüte tritt bisweilen ein mehr oder weniger starkes Verwachsen der Scheibe mit dem Gynaeceum ein, wie bei den Pomaceen.



Perigynische Insertion der Staubblätter bei der Mandelblüte.

Obst im weiteren Sinne nennt man eine Reihe von Früchten, welche (mit alleiniger Ausnahme der Erdbeere) von Gehölzen — Bäumen, Sträuchern oder Halbsträuchern — stammen, die des Fruchtertrags wegen in unseren Gärten und sonstigen Anpflanzungen gezogen werden. Diese Früchte dienen uns als Genußmittel, indem sie meist frisch und im rohen Zustande verspeist, aber auch gekocht, gedörrt, eingemacht, zur Bereitung von Obstmus und Obstsäften oder zum Keltern (zur Weinbereitung) benutzt werden. Fast alle diese Früchte haben eine mehr oder weniger saftig-fleischige Hülle, die als eigentliches Genußobjekt dient, nur bei dem Schalenobst (s. weiter unten) werden die eiweiß- und ölhaltigen Samen verspeist, während die trockenen Hüllen ungenießbar sind.

Der Pomolog unterscheidet nach der Beschaffenheit der Frucht verschiedene Klassen des Obstes:

a. Kernobst oder Apfelfrucht, unstreitig die wichtigste, wenn auch nicht die umfangreichste Klasse. Die Kernobstgehölze gehören sämmtlich der botanischen Familie der Pomaceae an, und die Apfelfrucht charakterisiert sich dadurch, daß bei den scheibenständigen (perigynischen) Blüten die Scheibe (discus) sowohl mit dem Kelch (oder Fruchtbecher), als auch mit dem oberen Teile der mehrzähligen Fruchtknoten verwachsen ist, und daß der Fruchtbecher nach dem Abfallen der Blüten- und Staubblätter zu einer fleischigen Frucht auswächst, welche von den zwar vertrocknenden, aber nur ausnahmsweise abfälligen Kelchabschnitten (der sogen. Blüte) gekrönt wird und die gleichfalls mit ihr verwachsenden Fruchtknoten einschließt. Die lederartigen Wandungen der Fruchtknoten bilden in ihrer Gesammtheit das sogenannte Kernhaus; die einzelnen Fruchtknoten, in der Regel als Fächer bezeichnet, enthalten häufig (durch Fehlschlagen) nur einen, meist mehrere Samen. Die eiweißhaltigen Samen (Kerne) sind gleichfalls von einer lederartigen und dunkelfarbigen (nur bei den Mispeln steinharten) Hülle umgeben. Die wichtigsten Kernobstgehölze sind: Apfel und Birne, minder wichtige: Quitte, Mispel und Speierling.

b. Steinobst. Auch die Steinobstgehölze entstammen nur einer natürlichen Familie, der der Drupaceae oder Amygdaleae. In der Blüte sind sie den Apfelfrüchtlern sehr ähnlich und werden häufig mit diesen in die umfassende Familie der Rosaceae (auch als größere Ordnung Rosiflorae genannt) eingereiht, doch ist hier die Art der Fruchtbildung wesentlich anders. In der Blüte der Drupaceen ist die Scheibe nicht wie bei den Pomaceen mit dem Fruchtknoten verwachsen. Nach dem Verblühen fallen Scheibe und Kelch ab und nicht aus einem Fruchtbecher, wie bei den Apfelfrüchtlern, sondern aus dem stets einfachen Fruchtknoten bildet sich die saftig-fleischige Frucht, die wir hier speziell als Steinbeere bezeichnen wegen der steinharten Schale des der Regel nach einzigen Samens. Da das Steinobst durchschnittlich saftiger und von geringerer Dauer ist, als das Kernobst, so wird letzteres in manchen Gegenden auch als Hartobst, ersteres als Weichobst bezeichnet. Die wichtigsten Steinobstsorten sind: Zwetschen, Pflaumen und Kirschen, minder wichtig für uns (ihrer größeren Empfindlichkeit wegen) sind: Aprikosen und Pfirsichen.

c. Schalenobst, Obstarten, die, wie schon bemerkt, hauptsächlich dadurch charakterisiert sind, daß hier nicht die Fruchthülle, sondern die Samen selbst den genießbaren Teil bilden. Alle Schalenobstarten haben eine einsamige Frucht mit doppelter Hülle, einer äußeren, mehr leder- oder blattartigen und einer inneren, mehr oder weniger holzigen und harten, der eigentlichen Samenhülle. Die verschiedenen, hierher gehörigen Arten sind jedoch in ihrem Fruchtbau nicht so gleichartig, wie die Kern- und Steinobstarten. Die wichtigste, die Wallnuß, aus der Familie der Juglandeae, die von den meisten Autoren in die Nähe der Kätzchenträger gestellt wird, hat eine äußere, geschlossene, ziemlich dicke, grüne, zur Zeit der Reife klappig zerreißende Hülle. Die eigentliche Samenhülle, die wir gemeinhin die Nußschale nennen, ist hartholzig, gefurcht und tritt im Innern teilweise ziemlich tief in den Samenkern ein, der in Folge dessen fast gefächert erscheint. Die für uns nächstwichtige, die Haselnuß, gehört in die Familie der Becherträger (Cupuliferae). Hier ist als äußere Hülle der blattartige, mehr oder weniger die Samen überragende, stets aber oben offene Becher aufzufassen. Die Samenhülle (Nußschale) ist hartholzig, außen und innen glatt. In dieselbe Familie gehört auch die wenigstens im mittleren und nördlichen Deutschland selten mit Erfolg als Obstbaum zu kultivierende sogenannte ächte Kastanie oder Marone, trotz der scheinbar großen Verschiedenheit der Pflanze, wie der Frucht. Bei der Kastanie schließt sich der Becher zu einer borstigen bei der Reife fächerig aufspringenden, kapselartigen Frucht. Die braune, mehr lederartige, als hartholzige, eigentliche Samenhülle entspricht der Nußschale der Haselnuß. Die Mandel, die leider auch für den größten Teil Deutschland's als Obstbaum kaum in Betracht kommen kann, wird von den Pomologen in Rücksicht auf ihre Benutzung gleichfalls zu dem Schalenobst gerechnet, gehört jedoch ihrer botanischen Verwandtschaft nach zu den Drupaceen, wie die Steinobstsorten, von denen sie sich nur dadurch unterscheidet, daß der Fruchtknoten nicht zu einer fleischigen, sondern zu einer trockenhäutigen, bei der Reife klappig aufspringenden Hülle auswächst. Ueber die Stellung der Pfirsiche zur Mandel siehe Amygdalus.

d. Beerenobst. Diese Abteilung umschließt eine große Zahl von Arten, die zahlreichen Gattungen und Familien angehören, und sehr verschieden gestaltete Früchte, die keineswegs immer dem Begriffe einer ächten Beere im Sinne der botanischen Terminologie entsprechen. Unstreitig die wichtigste der hierher gehörigen Pflanzen ist der Weinstock, dessen Frucht eine ächte Beerenfrucht darstellt, d. h. eine Frucht mit hautartiger Hülle und saftig-fleischigem Inhalte, in welchem die einzelnen Samenkerne eingebettet

liegen. Die Beeren der Weintraube sind aus einer hypogynischen Blüte (mit unterständigen Perigonteilen) hervorgegangen, daher aus dem Fruchtknoten allein gebildet. Die nächstwichtigen Johannis- und Stachelbeeren gehören zu einer Gattung (Ribes) und ihre Früchte sind gleichfalls ächte Beeren. Sie sind den Weinbeeren ziemlich ähnlich gebildet, die Blüten waren hier aber nicht hypogynisch, sondern epigynisch (mit oberständigen Perigonteilen), an der Fruchtbildung haben daher nicht nur die Fruchtknoten, sondern auch der mit ihnen verwachsende Kelch Teil genommen, und die Beeren sind zur Zeit der Reife mit stehenbleibenden, trockenen Kelchteilen, ähnlich der Apfelfrucht, gekrönt. Die nun folgenden, Himbeeren, Brombeeren, Erdbeeren und Rosen (Apfelrose oder große Hagebutte) gehören sämmtlich zur Familie der Rosaceae. Die Früchte dieser Pflanzen weichen in ihrem Baue erheblich von den vorbeschriebenen Beerenobstsorten und zum Teil auch unter sich nicht unwesentlich ab. Das aber haben alle mit einander gemein, daß sie keine ächten Beeren, sondern eine Art Sammelfrucht darstellen, die allerdings aus einer Blüte hervorgegangen ist. Die in ihrer äußeren Form allgemein bekannten Blumen der Rosaceen sind scheibenständig (perigynisch). Die Scheibe oder der Blütenboden ist stets mit dem Kelch und dem unteren Teile der Fruchtknoten verwachsen, nie aber sind es die letzteren unter sich. Bei der Reife wachsen die meist zahlreichen Fruchtknoten zu einzelnen kleinen, nußartigen oder steinfruchtartigen Früchtchen, hier Achenen genannt, aus, die auf einem verschiedenartig gestalteten, aus dem Blütenboden hervorgegangenen, gemeinschaftlichen Fruchtboden aufsitzen. Himbeeren und Brombeeren gehören zu einer Gattung (Rubus) und haben gleichartig gebildete Früchte. Hier wachsen die Fruchtknoten zu einer fleischig-saftigen Hülle aus, welche den Samen einschließt, also zu kleinen Steinfrüchtchen, die mehr oder weniger untereinander verwachsend auf einem kegelförmig verlängerten, trockenfleischigen Fruchtboden aufsitzen und die sogenannte Beere bilden. Werden die reifen Himbeeren oder Brombeeren gepflückt, so lösen sich die Früchtchen vom Fruchtboden, und dieser bleibt auf dem dauernden, ausgebreiteten Kelch haften. Aehnlich ist die Bildung der Erdbeere, doch werden hier nicht die Fruchtknoten, sondern der gemeinschaftliche Fruchtboden saftig-fleischig, und die Früchte sind als kleine, trockene Nüßchen auf der Oberfläche desselben angeheftet. Hier bildet also der saftig gewordene Fruchtboden, der sich bei der Reife der Frucht von dem gleichfalls dauernden und ausgebreiteten Kelche ablöst, das eigentliche Genußobjekt. Sehr eigentümlich ist die Bildung der Rosenfrucht. Hier wächst der napfförmige Fruchtboden gemeinschaftlich mit dem Kelch zu einer flaschenförmigen oder rundlichen, hohlen Frucht aus, die oben von den zusammengeschnürten, dauernden Sepalen geschlossen wird, und an deren inneren Wand die trockenen Achenien ansitzen. Die Cornelkirsche und die Berberitze, die auch den Beerenfrüchten zugesellt werden, tragen keine ächten Beeren, sondern beerenartige Steinfrüchtchen mit saftig-fleischiger Hülle, erstere aus epigynischen, letztere aus hypogynischen Blüten hervorgegangen. Aechte Beeren sind dagegen wieder die Heidelbeeren, Preißelbeeren und Moosbeeren, die unter dem Beerenobst zuweilen mit aufgeführt werden, trotzdem ihre Kultur bei uns noch nicht allgemeiner verbreitet ist. Alle diese Pflanzen gehören zur Gattung Vaccinium im weiteren Sinne. Ihre Blüten sind epigynisch, und die Beeren lassen noch bei der Reife im oberen Teile deutliche Spuren der bleibenden Scheibe erkennen. Die Maulbeere, die bei uns ihrer Empfindlichkeit wegen selten als Obst gezogen wird, ist eine ächte Sammelfrucht. Die weiblichen Blüten des Maulbeerbaumes stehen gehäuft, aber unter sich getrennt, auf einem gemeinschaftlichen Blütenstiele. Bei der Reife verwachsen jedoch die fleischigen Früchtchen unter einander und bilden so die als Maulbeere bekannte Scheinbeere.

e. Feigenfrucht. Der Feigenbaum ist leider noch bedeutend empfindlicher als der Maulbeerbaum, und kann daher bei uns als Obst kaum in Betracht kommen. Soll jedoch die Feige als Obst mit aufgezählt werden, so muß die Frucht ihres eigentümlichen Baues wegen eine besondere Klasse bilden, obgleich die Pflanze den letztgenannten Maulbeeren botanisch sehr nahe steht. Auch die Feige ist eine Sammel- oder Scheinfrucht. Hier tritt der Blütenstiel aus dem alten Holze, erweitert sich sofort birnförmig, ist anfänglich hohl und trägt in seinem Inneren eine große Zahl sowohl männlicher, als weiblicher Blüten und später kleiner trockener Früchtchen, die an sich ungenießbar sein würden, während der bei der Reife saftig-fleischig auswachsende, gemeinschaftliche Blütenstiel den genießbaren Teil der Frucht bildet. Auf diese Weise erklärt sich auch der dem Laien oft auffallende und unerklärliche Vorgang, daß der Feigenbaum scheinbar, entgegen dem für alle höher organisierten Pflanzen geltenden Gesetze, Früchte ohne vorhergegangene sichtbare Blüten hervorbringt.

Hinsichtlich der oft zahlreichen, eigentlichen Obstsorten, sowie über Anzucht, Behandlung, Schnitt rc. der Pflanzen, verweisen wir auf andere Artikel, die unter den hier angeführten Arten-Namen, sowie unter sonstigen, entsprechenden Aufschriften zu finden sind.

Obst-Abfälle, Verwertung derselben. — In sehr reichen Obstjahren, in welchen die Obstpreise sehr niedrig stehen, wie im Jahre 1847, wo in Württemberg der Centner Obst kaum zu 50 Pf. verkauft werden konnte, wurde auch gutes Obst zur Fütterung von Kühen verwendet. Da sich aber hierbei obiges Gewicht nur zu rund 60 Pf. verwerten ließ und nebenbei vieles nicht haltbare Obst durch Fäulniß zu Grunde ging, so ist wohl eine derartige Verwertung auch in obstreichen Jahren nicht zu empfehlen, um so weniger, als anhaltende Obstfütterung erfahrungsmäßig der Gesundheit der Tiere sehr nachteilig ist. Gebräuchlicher ist die Verwendung der Obstträber (Rückstände der Obstweinbereitung) und der Schlempe vom Obstbranntwein für die Viehfütterung. Es werden zu diesem Zwecke die frischen Träber zerrieben und in hölzerne Gefäße oder in wasserdichte Gruben gebracht und auf etwa 100 kg Träber ein Pfund Salz eingestreut, hierbei mäßig festgetreten und schließlich möglichst luftdicht etwa mit einer hohen Lage Erde zugedeckt. Die Fütterung der Träber an die Kühe geschieht mit einer gehörigen Zugabe von Häcksel; für Schweine werden sie jedoch mit heißem Wasser angebrüht. Als Mastfutter für Schafe benutzt man die eingesalzenen Träbern mit anderen Futterstoffen, indem man 2 Teile Träber

mit 2 Teilen gestoßenen Runkelrüben und 2 Teilen Häcksel mischt. Diese Mischung übergießen manche auch noch mit Branntweinschlempe. In Württemberg finden die Obsttrāber bisweilen als Brennmaterial Verwendung, wie die Lohkuchen. Die aus Birntrāber bereiteten Kuchen sollen eine größere Heizkraft besitzen, als die aus Apfeltrāber.

Die lohnendste Art aber, die Obsttrāber zu benutzen, ist die Gewinnung von Obstkernen, zumal von rauhen Wirtschaftssorten, von welchen sich die an Kernen ausgiebigsten, in der Regel auch durch starken Wuchs der daraus erzogenen Sämlinge auszeichnen. Rein ausgelesener Obstsamen wird gegenwärtig mit 4—6 M. pr. Kilogr. bezahlt und ist zumal in obstarmen Jahren sehr gesucht. Die bei der Samengewinnung ausgesiebten Trāberreste, zur Compostbereitung benützt und mit humoser Erde, Laub, Kalk und Asche 2c. aufgesetzt, geben eine gute Düngererde. Endlich benutzt man in einigen Kirschengegenden Württembergs die Kirschsteine zur Darstellung eines Oels, welches kalt geschlagen als Speiseoel, warm geschlagen als Brennoel benützt wird. 20 Liter Kerne aus etwa 1 Hektoliter Kirschensteinen gewonnen, welche zwischen Mühlsteinen enthülst und nachher ausgesiebt werden, geben 5 Liter Oel.

Obst, Aufbewahrung desselben. — Alles Obst ist im frischen Zustande von mehr oder weniger beschränkter Dauer. Da es jedoch grade in diesem Zustande den größten Wert hat, und die Art der Aufbewahrung auf eine längere Conservierung von Einfluß ist, so verdient letztere die volle Aufmerksamkeit des Obstzüchters. Von allen Obstsorten hält sich das Kernobst, insbesondere die Winterapfel- und Winterbirn-Sorten, am längsten; sie werden bekanntlich sogar erst nach längerer Aufbewahrung genießbar. Um solche Obstsorten aufzubewahren, ist ein frostfreier, nicht feuchter oder dumpfiger, möglichst lichter Ort erforderlich. Obst, das gefriert, und dies geschieht, sobald es ungeschützt geringen Kältegraden ausgesetzt ist, wird unbrauchbar, nur die Mispel wird durch den Frost teigicht und erst in diesem Zustande schmackhaft. Aepfel und Birnen, die nicht stark gefroren sind, lassen sich zuweilen noch dadurch retten, daß man sie in das Wasser legt und den Frost „ausziehen" läßt, d. h. sie so lange darin liegen läßt, bis sich kein Eis mehr auf ihrer Oberfläche ansetzt, doch verlieren sie immerhin bei diesem Verfahren und müssen dann jedenfalls sofort verbraucht werden.

Wo Dauerobst in größeren Quantitäten aufzubewahren ist, bedient man sich für diesen Zweck am besten hochgelegener, lichter Keller oder Erdgeschosse, doch ist schließlich jeder gegen Frost zu schützende und mit Gelegenheit zur Lüftung versehene Raum verwendbar. Alles zur längeren Aufbewahrung bestimmende Obst darf nicht aufeinander geschichtet, sondern muß nebeneinander gelegt werden. Als Unterlage bedient man sich zumeist recht reinen Langstrohes, und um den Raum möglichst auszunutzen, pflegt man sogenannte Regale, d. h. Bretter oder Tischplatten in größerer Zahl übereinander anzubringen, die jedoch soweit von einander entfernt sein sollen, daß das darauf gelegte Obst bequem übersehen und gepflegt werden kann. Der Hauptfeind des Dauerobstes ist nächst dem Froste die Obstfäule. Da nun alle Fäulnißprozesse, wie bekannt, durch Pilze eingeleitet werden, so ist dieselbe auch sehr leicht übertragbar. Am leichtesten geschieht diese Uebertragung durch die direkte Berührung gesunden Obstes mit faulkranken Exemplaren, doch ist sie auch ohne diese möglich, sobald sich überhaupt faulendes Obst im Aufbewahrungsraume befindet. Das beste Mittel gegen dieses Uebel ist daher neben fleißigem Lüften der Aufbewahrungsräume, sobald dies irgend thunlich ist, ein häufiges Durchsehen und rechtzeitige Entfernung der angegangenen Früchte. Besonders wertvolles Tafelobst, auf dessen gute Conservierung größeres Gewicht gelegt wird, wische man vor dem Einbringen in den Aufbewahrungsraum mit einem weichen Lappen sorgfältig ab, wickele die einzelnen Früchte in sogenanntes Seidenpapier und lege sie an den luftigsten und lichtesten Platz so weit auseinander, daß sie sich nicht direkt berühren.

Die Zeit, bis zu welcher die Früchte sich aufbewahren lassen, richtet sich nach der besonderen Eigentümlichkeit der Sorte. Wenn die Schale der aufbewahrten Früchte ihr glänzendes Ansehen zu verlieren oder gar zu welken beginnt, so ist dies ein Zeichen, daß die Frucht im Begriff ist, zu „passieren", d. h. zu verderben, und daß eine längere Aufbewahrung derselben überhaupt nicht mehr möglich ist. Ob sich das Eintreten dieses Zeitpunktes verlangsamen ließe, durch künstliche Temperaturerniedrigung der Aufbewahrungsräume (die natürlich nicht bis zum Gefrierpunkt sinken darf), wollen wir dahingestellt sein lassen. Es ist dies allerdings wohl wahrscheinlich, wird aber schwerlich vor der Hand praktische Verwendung finden.

Steinobst läßt sich gar nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten für eine nur nennenswerte Zeit frisch aufbewahren. Zwetschen sollen sorgfältig gepflückt und in ein dicht verschlossenes Gefäß gebracht, das in einen Brunnen versenkt oder tief in die Erde gegraben wird, sich Monate lang frisch erhalten, doch würde diese Methode, selbst wenn sie vollkommen verbürgt wäre, immerhin ohne praktischen Wert sein. Wo Steinobst im Großen gebaut wird, kann nur ein geringer Teil frisch genossen werden. Hinsichtlich der Verwertung des übrigen siehe: Obstbenutzung.

Das Gleiche gilt von allem Beerenobst. Um Weintrauben für den Genuß im frischen Zustande für einige Zeit zu konservieren, schneidet man die vollkommen reifen Trauben, säubert sie von allen etwa angefaulten oder unvollkommenen Beeren mittelst einer Scheere, verschließt die Schnittfläche des Stiels mit Siegellack, wohl auch mit einer kleinen Kartoffel oder Aehnlichem, und hängt sie an Bindfäden in der Obstkammer auf. Auf diese Weise behandelt halten sie sich zuweilen mehrere Monate, wenn sie auch den frischen Trauben im Geschmack nicht ganz gleich kommen. Was schließlich das Schalenobst anbetrifft, so bedürfen die Haselnüsse keiner besonderen Aufmerksamkeit, wo Wallnüsse im Großen, namentlich für den Handel gebaut werden, werden sie, um sie haltbar zu machen, gedörrt, d. h. der Einwirkung einer ziemlich bedeutenden Wärme ausgesetzt, um den Oelgehalt derselben herabzumindern, da das Oel frischer Nüsse leicht ranzig wird und damit das Verderben der Frucht bewirkt. Daß gedörrte Nüsse streng genommen kaum noch als frisches Obst zu bezeichnen sind, daß namentlich die Samen die Keimkraft eingebüßt haben, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Näheres über die verschiedenartige Verwertung

des Obstes im mehr oder minder verarbeiteten Zustande siehe unter: Obstbenutzung, Obst, Dörren desselben, Obstweinbereitung u. s. w.

Obstbaum-Alleen. — Die Obstbäume werden, wenn auch am häufigsten, doch keineswegs ausschließlich in Gärten angepflanzt, sondern auch im freien Felde und auf Fluren werden mancherlei Oertlichkeiten, wie Hänge, Raine, Triften u. s. w. durch Bepflanzung mit Obstbäumen in höherem Maße nutzbar zu machen gesucht. Als besonders geeignet für diesen Zweck sind von vielen Seiten die Landstraßen, deren Bepflanzung mit Bäumen schon aus anderen Gründen (namentlich der besseren Markirung wegen, ganz abgesehen von der Beschattung u. s. w.) geboten erscheint, bezeichnet worden. Der Vorschlag, alle unsere Straßen ausschließlich mit verschiedenen Obstbäumen je nach Oertlichkeit und Lage zu bepflanzen, hat begeisterte Vertreter gefunden. Man hat im Straßen-Obstbau ein hervorragendes Mittel zur Hebung des Obstbaues im Allgemeinen erblicken wollen, doch können wir nach unseren Erfahrungen dem nur bedingt beistimmen. Sehr frequente Chausseen, die viel mit schwerem Fuhrwerk befahren werden, eignen sich, namentlich wenn das Schüttmaterial derselben zur Stauberzeugung bei trocknem Wetter besonders geeignet ist, schon des Staubes wegen zur Bepflanzung mit Obstbäumen nicht. Der feine, auf solchen Chausseen während des Sommers erzeugte Staub ist allem Pflanzenwuchs verderblich, und auch die Obstbäume sind gegen denselben sehr empfindlich, unbedingt empfindlicher als andere, abgesehen von der Frucht, zur Straßenbepflanzung sehr geeignete Baumarten. Hierzu kommt, daß grade die Obstbäume dem Krebs, Brand und ähnlichen Krankheiten, als deren Ursachen häufig äußere Verletzungen anzusehen sind, in höherem Grade unterliegen, als die meisten anderen hier kultivierten Bäume, und daß dieselben solchen äußeren Verletzungen an frequenten Straßen mehr, als an jedem anderen Orte, ausgesetzt sind, bedarf wohl keines Nachweises. Bei Herstellung solcher Straßen wird mehr auf Festigkeit derselben, als darauf Rücksicht genommen, daß den später zu pflanzenden Bäumen ein für ihre gedeihliche Entwicklung geeigneter Boden bereitet werde; noch schlimmer gestalten sich die Verhältnisse bei tiefen Durchstichen, und das Pflanzloch mit seinem eigens für den Obstbaum zubereiteten Boden kann doch nur auf verhältnißmäßig kurze Zeit genügen, — kurz alle diese Umstände wirken oft derart zusammen, daß sehr häufig das erhoffte Gedeihen einer solchen Obstbaum-Allee ausbleibt, daß sie bald lückenhaft erscheint, und daß neben den Kosten für ordnungsmäßige Pflege u. s. w. die Kosten für immer wieder notwendig werdenden Ersatz den Ertrag derselben illusorisch machen. Eine bessere Gelegenheit für Obstbaum-Alleen sind Straßen in weniger bevölkerten Gegenden mit frischerem Klima, wie in vielen unserer gebirgigeren Bezirke, ferner sogenannte Plan- oder Flurwege, die gar nicht, oder nur leicht chaussirt sind und nicht dem eigentlichen, großen Verkehre dienen. Die Wahl der Obstsorten richtet sich hier in erster Linie nach der Breite der Straßen. Apfelbäume, die durchschnittlich mehr in die Breite, als in die Höhe wachsen, sind nur für die breitesten Straßen zulässig, Birnen, die mehr hoch als breit wachsen, vertragen geringere Breite. Süßkirschen liefern in geeigneten Lagen und Bodenarten (in warmen Boden und geschützten Lagen) stattliche Straßenbäume; Sauerkirschen und Zwetschen werden aber kaum eigentlich baumartig und erreichen nur ein geringes Alter, so daß sich deren Anpflanzung höchstens zur Markirung der Feldwege, nicht aber zur Beschattung größerer Straßen empfiehlt. Der schönste Alleebaum unter unseren Obstbäumen ist unzweifelhaft der Wallnußbaum, doch ist er leider in Nord- und Mitteldeutschland zu empfindlich, als daß er für diesen Zweck empfohlen werden könnte.

Wichtig ist auch, namentlich bei dem Kernobst, die Wahl der Sorten bei Anpflanzung größerer Obstalleen. Aus leicht begreiflichen Gründen ist zunächst fast ausschließlich Dauerobst, nur zu einem sehr geringen Theile Frühobst zu wählen. Die feineren Tafelobstsorten sind auszuschließen, da Feinheit der Frucht in der Regel mit Empfindlichkeit und Schwachwüchsigkeit des Baumes zusammenfällt. Die härteren, sogenannten Wirtschaftsobstsorten verdienen hier den Vorzug. Am geeignetsten sind die sogenannten Mostobstsorten, die durchschnittlich die starkwüchsigsten sind, und deren Früchte am wenigsten zum Rohgenuß reizen und daher die Passanten der Straße am wenigsten in Versuchung führen, sich dieselben anzueignen und hierbei die Bäume zu beschädigen.

In einigen Distrikten Südwestdeutschlands ist es eingeführt, daß die die Straßen markirenden Obstbaum-Alleen nicht, wie in Nord- und Mitteldeutschland allgemein üblich, auf den Straßenkörper selbst, sondern in einigem Abstande von demselben auf die angrenzenden Aecker gesetzt werden, eine Methode der Pflanzung, die natürlich hinsichtlich des Gedeihens der Bäume vor der erstgenannten Art der Anpflanzung sehr wesentliche Vorzüge hat. Hier sind die Grundstücksbesitzer zur Anpflanzung und Erhaltung der Bäume verpflichtet und dem entsprechend zur Nutzung derselben berechtigt. Selbstverständlich ist die gleichmäßige Anlage und Erhaltung einer Obstbaumallee dieser Art nur durch gesetzliche Vorschrift oder behördliche Verordnung möglich. Sicher wird auf diese Weise das Gedeihen und die davon abhängige Nutzung der Obstbäume am meisten gefördert, und doch gleichzeitig der Hauptzweck der Straßenbepflanzung, die Straße zu markiren und einigermaßen zu beschatten, erreicht. Als Schutz für Fuhrwerke, die etwa den Straßendamm hinabgleiten könnten, sozusagen als Prellsteine, sollte man Obstbäume überhaupt nicht anpflanzen, dazu werden sie hinsichtlich der Kosten für ihre Beschaffung und ihre Pflege, namentlich bis zur Zeit ihrer Ertragfähigkeit, doch zu teuer.

Obstbäume, Abstand derselben. — Die Entfernung der Obstbäume unter sich richtet sich nach dem Orte der Pflanzung, nach der Beschaffenheit des Bodens, wie nach dem Maße der Kraft des Wuchses der verschiedenen Arten und Sorten. Für Baumpflanzungen an Straßen, wie in ebenen oder wenig abhängigen Baumgütern nimmt man für Kernobst und Süßkirschen einen allseitigen Abstand von 12 m, für schwachwachsende Sorten von 10,6 m, in geringerem Boden, in welchem sie ihre natürlichen Dimensionen selten erreichen, nur einen solchen von 8—9 m an, während für Pflaumen und Zwetschen eine Entfernung von 5—6 m ausreichend ist. An stärkeren Abhängen kann man den Abstand etwas reducieren, für die zuerst genannten Obstsorten auf 10,6 m. Auf Feldern und Triften, wo man noch auf eine anderweitige Bodennutzung rechnet, ist die Durchschnittsentfernung für Kernobst und Süßkirschen

18 m und für Sauerkirschen 8 m. Letztere brauchen an Wegen blos einen Abstand von 5 m. In Hausgärten, wo man gern Bäume mit schwacher Kronenbildung anpflanzt, giebt man Zwetschen einen Abstand von nur 4,30 m, allen übrigen Obstbäumen die doppelte Entfernung, in leichtem Boden blos eine solche von 7 m.

Anders stellen sich die Abstände für den eigentlichen Obstgarten. Hier nimmt man für Kernobstpyramiden, welche im allergünstigsten Falle eine Höhe von 5 m oder wenig darüber und an ihren unteren Aesten einen Durchmesser von 3 m erreichen, einen Abstand von 4,30 m an. Für eigentliche Zwergbäume, welche über 2 m Höhe und in ihrem Hauptdurchmesser über 1,60 m selten hinausgehen, genügt ein Abstand von 2,60 m. Bei Säulenbäumen, die bei einer Höhe von 4—5 m im unteren Theile eine Breite von nur 1—1,30 m erreichen, kann der Abstand geringer angenommen werden, etwa zu 2—2,60 m. Kesselbäume brauchen, um sich schön zu entwickeln, eine allseitige Entfernung von 4—5 m. Buschbäume von Kernobst, Kirschen und Pflaumen, welche bis 3 m und darüber hoch werden und in der Krone einen Durchmesser von 2,60 m erreichen, muß man 3—4 m weit pflanzen, ja noch weiter, wenn sie aus einer Sorte von starkem Wuchse gebildet werden. Für einfache, wie für Doppelspaliere ist für Aepfel und Birnen eine Entfernung von 6-7 m anzunehmen, für Horizontalcordons ein Abstand von 1½—2 m, für schiefe Spaliere solcher Art nur 1 m.

Im Allgemeinen halte man daran fest, daß die Kronen so weit von einander entfernt sein müssen, daß sie gleichen Antheil an dem belebenden Einflusse der Atmosphärilien haben, und daß die Wurzeln nach allen Seiten hin sich frei entwickeln können.

Obstbäume, Auswahl derselben. — Von der umsichtigen Auswahl gesunder und kräftiger, besonders aber reichlich mit Faserwurzeln versehener Individuen aller Obstarten hängt das Gedeihen und die Ertragsfähigkeit derselben wesentlich ab. Am besten werden solche Bäume gedeihen, die in dem gleichen oder wenigstens in einem ähnlichen Klima und Boden erzogen worden sind, als derjenige, in welchem sie ihren bleibenden Standort erhalten sollen. Bäume aus sehr hohen Lagen gedeihen in niedrigen Lagen nicht und umgekehrt; eben so wenig taugen Bäume, welche in einem schweren und kalten Boden erwachsen, für leichten und warmen Boden und warmes Klima, und noch weniger ist das Umgekehrte der Fall. Richtig erzogene Hochstämme sollen nicht allein reich verzweigte Wurzeln, sondern auch eine aus 4—6 gesunden Zweigen bestehende Krone, eine den betreffenden Verhältnissen entsprechende Stammhöhe und einen in der Mitte wenigstens 2 cm, aber nicht über 3 cm dicken, glatten, von Ungeziefer, Flechten und Moosen freien, unverletzten, gesunden und geraden Stamm besitzen. Für hohe Lagen sind Bäume von 1,60 m bis 1,80 m, für geschütztere Lagen von 2 m und für Straßen von 2,10 m bis höchstens 2,40 m Stammhöhe zu wählen. Der Stamm soll ferner nicht gleich dick oder gar oben dicker als unten, sondern völlig kegelförmig, d. h. unten am dicksten sein und sich nach oben allmälig verjüngen.

Obstbäume, Düngung derselben, s. Baumdüngung.

Obstbäume, Ersatz. — Beim Ersatz alter, abgängig gewordener Obstbäume durch junge Bäume aus der Baumschule müssen sämmtliche Haupt-Wurzeln rein ausgegraben werden. Ferner sind die Baumgruben breiter und tiefer als gewöhnlich zu machen, und nicht mit der älteren, ausgeworfenen Erde, sondern mit frischem, für die betreffende Obstart passendem, gutem Boden aufzufüllen. Stehen ältere, schon tragbare Bäume zur Verfügung, so können solche während des Winters mit dem Frostballen gepflanzt werden (s. Versetzen älterer Obstbäume). Bei den Ergänzungspflanzungen ist es endlich dringend zu empfehlen, mit den Obstarten zu wechseln, z. B. für einen abgegangenen Apfelbaum einen Birnbaum oder einen Kirschbaum u. s. w. zu pflanzen und umgekehrt. Sollen ganze Baumstücke neu mit Obstbäumen bepflanzt werden, so bringe man die jungen Bäume nur an solche Stellen, an denen sich früher keine Bäume befanden. Auch ist es in gegebenem Falle sehr zweckmäßig, das betreffende Land vorher mehrere Jahre lang unter Anwendung einer kräftigen Düngung mit anderen Gewächsen zu bestellen.

Obstbäume, Erziehung derselben, s. Obstbaumschule und Obstbaumzucht.

Obstbäume, Erziehung hochstämmiger. — Ueber die Vermehrung von Obstgehölzen im Allgemeinen siehe den Artikel Obstbaumschulen. Hier haben wir nur noch über die Anzucht der Obst-Hochstämme im Besonderen dem dort Gesagten einiges hinzuzufügen. Mit Ausnahme der Wallnüsse, der gemeinen Zwetsche und der Sauerkirsche werden alle unsere Obstsorten durch Veredelung auf Wildlinge fortgepflanzt; mit der Veredelung beginnt demnach gewissermaßen auch ihre Anzucht. Der zur Veredelung bestimmte Wildling kann zweierlei Zwecken dienen. Er kann einmal dazu bestimmt sein, dem zu veredelnden Baume nur die Wurzel zu ersetzen, er kann aber auch bestimmt sein, den Stamm zu bilden, der die darauf veredelte Krone trägt. In den weitaus meisten Fällen ist das erstere der Fall, nur Süßkirschen pflegt man hochstämmig zu veredeln, mit anderen Worten, den Wildling, der hier in der Regel von kräftigerem Wuchse ist, zur Stammbildung zu benutzen. Bei allen anderen zu Hochstämmen heranzuziehenden Obstbäumen fällt, da sie stets niedrig veredelt werden sollten, die Aufgabe der Stammbildung dem aufgesetzten Edelreise zu.

Zur Erziehung schlanker und kräftiger Obstbaum-Hochstämme bedient man sich verschiedener Methoden. Die einfachste und gebräuchlichste Weise, überhaupt Hochstämme heranzuziehen, wobei es ganz gleichgültig ist, ob es sich um Obst- oder um irgend welche andere, zur Heranziehung von Alleen- und Straßenbäumen u. s. w. bestimmte Wildbäume handelt, besteht darin, daß man von Jugend auf die Entwickelung eines möglichst senkrecht aufstrebenden Leitzweiges durch Unterdrückung der Seitenzweige zu begünstigen sucht, doch werden gerade hierbei gar nicht selten sehr erhebliche und schädigende Fehler begangen. Ein junger Stamm, der schon in den ersten Jahren wie eine Gerte aufgeschnitten und aller Seitenzweige beraubt wird, kann nie einen kräftigen Stamm bilden. Durch dieses Verfahren wird der Saft im Uebermaße der Spitze zugeführt, während der untere Teil des Stämmchens im Dickenwachstum gegen das Höhen-

wachstum unverhältnismäßig zurückbleibt; die Schwere des oberen Teiles biegt den Stamm um, wenn er nicht sehr sorgfältig gepfählt und gebunden ist, und ein so behandelter Baum wird sehr spät oder nie dazu gelangen, sich selbst zu tragen. Die Unterdrückung der Seitenzweige muß allmälig und behutsam geschehen, wenn nicht durch dieselbe ein dem beabsichtigten gerade entgegengesetzter Effekt erreicht werden soll. Bildet die Gipfelknospe junger Stämme mehrere Triebe, sogenannte Gabeln, so müssen diese auf einen reduziert werden; die aus den Seitenknospen hervorbrechenden Triebe dürfen aber in den ersten Lebensjahren des jungen Stämmchens nicht gänzlich entfernt, sondern nur eingebrochen werden. Dieses Einbrechen geschieht, indem dieselben bis auf 1—2 Augen vom Stamme verkürzt werden. Die geeignetste Zeit für diese Manipulation ist der Hochsommer, wenn der erste Trieb zu verholzen beginnt, und zwar entfernt man die Triebspitzen nicht durch einen glatten Schnitt, sondern pflegt sie abzubrechen (daher die Bezeichnung), weil durch das Brechen die Vernarbung an der Spitze des stehen bleibenden Zapfens und das Austreiben der seitlichen Augen verlangsamt wird. Dies Verfahren wird alljährlich wiederholt und sucht man dabei die Blattknospen möglichst nahe am Stamme zu erhalten. Besonders stark sich entwickelnde Seitentriebe entfernt man, sobald als tunlich, ganz, um starke Narben am jungen Stamme möglichst zu vermeiden. Allmälig wird der Stamm von unten auf glatt aufgeästet. Wann dies zu geschehen hat, richtet sich nach der Stärke desselben. In der Regel schneidet man so weit auf, als er ungefähr die Dicke eines starken Mannsdaumens erreicht. Erkennbar ist der Zeitpunkt, wenn der Stamm glatt aufgeschnitten werden soll, auch daran, daß die glatte, sogenannte Spiegelrinde des jungen Baumes zu verborken beginnt.

Hat der Stamm die für die Krone gewünschte Höhe erreicht, so wird die Spitze des senkrechten Leitzweiges entfernt, um die Ausbildung seitlicher Triebe zu befördern. Dies wird, wie überhaupt der spätere Schnitt der Bäume, im zeitigen Frühjahre vorgenommen. Zur ersten Anlage der Krone läßt man die der Spitze zunächst stehenden 3 oder 4 Triebe, die möglichst gleichmäßig im Dreieck, resp. über Kreuz stehen, gehen. Durch Einkürzen dieser Leitzweige in den folgenden Jahren wird deren Zahl allmälig vermehrt, wobei hauptsächlich auf gleichmäßige Verteilung derselben und darauf zu sehen ist, daß nicht viel mehr Triebe zur vollen Entwickelung gelangen, als der Baum später Hauptäste bilden kann, da eine zu große Zahl von Trieben an jungen Obstbäumen für deren spätere Entwickelung von keinem Werte ist. Zeigen sich Fruchttriebe schon an jungen Obststämmen, so ist dies ein Zeichen, daß der Wuchs derselben schwächlicher ist, als er sein sollte. Der Fruchtansatz ist in den ersten Jahren der Kronenbildung nicht zu begünstigen, sondern umgekehrt zu unterdrücken. Im vorgerückteren Alter brauchen hochstämmige Obstbäume nicht alljährlich geschnitten zu werden. Hierüber vergleiche den Artikel: Ausputzen hochstämmiger Obstbäume.

Eine zweite Art der Anzucht von Obstbaum-Hochstämmen, die namentlich bei Kernobst und starkwachsenden Pflaumensorten angewandt wird, besteht darin, daß man nach der Veredelung zunächst nur einen Gipfeltrieb sich entwickeln läßt und diesen im folgenden Jahre bis ziemlich kurz über dem unteren Ende des Jahrestriebes zurückschneidet. Aus der Endknospe entwickelt sich bei diesem Verfahren meist ein starker Trieb, der wiederum allein stehen bleibt und sich, namentlich im unteren Teile, meist kräftig und kurzgliederig ausbildet. Im folgenden Jahre wird derselbe wiederum stark verkürzt und so wiederholt sich dies mit stufenweiser Verlängerung des Stammes, bis dieser die gewünschte Höhe erreicht hat. Zuweilen pflegt man bei Anwendung dieser Methode den Trieb einige Zoll über dem zur Bildung der Fortsetzung bestimmten Auge zu schneiden. In diesem Falle werden die obersten Augen ausgeschnitten und das in Folge dessen absterbende oberste Stück benutzt, um den jungen Trieb daran zu binden und ihm die gewünschte Richtung zu geben, wie dies wohl auch bei dem Oculieren geschieht. Beginnt der junge Trieb zu verholzen, was im Hochsommer eintritt, dann muß das oberhalb desselben stehende Stück sorgfältig abgeschnitten und die Wunde geglättet werden. Die letztere Methode ist jedoch nicht immer mit Erfolg anzuwenden. Es gehört dazu, daß die Wildlinge stark und mit ausreichendem Wurzelvermögen versehen sind, um dem Edeltriebe das nötige Maß von Nahrung zuführen zu können. Ueberhaupt müssen Boden und Lage derart sein, daß ein recht kräftiger und üppiger Wuchs ermöglicht ist, anderenfalls ist das erste Verfahren vorzuziehen.

Das Hauptaugenmerk des Baumschulgärtners, der Hochstämme zieht, muß darauf gerichtet sein, das kostspielige, zeitraubende und lästige Pfählen der jungen Stämme überflüssig zu machen, und eine rationelle Behandlung nach dem eben dargestellten Verfahren kann hierzu viel beitragen. Zuweilen, namentlich bei schwachwüchsigen Sorten, bleibt allerdings doch nichts weiter übrig, als zum Pfählen und Aufbinden seine Zuflucht zu nehmen.

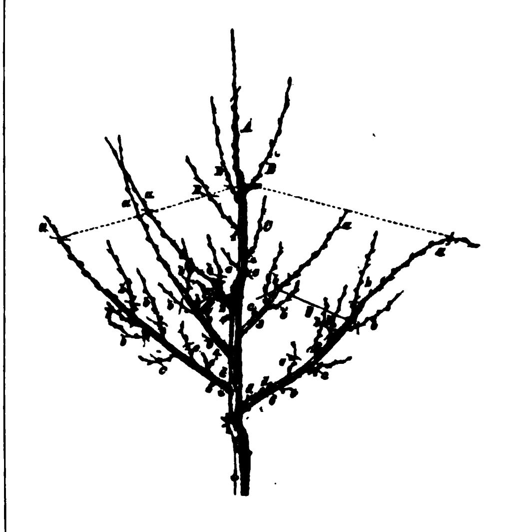
Am schwierigsten ist die Anzucht schlanker Hochstämme von solchen Gehölzarten, die sich selbst überlassen überhaupt nicht baumartig, sondern strauchartig wachsen, die man aber im Garten oder an Straßen doch gern in Baumform kultiviert, wie die ächten Sauerkirschen, ächten Zwetschen u. a. Zu Hochstämmen im strengsten Sinne des Wortes entwickeln sich diese Bäume überhaupt nicht, und ihre Dauer ist eben so wie ihre Größe eine beschränkte.

Um schlanke Stämmchen der ächten Zwetsche zu ziehen, veredelt man dieselben zuweilen auf recht kräftige und gut bewurzelte Unterlagen von starkwachsenden Pflaumensorten, wie Weißpflaumen oder Haferschlehen. Der Erfolg ist insofern ein günstiger, als dadurch die Triebkraft eben so gestärkt wird, als sie umgekehrt geschwächt wird durch das Veredeln von Aepfeln auf Paradiesstamm oder Birnen auf Quitten zur Anzucht von Zwergbäumen. Auf die angegebene Art behandelte Zwetschen liefern eine gute Verkaufswaare, die schon ihres schönen Anschauens wegen gefällt; ob dies Verfahren auch für das spätere Lebensalter der Pflanze einen besonderen und dauernden Wert hat, ist wohl zweifelhafter.

Als Hochstämme bezeichnet man in Baumschulen zumeist auch eine Miniatur-Baumform, die diesen Namen eigentlich nicht verdient, und die man richtiger vielleicht Halbstämmchen nennen

sollte. Wir meinen die sogenannten hochstämmigen Johannis- und Stachelbeeren, Rosen u. s. w. Bei den in diese Kategorie gehörigen Gehölzen wird der Stamm allemal aus dem Wildling erzogen und das aufgesetzte Edelreis bildet, in der ihm eigentümlichen Strauchform weiterwachsend, eine Art Krone. Diese Wildlinge sind aber in den angeführten Fällen auch nicht Stämme im Sinne des Botanikers, d. h. sie stellen nicht die aus der ursprünglichen Keimanlage hervorgegangene Längsaxe der Pflanze dar, sondern sind sogenannte Schosse, üppige Seitentriebe, die sich aus dem Wurzelstocke älterer, kräftiger Sträucher im Zeitraume eines Sommers entwickeln, und die mit Wurzeln abgetrennt und eingepflanzt werden, um sie für diesen Zweck zu benutzen. Für Stachel- und Johannisbeeren bedient man sich am vorteilhaftesten der Schosse der amerikanischen gelb blühenden Johannisbeere, Ribes aureum *L.* (siehe unter Ribes), auf welche die betreffenden Obstsorten gepfropft oder okuliert werden, zuweilen im freien Lande, am besten in Töpfen unter Glas. Hinsichtlich anderer Gehölze, bei denen ähnliche Vermehrungsarten in Anwendung kommen, vergleiche die bezüglichen Artikel.

Obstbäume, Fortbildung der Krone hochstämmiger. — In den ersten Jahren nach der Pflanzung muß der Baum zu der Fähigkeit ausgebildet werden, nicht allein Früchte tragen, sondern auch genügend ernähren zu können, zu welchem Zwecke die Leitzweige der Kronenäste jedes Frühjahr nach Grundsätzen, welche weiter unten näher aufgeführt werden, einzukürzen sind. Man nennt dieses Verfahren, welches sich meist auf 4—5 Jahre nach der Pflanzung, in der Regel also bis zum Eintritt der Fruchtbarkeit der Bäume erstreckt, die Fortbildung der Baumkrone. Bei unseren hochstämmigen Obstbäumen unterscheidet man zwischen solchen mit Kessel- oder Becher- und solchen mit Pyramiden- und Buschkrone. Die Bildung einer Kesselkrone wird durch die Unterdrückung der Mitteläste herbeigeführt, wie an anderen Orten gezeigt wurde. Diese Form gewährt manche Vorteile. Insbesondere werden durch den freien Zutritt von Luft, Licht und Wärme die Früchte größer und schöner, zuckerreicher und aromatischer und erlangen in Folge dieser vollkommeneren Ausbildung eine längere Dauer, als gewöhnlich. Dagegen ist zu bemerken, daß derartige Bäume in Betreff der Quantität der Früchte gegen Bäume mit busch- und pyramidenförmiger Krone im Nachtheil sind, selten auch so alt werden und so gesund bleiben, wie diese. Es ist dies auch leicht erklärlich, da die letztgedachten Kronenformen aus dem natürlichen Wachstum des Baumes hervorgehen. Unbegreiflich ist es aber, wenn Manche die Kesselform schablonenmäßig selbst bei solchen Obstsorten durchgeführt wissen wollen, bei denen sich die ganze Natur des Baumes dagegen sträubt. Die Kesselform ferner an freien, allen Windströmungen ausgesetzten Lagen, wie dies noch vor kurzer Zeit bei den Obstbaumpflanzungen einer Anzahl von Staatsstraßen geschah, konsequent durchzuführen, ist vollends als ganz unverantwortlich zu bezeichnen, da die Stürme hier bald Ast um Ast abschlitzen. In kurzer Zeit werden, wenn die Bäume hieran nicht ganz zu Grunde gingen, nur noch Krüppel zu sehen sein. Die Kunst eines rationellen Obstgärtners beim Schneiden der Krone in den ersten Jahren nach der Pflanzung besteht darin, das Gleichgewicht der einzelnen Kronenäste unter einander herzustellen, d. h. die günstig gestellten oberen Zweige im Wachstume zu hemmen, die kräftige Entwickelung der im Nachtheile befindlichen unteren Zweige dagegen möglichst zu fördern. Ersteres kann erreicht werden, wenn man bei den dem Gipfelzweige zunächst stehenden Zweigen (B B B) einen starken Rückschnitt vornimmt, sie also auf wenig ausgebildete Knospen einkürzt; die Entfaltung kräftiger Triebe aus den Knospen der unteren Kronenzweige (C, 2, 3, 4, 5, 6) wird aber dadurch hervorgerufen, daß man denselben eine größere Länge läßt oder mit anderen Worten — sie (bezw. die Leitzweige a) auf besser ausgebildete Knospen zurückschneidet. Man erhält bei diesem Schnitte das Ergebniß, daß die Endknospen der unteren Zweige (2—6) je eine annähernd gleichhohe Stellung erhalten, wie die der oberen Kronenzweige (B B B), so daß alsdann die Endknospen aller Hauptkronenzweige (Leitzweige) — mit Ausnahme des Mittel- oder Gipfelzweiges (1 A) — zusammen-



eine flachpyramidale Figur bilden. Hierdurch wird öfters der Fall eintreten, daß bei einem schwachentwickelten (kurzen) Kronenzweige (C und 3) ein Rückschnitt ganz unterbleibt. Die Folge des bisher üblichen und noch heute in den meisten Werken über Obstbau empfohlenen Schnittes, die Leitzweige der Mittel- und Seitenäste anfänglich auf 4—6, später auf 6—8 Knospen einzukürzen, ist die, daß ein großer Theil unserer hochstämmigen Obstbäume die unteren Aeste verloren hat, so daß man nicht selten Stämme von 4—6 m Höhe sehen kann. Dem Mittel- oder Gipfelzweige (1 A) der Pyramidenkrone ist, obschon er der von allen Leitzweigen der bevorzugteste ist, zur kräftigeren Fortsetzung des Stammes doch wiederum eine größere Zahl von Knospen zu lassen, ferner der Schnitt bei ihm, zur Erlangung einer möglichst senkrechten Stammverlängerung, immer auf eine anliegende, also senkrecht stehende Knospe zu führen. Der Schnitt der Leitzweige der Buschbäume ist derselbe wie bei den pyramidenkronigen, nur daß hier ein eigentlicher

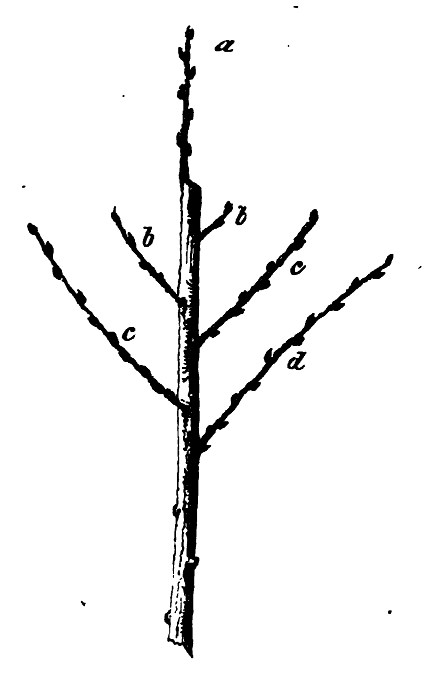
Gipfeltrieb fehlt. Bei Kesselkronen dagegen ist darauf zu sehen, daß die Leitzweige unter sich eine möglichst gleiche Länge erhalten. Bei allen Kronenformen sucht man einzelnen im Wachstume zurückbleibenden oder herabhängenden Leitzweigen aufzuhelfen, die üppigen dagegen im Wachstum zu hemmen. Zu diesem Zwecke führt man über ersteren beim Frühjahrsschnitte einen dach- oder hufeisenförmigen Einschnitt in die Rinde (C und 5 bei *), während bei letzteren ein solcher in umgekehrter Form unterhalb derselben erfolgt (2 bei **). Auch kann den schwachwachsenden und namentlich den herabhängenden Zweigen durch Aufbinden derselben (6 y) in eine mehr senkrechte Stellung aufgeholfen, die zu üppige Entwickelung der zu stark wachsenden dagegen durch Herabbinden und durch Einkürzen ihrer Spitze während des Treibens im Sommer (Entspitzen) gehemmt werden. Leitzweige, welche einander zu nahe gerückt sind, können durch Sperrhölzchen (2 und 4 bei X) zu einer günstigeren Wachstumsrichtung zu zwingen. Mit dem Rückschnitt der Leitzweige bezweckt man aber nicht allein das Austreiben derjenigen Knospen, auf welche der Schnitt geführt wird, sondern auch die Entfaltung der weiter unten befindlichen Knospen zu Trieben, und obschon Manche letztere als unnütz, ja sogar als eine Art von Schmarotzer betrachten und sie deshalb überall, wo sie auftreten, entfernen, so sind sie doch in Wahrheit für die betreffenden Zweige äußerst vorteilhaft, indem die an ihnen befindlichen Ernährungsorgane, die Blätter, zu ihrer Verstärkung wesentlich beitragen, weshalb man sie auch ganz richtig Verstärkungstriebe, bezw. Zweige nennt. Die kräftigsten Triebe werden sich auch hier stets auf der oberen, den Endknospen zunächst stehenden Knospen und aus den Knospen des Mittel- oder Gipfelzweiges entwickeln, weshalb auch sie richtig geordnet werden müssen. Die oberen Seitenzweige des Gipfelzweiges (B B B C) dienen im nächsten Jahre größtentheils als Leitzweige neuer Aeste, während die Seitenzweige der übrigen Kronen-(Leit-)Zweige dieselben nicht allein verstärken, sondern ihnen auch Schutz gewähren (sie bekleiden) sollen und überdies für den späteren Fruchtansatz bestimmt sind. Auch bei diesen sind die oberen (mit b bezeichneten), meist üppig wachsenden Triebe im Wachstume zurückzuhalten, wogegen den unteren (mit c bezeichneten wiederum aufzuhelfen ist. Dieses kann namentlich dadurch erreicht werden, daß man die oberen (mit b bezeichneten) in noch krautigem Zustande befindlichen Seitentriebe im Monat Juni etwas einkneipt, (entspitzt). Beim Frühjahrsschnitt hat alsdann auch ein Rückschnitt der Seitenzweige stattzufinden, und zwar werden die oberen (b) stets stärker — meist nur auf 2 Knospen — als die unteren (c) — diese auf 3—4 Knospen eingekürzt. Einzelne, nicht austreibende Knospen (d d d) können in den meisten Fällen durch oberhalb derselben vorgenommene Einschnitte zum Austreiben gebracht werden. Der Rückschnitt der Leitzweige erleidet nach einigen Jahren insofern eine Aenderung, als nach dieser Zeit bei den unteren derselben ein kürzerer, bei den oberen dagegen ein längerer Schnitt erfolgt, so daß die Endknospen aller zurückgeschnittenen Leitzweige (den Leitzweig des Gipfelzweiges inbegriffen) zusammen eine möglichst hochpyramidale oder besser gesagt eine hochkegelförmige Figur bilden. Ist das Gleichgewicht der einzelnen Kronenäste untereinander vollständig erreicht und sind sie tragbar geworden und fähig, Früchte zu ernähren, so kann dieser jährliche Rückschnitt der Leitzweige der Kronenäste unterbleiben. Die hier dargestellte Fortbildung der Krone gilt hauptsächlich für Apfel- und Birnhochstämme. Bei hochstämmigen Kirschen-, Edelkastanien- und Wallnußbäumen erfolgt in der Regel schon im ersten Jahre nach der Pflanzung kein Rückschnitt mehr, bei letzteren überhaupt nur, wenn die Spitzen der Zweige von Frost gelitten haben. Bei allen übrigen Obstarten soll nur 2—3 Jahre lang jedes Frühjahr eine mäßige Einkürzung der Baumkrone stattfinden. Die in den Baumkronen etwa sich reibenden oder nach innen wachsenden, auch die zu dicht stehenden Zweige und Aeste sind rechtzeitig zu entfernen. Durch den Schnitt entstehende stärkere Verletzungen, sowie die Gipfelwunden an den eingekürzten Leitzweigen sollen, vornehmlich beim Stein- oder Schalenobste, mit kaltflüssigem Baumwachse gedeckt werden.

Obstbäume, Schnitt der hochstämmigen. — Jeder Obstbaum muß zur Pflanzung vorbereitet werden, d. h. man muß ihn schneiden. Manche schneiden beim Baumsatze nur die Wurzeln zurück, während Andere bei demselben auch einen Rückschnitt der Kronenzweige vornehmen. Geschieht Letzteres, so ist es jedenfalls zweckmäßiger, den Schnitt nicht vor der Pflanzung, wie dies meist geschieht, solchen erst nach dem eigentlichen Baumsatze und dem Anheften auszuführen, zu welchem Zwecke man sich einer (Doppel-) Leiter bedient. Es kann dann kaum mehr vorkommen, daß auf eine Knospe geschnitten wird, die später verloren geht. Zugleich gewinnt man eine bessere Uebersicht über die Zahl, Stellung und Beschaffenheit der Zweige der Krone. Was den Wurzelschnitt betrifft, so werden an den Hauptwurzeln nur die allzu langen eingekürzt, während im Uebrigen sich der Schnitt darauf beschränkt, die verletzten Teile glatt zu schneiden, weil an einem glatten, scharfen Schnitte rascher eine Ueberwallung vor sich geht und seltener Fäulniß eintritt, als an den durch Zerreißung entstandenen Wundstellen. Um die Fäulniß zu verhindern, soll die Schnittfläche auch immer abwärts gerichtet sein. Wird bei der Pflanzung auch die Krone geschnitten, was bei den Steinobst- und Mandelbäumen deshalb nicht umgangen werden sollte, weil diese aus den schlafend gebliebenen Knospen des 2jährigen Holzes nicht gerne austreiben, so kann folgende Methode empfohlen werden:

1) dem mittleren (Gipfel-) Zweige (a) als Fortsetzung des Stammes und künftigem Halt der ganzen Krone soll, obschon er sich durch seine senkrechte Stellung gegenüber den anderen Kronenzweigen bereits im Vorteile befindet (der Saft hat stets das Bestreben, senkrecht in die Höhe zu steigen, wogegen schräge, horizontale oder gar herabhängende Aeste eine jeweilige Stauung desselben veranlassen), dennoch stets dieser Vorteil gesichert werden; man schneidet ihn deshalb auf eine größere Anzahl, d. h. auf gut entwickelte Knospen zurück, mit anderen Worten, man schneidet ihn lang. Die bestentwickelten Knospen sind nämlich (bei gut ausgereiftem Holze und wenn kein Frostschaden erfolgte) die Endknospen (Terminalknospen) und der Grad der geringeren Ausbildung der Knospen der Holzzweige geht stets von oben nach unten, d. h. von der Spitze der Zweige rückwärts. Doch ist beim Rückschnitt des Gipfelzweiges noch zu beachten, daß die Endknospe, auf die derselbe ausgeführt wird, eine anliegende (senkrecht stehende) ist und sich auf derjenigen

Seite befindet, welche am sichersten eine senkrechte Verlängerung des Stammes erwarten läßt.

2) Die dem Gipfelzweige zunächst stehenden Zweige (bb) schneidet man auf nur wenige, also nur gering entwickelte Knospen zurück, man schneidet kurz. 3) Den weniger günstig gestellten, auch



Schnitt der hochstämmigen Obstbäume nach dem Pflanzen.

häufig annähernd horizontal abstehenden unteren Zweigen (c c d) läßt man dagegen wiederum eine größere Anzahl von Knospen d. h. man schneidet sie lang. Durch diesen Schnitt werden die Endknospen der Kronenzweige — mit Ausnahme des Gipfelzweiges — zusammen annähernd eine Ebene bilden, und nur in dieser Weise ist es möglich, das Gleichgewicht unter den einzelnen Kronenzweigen herzustellen. Die Kronenzweige unterhalb des Gipfelzweiges werden im Allgemeinen auf nach außen stehende Knospen zurückgeschnitten; hängt jedoch ein Zweig nach unten (d) oder hat er eine mehr wagerechte Stellung, so wird eine nach innen bezw. oben gerichtete Knospe als Endknospe gewählt, oder man heftet den betreffenden Zweig auf, indem man ihn mit einem Bastbande an den Gipfelzweig befestigt. Befindet sich endlich in der Krone eine Lücke, so schneidet man den nächsten Seitenzweig auf eine Knospe, welche der Lücke zugewendet ist.

Der Schnitt der Kronenzweige ist bei den meisten Obstbäumen notwendig, um der zukünftigen Baumkrone eine geordnete Grundlage zu geben, doch wird er bei den Kernobstbäumen in neuester Zeit deshalb meist erst ein Jahr nach der Pflanzung vorgenommen (am besten gleichfalls nach vorstehenden Grundsätzen), weil die Erfahrung gelehrt hat, daß sich aus den hierdurch erhalten gebliebenen gut entwickelten Knospen frühzeitiger Blätter entwickeln, welche die Wurzelbildung rasch befördern und somit auch das Anwachsen der Bäume. Unterbleibt bei den Kern- und Steinobst-, sowie bei den Mandelbäumen ein Rückschnitt der Krone, so hat dies zur Folge, daß bei den betreffenden Bäumen in der Regel eine etwas frühere Fruchtbarkeit eintritt, aber nach kurzer Zeit werden die Aeste herunterhängen, kränkeln und schließlich ganz absterben. Nur durch richtigen Schnitt wird dem Herunterhängen der Aeste der Obstbäume entgegengewirkt und nur hierdurch erlangen sie einen hochgehenden, starken Wuchs und eine pyramidale oder doch hochgewölbte Krone, damit auch die Kraft, Früchte tragen und ernähren, sowie den Einflüssen der Stürme erfolgreich zu widerstehen.

Bei Süßkirschen und Kastanien kann, eine kräftige Entwickelung der Kronenzweige vorausgesetzt, von einem Schnitte Abstand genommen werden. Bei Wallnüssen findet ein solcher überhaupt nur dann statt, wenn die Zweigspitzen erfroren sind.

Ueber das Schröpfen, Stützen, Umpfropfen, Verjüngen und Verpacken der Obstbäume siehe die betr. Artikel.

Obstbenutzung, s. Obst-Abfälle, Verwertung derselben, Obst, Dörren desselben, Obstmus, Obstwein und Obstweinbereitung.

Obstbaumfeld nennt man ein Ackergrundstück, das zwar für die gewöhnlichen landwirtschaftlichen Kulturen benutzt, aber behufs einer Nebennutzung mit Obstbäumen bepflanzt wird. Obstbaumfelder kommen vorzugsweise in denjenigen Gegenden Deutschlands vor, in welchen der Obstwein das beinahe ausschließliche Getränk des Land- und Gewerbsmanns ist, und es ist nichts Seltenes, daß die Obstkultur auf Aeckern, Allmanden und sonstigen Geländen eine Hauptlebensfrage für den Wohlstand mancher Gemeinden bildet. Hauptsache bei der Anlage solcher Ackerpflanzungen bleibt eine für die betreffenden klimatischen Bodenverhältnissen entsprechende Auswahl rauher Wirtschafts-Kernobstsorten, bei welchen neben möglichst hochgehender Kronenbildung besonders auch auf Fruchtbarkeit und ökonomischen Wert zu sehen ist, so wie solcher, deren Früchte weder zu früh reifen, noch auch von verlockendem Ansehen sind. Hierzu eignen sich, zumal für hohe Lagen im Wintergetreide-Klima vorzugsweise folgende Mostobstsorten: 1., von Birnen: Welsche Bratbirne (grüne Mostbirne, Kohlbirne), Wildling von Einsiedeln, Wolfsbirne, Pommeranzenbirne vom Zabergau, Träublesbirne, Normännische Ciderbirne, Schneiderbirne, Langstielerbirne, Wilde Eierbirne, Große Rummelterbirne, Gelbe Langbirne (Wadelbirne), Weiler'sche Mostbirne, Champagner Bratbirne, Harigelbirne, Späte Grunbirne, Großer Katzenkopf, Lempps Mostbirne, Schweizer Wasserbirne, Knausbirne, Gelber Löwenkopf 2c.; 2., von Aepfeln: Großer und kleiner Bohnapfel, Spätblühender und weißer Winter-Taffetapfel, Grüner Fürstenapfel, Weißer und Brauner Matapfel, Parkers Pepping, Wellington, Roter Eiserapfel, Champagner Reinette, Weißer und Roter Trier'scher Weinapfel, Große Kasseler Reinette, Graue Herbst-Reinette, Grauer Kurzstiel, Harberts Reinette, Purpurroter Cuisinot, Schaffelder, Schickenapfel, Boikenapfel, Winterquittenapfel, Luikenapfel, Gäsdonker Reinette, Königlicher Kurzstiel, Kleiner Fleiner, Langer grüner Gulderling, Carmeliter Reinette, Goldzeugapfel, Osnabrücker

Reinette, Ribston-Pepping, Kleiner Langstiel u. s. w. Die höchste Ertragsfähigkeit einer derartigen Baumfeldanlage hängt aber neben der Auswahl passender und gegen Witterungseinflüsse unempfindlicher Sorten von der rationellen Anpflanzung und Pflege der Bäume ab. Hat der Boden nicht mindestens eine Tiefe von 1 m, so sind die Baumgruben 1 m tief oder besser noch tiefer und etwa 2 m weit anzulegen, sodann ist bei Mangel an guter Erde zum Anfüllen der Baumgrube die Beimischung von guter an unorganischen Nährstoffen reicher Erde für das gute Gedeihen und die Fruchtbarkeit der Bäume unentbehrlich. Da jedoch solche Obstpflanzungen nur als Neben-Cultur dienen sollten (dennoch aber in manchen Jahren auch die Hauptnutzung bilden), so müssen dieselben um die Hauptkultur möglichst wenig zu beeinträchtigen, auf eine diesem Zwecke entsprechende Entfernung gepflanzt werden, welche mindestens 15—20 m beträgt (s. Obstbäume, Abstand derselben). Obgleich die auf Aeckern stehenden Baumpflanzugen, in Folge der zeitweisen Düngung des Feldes mit Stallmist weniger an Nährstoffen Mangel leiden, als Bäume auf Weiden, Allmanden u. s. w., so ist es doch auch hier angezeigt, denselben, zumal in obstreichen Jahren, noch eine besondere Düngung mit an unorganischen Nährstoffen reichem flüssigen Dünger im Sommer oder nächsten Winter zukommen zu lassen (s. Baumdüngung). Ebenso ist auf Schonung der Wurzeln bei der Bearbeitung des Bodens unter der Baumkrone zu achten, d. h. darauf, daß diese Bearbeitung eine möglichst flache sei, da sonst viele in den obern Bodenschichten befindlichen Saugwurzeln Beschädigungen erleiden, wodurch die Fruchtbarkeit der betreffenden Bäume sehr beeinträchtigt wird. Was die Rentabilitäts-Nachweisung eines solchen Baumfeldes anbelangt, so ist dieselbe daraus ersichtlich, daß in Süddeutschland ein in gutem Ertrage stehendes Baumfeld den 4—5fachen Verkaufswert gegenüber den nebenliegenden, nicht mit Obstbäumen bepflanzten Feldern besitzt. Um den Capitalwert eines Baumfeldes von circa 30 Ar, auf welchem etwa 16 Bäume stehen dürfen, zu taxiren, ist namentlich das Alter, die Ertragsfähigkeit, der jährliche Durchschnittsertrag der Bäume, sowie auch der ökonomische Wert der einzelnen Obstsorten zu berücksichtigen. Wird der Durchschnittsertrag eines fruchtbaren Baumes von mittlerem Alter zu 100 kg Obst angenommen, so ist der Ertrag eines Baumfeldes von etwa 30 Ar mit 16 Bäumen 1600 kg Obst, und ergeben 100 kg, zu dem gewiß niedrigen Preise von 6 M. angeschlagen, einen Geldwert von 96 M. = dem Interesse aus einem Kapital von in 1900 M. Rechnet man hierzu noch den Holzwert von 16 Bäumen à 8 M. mit 128 M., so ergiebt sich als Totalwert für 16 Bäume oder 30 Ar in die Summe von 2028 M., somit pro Baum 12 M.

Obstbaumschule. — Da unter dem Worte Baumschule auf Obstbaumschule hingewiesen ist, dürfte es sich empfehlen, zunächst einige Bemerkung über die Baumschule im Allgemeinen vorauszuschicken, soweit dies der Rahmen unseres Werkes zuläßt, und nicht über die hauptsächlichsten Vorrichtungen in der Baumschule bereits in besonderen Artikeln unter den bezüglichen Aufschriften die Rede gewesen ist.

Unter einer Baumschule versteht man ein meist eingefriedigtes, gartenmäßig bearbeitetes Stück Land, das ausschließlich, oder doch größtentheils zur Anzucht von Gehölzen (siehe diesen Art.) dient, gleichviel ob es sich um Obst- oder um Ziergewächse handelt. Die Anzucht schließt ab mit dem Zeitpunkte, zu welchem die mehr oder minder fertigen Pflanzen an ihren definitiven Standort versetzt und dem Obst- oder Parkgärtner zu weiterer Pflege und Behandlung überwiesen werden. Man hat auch Baumschulen für ausschließlich forstliche Zwecke, die nur zur Anzucht von jungen Sämlingen dienen und in der Regel als Saatschulen (siehe den Artikel) bezeichnet werden.

Die wichtigste bei der Anlage einer Baumschule entstehende Frage ist die Beschaffenheit des Bodens und die Lage derselben. Der Boden soll tiefgründig sein, da er tief bearbeitet werden muß, nicht zu bindig und schwer, aber auch nicht zu sandig und mager. Das früher sehr verbreitete Vorurtheil, daß auf sterilem Boden gewachsene Gehölze überall gut fortkommen müßten, ist falsch, da von Jugend aus verkümmerte Gehölze auch später meist nicht kräftig wachsen. Zu schwer und fett darf der Boden deswegen nicht sein, weil in derartigen Bodenarten die jungen Gehölze häufig so üppig und so lange treiben, daß die Triebe im Herbste nicht ausreifen, was von den nachteiligsten Folgen zu sein pflegt. Obstbäume speciell verlangen zu gutem Gedeihen einen milden, kräftigen Boden und machen in dieser Beziehung höhere Ansprüche, als die meisten, wenn auch nicht alle unserer Ziergehölze.

Was die Lage betrifft, so soll dieselbe zwar keine allen Stürmen ausgesetzte, aber doch eine möglichst freie sein. Geschlossene Lagen sind für Baumschulen nicht zuträglich, namentlich deshalb, weil sie das Auftreten des dem Baumwuchse oft sehr schädlichen Ungeziefers, wie der Blattläuse u. dergl. sehr begünstigen. Hinsichtlich der Höhenlage sind die Extreme zu vermeiden. Rauhe Gebirgslagen sind dem Baumwuchs an sich ungünstig, und tiefliegende Wiesen, in denen häufig sogenannte Fluß- oder Sumpfnebel auftreten, sind zur Anlage von Baumschulen ebensowenig geeignet, da auch hier die Vegetation durch örtliche Einflüsse verlangsamt wird, und in Folge dessen die schädigenden Einflüsse des Winters oft in viel größerem Maße bemerkbar werden, als in freieren Höhenlagen.

Eine Einfriedigung der Baumschule ist fast in allen Fällen nötig, namentlich als Schutz gegen das Eindringen des Wildes, besonders der Hasen und Kaninchen, die oft großen Schaden anrichten. Die Art der Ausführung, die erforderliche Stärke und Dichtigkeit der Einfriedigung richtet sich natürlich zunächst nach der Aufgabe derselben, ob sie bestimmt ist, Schutz vorzugsweise gegen menschliche Eindringlinge, gegen Weidevieh oder gegen Wild zu gewähren. Näheres über verschiedene Arten derselben und ihre Herstellung siehe auch unter Einfriedigung.

Zur leichteren Uebersicht der Bewirtschaftung pflegt man neu anzulegende Baumschulen in größere Abtheilungen, Schläge zu theilen, deren Umfang und Zahl sich nach dem Umfange der beabsichtigten Kulturen richtet. Genau läßt sich, namentlich bei Handelsbaumschulen, ein vorweg aufgestellter Betriebsplan allerdings selten innehalten, da die Nachfrage und der durch diese bedingte Absatz oft sehr schwankend sind, was selbstverständlich wieder zeitweilige Abänderungen im Betriebsplane zur Folge haben muß. Von Bedeutung ist hierbei auch die Erwägung, ob der Baumschulgärtner möglichst

umfassende Sortimente von Obst- und Ziergehölzen oder nur erstere oder letztere allein oder im letztern Falle, ob er auch von diesen nur sogenannte Specialitäten ausschließlich oder doch hauptsächlich zu kultivieren gedenkt. Einzelne Obstzüchter beschäftigen sich vorwiegend mit der Anzucht sogenannter Formbäume, während andre nur hochstämmige Obstbäume oder freiwachsende Fruchtsträucher ziehen. Unter den Ziergehölzbaumschulen dienen einzelne fast allein der Anzucht von Moorbeetpflanzen, wie oft in Holland, oder von Coniferen. Auch die Rosenschulen gehören hierher.

In jeder Baumschule muß der tief gehenden Gehölzwurzeln wegen der Boden tief durchgearbeitet sein, und zwar geschieht dies durch Rigolen (siehe d. Wort) —. Die früher hin und wieder laut gewordene Ansicht, daß die Holzgewächse unter allen Umständen keines Düngers bedürften oder gar denselben überhaupt nicht vertragen, ist unrichtig, nur vermeide man im Allgemeinen übermäßige Düngung, sowie allzu scharfen oder frischen Dünger. Der Dünger soll nicht etwa vor dem Rigolen aufgebracht, sondern nach dem Planiren des rigolten Stückes aufgestreut und besonders eingegraben werden. Ist der Boden nicht schon länger tiefgründig kultiviert, so ist es gut, die betreffende Fläche im ersten Sommer mit Hackfrüchten oder ähnlichen Gewächsen zu bepflanzen, die, fleißig bearbeitet, die aus der Tiefe nach oben gebrachte Oberkrume mürber und für die feinen Wurzeln junger Gehölzpflanzen nutzbarer machen.

Die wesentlichsten Abtheilungen der Baumschule sind, soweit es sich um Baumarten handelt, die gesäet und später veredelt werden müssen, die Saatbeete, die Piquier- oder Pflanzschule, und die eigentlichen Quartiere, d. h. die Flächen, auf denen die Bäume bis zu ihrer Verkaufsfähigkeit verbleiben. Gehölze, die durch Ableger oder Stecklinge fortgepflanzt werden, kommen in der Regel vom Ableger- oder Stecklingsbeete sofort auf den Platz, auf dem sie bis zur Abgabe verbleiben sollen. Daß die Beete für Mutterpflanzen zum Ablegen in der Regel zusammengelegt werden, und zwar in besonders günstigen Lagen, wo sie eine längere Reihe von Jahren stehen bleiben können, ohne Betriebsstörungen herbeizuführen, ist selbstverständlich. Häufig setzt man auch diese Pflanzen auf Rabatten längs der Grenze des Grundstücks. Näheres über diese Vermehrungsmethode siehe unter Ablegen.

Auch die sogenannten Stand- oder Sortimentsbäume, welche die Reiser oder Augen zum Veredeln liefern sollen, pflegt man, wenn nicht außerhalb der Baumschule Platz vorhanden, längs der Grenzen oder, falls dies nicht ausreicht, auf Rabatten längs der breiteren Hauptwege in angemessenen Abständen zu pflanzen. Die Anzahl solcher breiteren Wege richtet sich nach der Größe der Baumschule und dem Bedürfnis. Ihr Zweck ist lediglich der, die Baumschule an verschiedenen Punkten für Fuhrwerk zugänglich zu machen, soweit dies im Interesse einer leichteren Bewirtschaftung wünschenswert erscheint. Ueber dieses Bedürfnis hinaus breite Wege anzulegen, würde als Raumverschwendung zu bezeichnen sein.

Die Saatbeete wechseln naturgemäß häufig ihren Platz, da sie nicht länger, als 1, höchstens 2 Jahre als solche dienen sollen, und man womöglich stets frisch umgearbeitetes Land, nicht aber dieselben Flächen wiederholt für diesen Zweck verwendet. Näheres über die Einrichtung dieser Beete und die Aussaat der Gehölze siehe unter Saatschule.

Die Piquier- oder Pflanzbeete dienen dazu, die den Saatbeeten entnommenen Sämlinge durch regelrechtes Auseinanderpflanzen erstarken zu lassen, und durch Kürzen der Pfahlwurzel bei dem Pflanzen die Bildung von Seitenwurzeln zu befördern, ehe sie auf diejenigen Quartiere gesetzt werden, wo sie ihre völlige Ausbildung erlangen sollen. Wollte man die Sämlinge gleich von den Saamenbeeten auf letztere übersetzen, würde sehr viel Raum unnütz verloren gehen, und die Arbeit, die das nochmalige Verpflanzen aus der Pflanzschule verursacht, wird reichlich aufgewogen durch den günstigen Einfluß, den ein mehrmaliges Verpflanzen auf die Wurzelbildung äußert. Da Raumersparniß ein Hauptzweck der Pflanzschulen ist, so nimmt man hier die Pflanzweiten nicht größer, als unbedingt notwendig ist. Als Durchschnittsmaß dürfte anzunehmen sein eine Entfernung der Reihen unter sich von ca. 25 cm und ein Abstand der Pflanzen unter sich von 15 cm. Da auch die Pflanzschule den Pflänzlingen in der Regel nur einen vorübergehenden Aufenthalt bieten soll, pflegt man für diesen Zweck gern zufällig leer werdende, kleinere Parzellen zu benutzen. Siehe auch Piquierschule.

Zur Veredelung in der Nähe der Wurzel bestimmte Stämmchen werden der Pflanzschule entnommen, sobald sie veredelungsfähig werden, solche, die gar nicht, oder erst als Hochstämme veredelt werden sollen, wenn ihr Stand ein zu gedrängter zu werden beginnt. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so werden die Pflanzen in die eigentlichen Baumschul-Quartiere, wie man sie zu nennen pflegt, versetzt.

Diese unterscheiden sich von den Saat- und Pflanzschulbeeten in der Regel durch größeren Umfang (eine beetartige Einteilung ist hier überflüssig), da man der besseren Uebersicht und leichteren Behandlung wegen die gleichartigen oder ähnlichen Gehölze desselben Jahrganges gern auf einer Fläche vereinigt, nicht aber auf verschiedene Stellen der Baumschule verstreut, und außerdem wegen der den einzelnen Pflanzen zukommenden größeren Pflanzweite. Diese richtet sich natürlich in erster Linie nach dem Wuchse und der Form der bezüglichen Gehölze. Für hochstämmige Obst- und Alleebäume empfiehlt es sich, die Reihen nicht in gleichmäßigen, sondern in wechselnden Abständen anzulegen, und zwar derart, daß Abstände von ca. 30 cm und 50 cm mit einander abwechseln. Ein passender Abstand der Bäume unter sich ist ein solcher von ca. 30 cm. Die weiteren Zwischenräume zwischen den Reihen dienen dazu, um von diesen aus nach beiden Seiten die Bäume bequem bearbeiten zu können, die engeren bieten den Vorteil der Raumersparnis, ohne ersterem Zwecke hinderlich zu sein, da sie stets zwischen je zwei weiteren liegen. Wesentlich vorteilhaft ist dies Verfahren besonders für solche Bäume, die an der betreffenden Stelle veredelt werden sollen. Im ersten Jahre nach der Pflanzung, zuweilen auch später, lassen sich die größeren Zwischenräume zum Anbau von Zwischenfrüchten, geeigneten Gemüsen und Hackfrüchten, benutzen. Wenn diese auch dem Boden einige Nahrung entziehen, so kommt andererseits wieder die mit ihrem Anbau zusammen-

hängende fleißigere Bearbeitung und Lockerung auch den Gehölzen zu gute.

Auf diesen Quartieren verbleiben die Pflanzen gewöhnlich, bis sie verkauft oder ihnen für den eigenen Bedarf entnommen werden. Natürlich ist es nicht immer thunlich, den ganzen Bestand derselben mit einem Male zu räumen, es entstehen oft Lücken, die man zuweilen zu vorübergehenden Zwischenpflanzungen benutzt; ist aber gegen Ende der Pflanzzeit das Quartier soweit geleert, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Teil übrig geblieben ist, so pflegt man die Restbestände zu heben und auf irgend verfügbares Land, auf sogenannte Reserveplätze zu verschulen, um die frei werdende Fläche neu kultivieren zu können.

Abgeräumte Saat- oder Pflanzschulbeete pflegt man einfach zu graben, nach dem Abräumen älterer Quartiere ist es gut, eine erneuete, tiefere Bearbeitung des Bodens eintreten zu lassen und erforderlichen Falles neu zu düngen.

Zweck der Baumschule ist, wie schon bemerkt, die Anzucht von Gehölzen, und die Anzucht beginnt naturgemäß mit der Vermehrung.

Ueber Vermehrung im Allgemeinen siehe dieses Wort.

Die für jede einzelne Gehölzart anwendbare Vermehrungsmethode ist bei den die verschiedenen Zier-Gehölzarten behandelnden Artikeln besonders angegeben, wir können uns daher hier darauf beschränken, auf die Vermehrung und Anzucht der Obstgehölze näher einzugehen.

Unsere Obstgehölze sind fast ohne Ausnahme Erzeugnisse einer uralten Kultur, die eben so alt, zum Teil vielleicht älter ist, als die der meisten unserer Gemüsepflanzen. Sie sind Kulturformen, wie jene. Woher die ursprüngliche Form stammt, wissen wir in den meisten Fällen nur annähernd, wie wir ebenso vielfach hinsichtlich deren Beschaffenheit nur nach verwilderten Exemplaren, die den neueren Generationen bekannt geworden sind, Schlüsse ziehen können. Viele Kulturformen der Gemüse haben im Laufe der Jahrhunderte einen solchen Grad von Samenbeständigkeit gewonnen, daß der Laie in dieser Beziehung einen Unterschied zwischen ihnen und ächten Arten kaum mehr zu entdecken im Stande ist. Anders liegt dies bei den Obstgehölzen. Die Wahrscheinlichkeit, durch Aussaat der Samen einer guten Obstsorte Pflanzen mit gleicher Frucht zu erhalten, ist, abgesehen von einzelnen, später besonders zu nennenden Arten, so gering, daß man bei der Anzucht von Obstgehölzen von dieser einfachsten, der sogenannten natürlichen Vermehrung, durch Aussaat allein fast gänzlich absieht und sich fast ausschließlich der künstlichen Vermehrung durch Sproßbildung oder Augen bedient. Als verschiedene Formen dieser Art der Vermehrung kommen hier die Vermehrung durch Stecklinge, durch Ableger, durch Wurzelausläufer oder, wo das Alles nicht angeht, durch Veredelung in Betracht.

Die Ausführung dieser Vermehrungsmethoden ist oder wird in besonderen Artikeln unter den bezüglichen Aufschriften besprochen; wir können uns daher hier darauf beschränken, anzugeben, welche derselben für die verschiedenen Obstgehölze speziell in Anwendung gebracht wird, und folgen dabei der Einteilung, die wir für die Obstgehölze unter dem Artikel Obst angenommen haben.

A. Kernobst. Aepfel und Birnen werden sortenrein lediglich durch Veredelung fortgepflanzt. Die Reiser oder Augen werden auf Sämlinge unserer Obstäpfel und Birnen, wohl auch der Holzäpfel oder Holzbirnen aufgesetzt. Da auch die Sämlinge der Edelsorten fast ausnahmslos zur ursprünglichen oder sogenannten wilden Form mehr oder weniger zurückgeschlagen, so pflegt man alle diese Sämlinge als Wildlinge zu bezeichnen. Die Aussaat geschieht am besten im Herbst, da über Winter trocken aufbewahrte Samen häufig ein Jahr über liegen. Ist im Herbste die zur Aussaat bestimmte Fläche noch nicht frei oder genügend vorbereitet, so daß die Saat verschoben werden muß, ist es gut, die Samen einzusanden, zu stratifizieren (s. d. Wort).

Die Veredelung geschieht im Frühjahre durch Pfropfen oder durch Okulieren auf das schlafende Auge im Hochsommer. Um Mißverständnisse zu vermeiden, wollen wir hier bemerken, daß wir unter der Bezeichnung Pfropfen alle Veredelungsmethoden zusammenfassen, bei denen ein Edelreis oder Zweigstück in irgend welcher Weise auf die Unterlage übertragen wird. Hierher gehören also das Spaltpfropfen, Geißfußpfropfen, Pfropfen in die Rinde, Copulieren, Anplatten u. s. w. Näheres siehe unter Veredeln.

Da die Edel-Aepfel und -Birnen durchschnittlich stärker wachsen als die Wildlinge, so soll man sie stets nahe der Wurzel, nicht aber hochstämmig veredeln. Eine für Kernobst vielfach beliebte und für dieses sehr geeignete Veredelungsmethode ist das Veredeln auf der Hand, das im Winter im geschlossenen Raume und bei Licht vorgenommen werden kann. Zu diesem Behufe werden die Wildlinge gehoben, bevor der Boden fest einfriert und frostfrei eingeschlagen. Gegen Ende des Winters werden sie herausgenommen, die Wurzeln ordnungsmäßig gekürzt, die Reiser aufgesetzt, fest verbunden und gestrichen und sortenweise wieder im Keller eingeschlagen, bis sie im Frühjahre an die für sie bestimmte Stelle eingepflanzt werden können. Die so behandelten Veredelungen wachsen meist gut an, und die Ausnutzung jener ziemlich arbeitsfreien Zeitperiode ist ein nicht gering anzuschlagender Vorteil.

Zwergäpfel veredelt man auf den sogenannten Paradies- oder Johannisstamm (siehe unter Pirus), Zwerg-Birnen auf Quitten (Cydonia vulgaris), doch sind diese Veredelungen, namentlich die letzteren, meist von geringer Dauer. Quittenunterlagen verschafft man sich durch Stecklingsvermehrung, solche von Paradiesstämmen durch Wurzelausläufer. Der Paradiesstamm ist die einzige Abart des Apfels, die zur Bildung solcher Wurzelausläufer geneigt ist.

Der in Mittel- und Norddeutschland selten kultivierte Speierling wird auf die gemeine Eberesche (Sorbus Aucuparia) veredelt. Die Mispel wird aus Samen erzogen oder (die Abarten stets) veredelt, entweder auf gewöhnliche Sämlinge oder auf Unterlagen von Weißdorn (Crataegus Oxyacantha).

B. Steinobst. Die ächte Zwetsche, auch Haus- oder Bauernpflaume genannt, pflanzt sich durch Aussaat fort, wenn auch die Früchte der so erzogenen Stämme hinsichtlich der Größe, Süßigkeit u. s. w. vielfach variiren. In der Regel vermehrt man sie durch Wurzelausläufer, die meist reichlich erzeugt werden. Alle Edelpflaumen, Damascenen, Eier-

pflaumen, Reneklođen, Mirabellen u. s. w. müssen veredelt werden. Man veredelt sie durch Ppropfen oder Okulieren in der Nähe der Wurzel. Die besten Unterlagen liefern Sämlinge der Haferschlehe (Prunus insititia), sowie die sogenannten Weißpflaumen oder Spillinge, da diese kräftiger wachsen und meist ein stärkeres Wurzelvermögen besitzen, als junge Stämmchen der ächten Zwetsche.

Von den Sauerkirschen gleicht die eigentliche Strauchweichsel in ihrem Verhalten der ächten Zwetsche, und sie wird auch, wie diese, vermehrt. Glaskirschen, Ammern, Lothkirschen u. s. w. werden veredelt in der Regel durch Pfropfen auf Sauerkirschstämme. Sauerkirschen auf Süßkirschen veredelt, und umgekehrt, wachsen zwar an, doch geben solche Veredelungen in Folge des ungleichen Wuchses häßliche Stämme. Die Süßkirschen müssen alle veredelt werden. Da hier die Wildlinge meist kräftiger wachsen als die Edelsorten, so pflegt man erstere hochstämmig zu ziehen und in Kronenhöhe zu pfropfen, seltener zu okulieren.

Aprikosen werden meist okuliert und zwar auf dieselben Unterlagen, die für Pflaumen angegeben sind. Pfirsichen liefern aus Samen meist leidlich genießbare Früchte, und aus Samen gezogene Stämme zeigen sich in der Regel etwas härter, als die edleren importierten Sorten. Letztere verdienen jedoch immer noch den Vorzug. Um sie fortzupflanzen, müssen sie veredelt werden. In Frankreich und Belgien benutzt man als Unterlage vielfach Mandeln, auf der die Pfirsiche am leichtesten wächst; für uns eignen sich diese Stämmchen aber nicht, da die Mandel gegen unsere Winter noch empfindlicher ist, als die Pfirsiche, und Veredelungen auf Pflaumen verdienen den Vorzug. Auch hier liefern die Haferschlehe und ihr ähnliche Pflaumenarten die besten Unterlagen. In der Regel werden sie okuliert, seltener gepfropft.

C. Schalenobst. Wallnüsse werden im Herbst gesäet und gewöhnlich nicht veredelt. Besondere Spielarten können allerdings nur durch Veredelung fortgepflanzt werden, doch wachsen diese Veredelungen sehr schwer, am leichtesten im Gewächshause unter Glas. Im Freien pflegt man Wallnüsse wohl auch zu ablaktieren (s. d. Wort).

Haselnüsse lassen sich auch durch Samen fortpflanzen, selbstverständlich ohne Garantie für Erhaltung der Sorte, weswegen diese Vermehrungsweise für gewöhnlich nicht angewendet wird. Am leichtesten und sichersten ist die Vermehrung durch Ableger. Stecklinge wachsen unter günstigen Umständen auch, aber weniger sicher.

Ueber Vermehrung der Mandeln und Kastanien siehe unter Amygdalus und Castanea.

Alles Beerenobst läßt sich unter Umständen durch Aussaat fortpflanzen, d. h. die aus Samen gezogenen Pflanzen liefern ziemlich sicher brauchbare Früchte, da aber diese Vermehrungsweise zu zeitraubend ist, wird sie außer zum Zweck der Züchtung neuer Sorten für gewöhnlich nicht angewendet.

Den Weinstock vermehrt man sowohl durch Ableger als durch Stecklinge, die beide leicht wachsen. Will man neue Sorten, von denen wenig Holz zur Vermehrung zur Verfügung steht, möglichst vervielfältigen, macht man auch sogenannte Augenschnittlinge. Zu diesem Behufe zerschneidet man die Rebe in so viele Stücke, als sie Augen besitzt und läßt zu jeder Seite des Auges ca. 2 cm Holz stehen. Dieses wird von der dem Auge entgegengesetzten Seite des Zweiggliedes aus von unten nach oben abgeschrägt und in flachen Schalen oder Kästen, wohl auch gut zubereiteten Mistbeeten schwach in sandige Erde eingedrückt, mit Moos gedeckt und unter Glas feucht gehalten. Auf diese Weise behandelt liefert jedes Auge eine Pflanze.

Ueber die Vermehrung der übrigen Beerenobstsorten siehe die darauf bezüglichen Artikel. Ebenso über Schnitt der Obstbäume, wie über die Kunstformen dieser, sowie die verschiedenen Kulturarten der Beerenobstpflanzen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf Artikel wie Cordon, Pyramide, Spalier, Hochstamm, (Schnitt und Ausputzen derselben), hinsichtlich der Spezial-Kulturen auf die Artikel Erdbeere, Feige, Johannisbeere, Himbeere ꝛc.

Obstbaumzucht, a. aus Absenkern, s. Ableger, b. aus Samen, s. Saatschule, c. aus Stecklingen, s. u. Stecklinge, d. aus Wurzelschößlingen (sog. Ausläufern) s. u. Wurzelschößlingen.

Obstbaumzucht in Töpfen. — Dieselbe ist ebenso angenehm, wie lohnend, angenehm, weil mit geringem Aufwande an Zeit und Arbeit verknüpft und Topfobstbäumchen weit weniger anspruchsvoll sind, als manche Bäume, lohnend, da wir der köstlichsten Früchte mit größerer Sicherheit teilhaftig werden, als im Obstgarten selbst, wenn sie auch nicht den ganzen Obstbedarf decken, und ein im Herbstsegen prangendes Bäumchen auf der Festtafel einen herrlichen Decorationsgegenstand bildet. Herkömmlicher Weise, wiewohl ohne zureichenden Grund, nennt man eine Sammlung von Topfobstbäumchen Obstorangerie. Für diese Kultur müssen diese Bäumchen auf besonders hierzu geeignete d. h. schwachwachsende Unterlagen veredelt sein, deren mäßig entwickelte Wurzeln sich in dem gegebenen geringen Topfraume nicht zu sehr beengt fühlen und doch im Stande sind, der Krone hinreichende Nahrung zuzuführen. — Aepfel auf Paradiesapfel, Birnen auf Birnquitte, Pflaumen auf Haferpflaume oder Schlehe, Aprikosen und Pfirsiche auf Haferpflaume, Damascenerpflaume oder Bittermandelbaum, Kirschen auf Weichselkirsche (Prunus Mahaleb) und die Ostheimer Kirsche, und zwar sind durch Ableger, Stecklinge oder Ausläufer erzogene Wildlinge solcher Art wegen ihres geringeren Wurzelvermögens geeigneter, als aus Samen erzogene Pflanzen. Die Art der Veredlung ist die gewöhnliche, beim Kernobst das Okulieren, Pfropfen und Okulieren, beim Steinobst das Okulieren. Die Töpfe müssen geräumig genug sein, um die Wurzeln der Bäumchen zu beherbergen und zugleich die zur Ernährung benötigte Erde zu fassen, doch sollten sie nicht zu groß genommen werden, da sie sonst zu schwer zu handhaben sind, aber stark, gut gebrannt und am Boden mit einem großen, von innen nach außen gestochenen Abzugsloche versehen sein. Im Allgemeinen richtet sich die Höhe und Weite der Töpfe nach der jeweiligen Beschaffenheit der einzupflanzenden Bäumchen. Sind letztere unlängst veredelt, so sind Gefäße von 20 cm oberer Weite ausreichend, dagegen bedürfen bereits formirte und tragbare Bäumchen eines größeren Topfraumes; die Töpfe müssen in diesem Falle eine obere Weite von 30 cm besitzen und bei jedesmaligem Umpflanzen um 7½—8 cm größer genommen werden. Die zu verwendende Erde muß recht nahrhaft und darf nicht zu leicht sein, sollte aber in der Beschaffenheit, wenigstens vorläufig, derjenigen Bodenart ähnlich

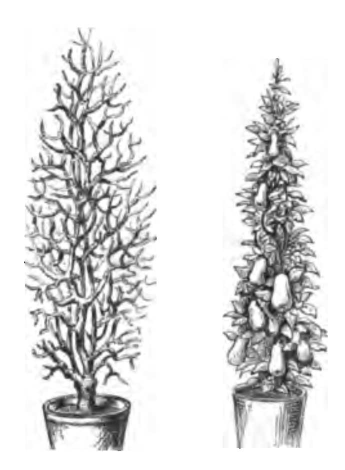
sein, in welcher die Bäumchen erzogen wurden. Im Allgemeinen ist jede gute Gartenerde für die Obstorangerie geeignet, welche nicht zu bindig ist und keinen frischen Dünger enthält. Zu bindiger Boden muß durch einen verhältnismäßigen Zusatz von Sand verbessert werden. Den Bäumchen am zuträglichsten ist eine Mischung aus 4 Teilen Rasen- oder Schlammerde (s. Erdarten), 2 Teilen gut zersetztem Rinderdünger und 1 Teil Flußsand. Sie muß während eines Jahres öfters umgestochen und vor dem Gebrauche mit den Händen zerkleinert, also nicht gesiebt, und mit Hornspänen vermischt werden.

Beim Einpflanzen der Bäumchen erweitere man das Abzugsloch am Boden, wenn nötig, bedecke dasselbe mit einigen großen Topfscherben und darüber mit einer mit Hornspänen gemischten Erde und fülle den Topf zur Hälfte mit dem oben angegebenen Compost. Man bereitet die Bäumchen dadurch zur Pflanzung vor, daß man die Wurzeln von noch anhaftender Erde sorgfältig reinigt, die stärkeren, falls sie beim Ausheben verletzt wurden, auf das Gesunde zurückschneidet und die feineren bis auf 5 cm einkürzt. Beim Pflanzen aber stellt man das Bäumchen so tief in den Topf, daß die obersten Wurzeln nicht tiefer zu liegen kommen, als 5 cm unter dem Topfrande, und verteilt die starken Wurzeln möglichst gleichmäßig und so, daß sie noch 5 cm von der Topfwand entfernt bleiben, der Stamm aber genau die Mitte des Topfes einnimmt.

Hat man diese Verhältnisse bestimmt und das Bäumchen eingesetzt, so füllt man die Erde, welche sich unter dem Drucke der Hand nicht mehr ballen darf, nach und nach ein, wobei man mit einiger Vorsicht zu Werke gehen muß, damit nicht die möglichst horizontal ausgebreiteten Wurzeln aus ihrer Lage kommen. Während des Einfüllens der Erde rüttelt man den Topf wiederholt mit mäßiger Kraft, damit sich jene fest um die Wurzeln lege. Der Topf wird bis etwa 1½ cm unter dem Rande des Topfes gefüllt und am Rande herum mäßig festgedrückt und geebnet und zuletzt der Topf einige Male auf den Boden aufgestoßen, damit sich der Boden der Topfwand dicht anlege. Man gießt nun das Bäumchen ein, belegt die Oberfläche mit gut zersetztem Dünger und stellt die Töpfe für einige Tage an einem schattigen Orte auf, sodann aber an einer Stelle, wo sie für einige Stunden die Morgen- und Abendsonne zu genießen haben. Zugleich nimmt man darauf Bedacht, sie gegen etwa zu erwartenden Frost zu schützen. An der Krone hat man für jetzt nichts weiter zu thun, als daß man sie auslichtet und die Leitzweige auf 2–3 Augen einkürzt. Die beste Zeit zur Ausführung des Pflanzgeschäftes ist der Herbst.

Wenn es mit dem Wachstum der Bäumchen nicht mehr recht vorwärts will und zu vermuten ist, daß die Erde im Topfe ausgenutzt ist, so muß zum Verpflanzen geschritten werden. Zu diesem Behufe wird der Ballen aus dem Topfe genommen und mittelst eines spitzen Holzes eine 5 cm starke Schicht der alten Erde zwischen den äußeren Wurzeln entfernt. Um dieselbe Länge verkürzt man die Wurzeln und den Ballen verkleinert man unten um 8—10 cm. Zugleich entfernt man alle krankhaft affizierte Wurzeln oder schneidet sie bis auf das gesunde Holz zurück. Daß man bei dem Verpflanzen jedesmal einen um etwas größeren Topf wählen müsse, ist bereits erwähnt. Um aber des alljährlichen Verpflanzens überhoben zu sein, sucht man den Bäumchen in anderer Weise eine kräftige Ernährung zu sichern. Es geschieht dies durch Kopfdüngung. Man räumt nämlich im März mit sorgfältigster Schonung der Wurzeln die alte Erde 5—6 cm tief ab und ersetzt sie durch einen guten nahrhaften Compost. Einen solchen bereitet man aus Abtrittsdünger, den man mit Erde vermischt und 3—4 Monate an der Luft liegen läßt, während welcher Zeit man den Haufen öfters umsticht und mit Urin aus Pferdeställen begießt. An Stelle dieses Compostes kann man auch Mistbeeterde nehmen, die man mit Ofenruß (s. dieses Wort) vermischt hat. Außerdem aber giebt man den Bäumchen allwöchentlich einen Guß mit aufgelöstem Guano.

Während der Sommermonate senkt man die Töpfe bis an den Rand in ein lockeres Gartenbeet von möglichst geschützter Lage ein, wodurch das Antrocknen des Ballens verhütet und das Bäumchen zugleich in die Lage versetzt wird, mit seinen Wurzeln durch das Abzugsloch in den Boden einzudringen und sich die in demselben enthaltenen Pflanzennährstoffe zuzueignen. Sollen im Herbst die Bäumchen ihr Winterquartier beziehen, so hebt man die Töpfe recht behutsam auf einer Seite und schneidet mit einem recht scharfen Messer die Wurzeln, welche sich vom Zwange des Topfes frei gemacht haben, unter dem Boden desselben durch. Ohne allen Nachteil kann dies auch dann geschehen, wenn man der mit Früchten behangenen Bäumchen für irgend welchen Zweck bedarf. Man braucht aber in einer Lage, in welcher die Topfwände nicht unmittelbar von der heißen Sonne getroffen werden, die Töpfe nicht einzugraben, sondern kann sie blos auf lockeren Boden stellen, in den die Wurzeln leicht einzudringen vermögen. In jedem Falle aber müssen die Bäumchen so aufgestellt werden, daß ihre Kronen einander nicht berühren und dem vollen Einflusse der Luft und des Lichtes

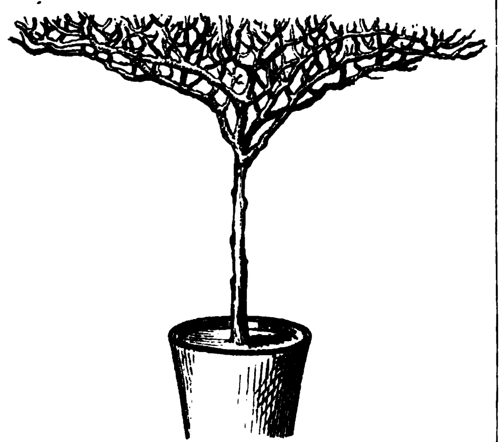


Birnpyramiden.

ausgesetzt sind. Muß man sie beschränkten Raumes wegen in Reihen aufstellen, so müssen sie so geordnet werden, daß sie im Dreieckverbande stehen

und die niedrigsten die vordere Reihe, die höheren die hinteren Reihen einnehmen.

Aber auch da, wo die Bäumchen nicht in der Lage sind, die Wurzeln durch das Abzugsloch in den Boden zu treiben, z. B. bei der Aufstellung auf Gestellen oder Steinplatten, ist der jährlich wiederholte Wurzelschnitt nötig. Man geht bei demselben in folgender Weise zu Werke. Ist das Bäumchen in den Zustand der Ruhe eingetreten, so wird es mit dem Ballen aus dem Topfe genommen, der Zustand des Wurzelvermögens sorgfältig untersucht, jede starke Wurzel, die sich wie gewöhnlich an der Topfwandung herumgelegt hat, mit der größten Schonung der Faserwurzeln mittelst eines fein geschliffenen Messers entfernt und zugleich alles nicht ganz Gesunde weggeschnitten. Schließlich reinigt man die Topfwand und das Abzugsloch und ersetzt beim Wiedereinpflanzen das etwa vom Ballen abgelöste Erdreich. Ein besonderes Augenmerk hat man auf die Ueberwinterung der Obstorangerie zu richten. Der günstigste Fall ist der, daß man ihr einen hellen, trockenen nicht warmen, aber gegen das Eindringen starken Frostes geschützten Raum anzuweisen hat. Steht ein solcher nicht zur Verfügung, so gräbt man die Töpfe im Freien am Fuße einer gegen kalte Winde schützenden Mauer dicht beisammen ein und schützt die Töpfe durch Laub oder Moos gegen Frost, die Kronen der Bäumchen aber durch übergehängte Decken, wobei man sie aber gegen die Angriffe der Mäuse sicher zu stellen suchen muß. Kein Ueberwinterungslokal aber kann als ein geeignetes gelten, das nicht hell, luftig und trocken ist und den ganzen Winter hindurch dieselbe niedrige Temperatur hat. Wie selbstverständlich bedürfen die Bäumchen im Ueberwinterungsraume des Begießens nicht, vielmehr giebt man ihnen erst dann Wasser, wenn sich die Vegetation zu regen beginnt,



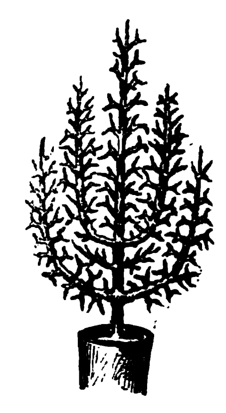
Kesselbaum.

anfangs sehr sparsam, später reichlicher, je nach dem Aufwande von Baumaterial, den die Wurzeln bestreiten müssen.

Eine Hauptaufgabe ist bei der Obstorangerie die Bildung und Unterhaltung der Form. Am vorteilhaftesten ist die Pyramide, die Becher- und die Kesselform, sowie die Palmette. Für die Pyramidenform ist ganz besonders der Birnbaum geeignet, da er schon von Natur zur pyramidalen Form geneigt ist (s. Pyramide). Dagegen sind für die Becher- und Kesselform mehr diejenigen Obstarten geeignet, welche schon von Natur das Bestreben haben, sich seitlich auszubreiten, z. B. der Apfel-, Kirsch- und Pflaumenbaum (s. Kesselbaum). Die Palmette endlich läßt sich nur an einem Spalier entwickeln. Sie besteht in einem senkrechten Stamme, von welchem aus die Aeste nach beiden Seiten in möglichst horizontaler Richtung auslaufen. In Betreff dieser Form aber ist zu bemerken, daß sie der natürlichen Wachstumsweise aller Obstarten nicht entspricht, somit schon in der Jugend der Bäumchen angelegt und weiterhin sorgfältig unterhalten werden muß. Mit Vorliebe pflegt man Aprikosen und Pfirsiche in dieser Weise zu erziehen, da sie eines Winterschutzes bedürfen und ein solcher bei dieser Form am leichtesten angebracht werden kann. Doch steht Nichts der Erziehung auch anderer Obstarten in dieser Form entgegen.

Die Art der Entwickelung dieser Form ist keine andere, wie die in den betreffenden Artikeln dargestellte, nur mit dem Unterschiede, daß die Stämme erheblich kürzer gehalten werden, als wenn sie für das freie Land bestimmt sind.

Bei aufmerksamer Pflege werden die Bäumchen bereits im 3. Jahre Frucht ansetzen und zur Reife bringen. Diese Aufgabe nimmt aber die Kraft eines jeden im freien Lande vegetirenden Baumes in erheblichem Maße in Anspruch, in wie viel höherem nicht die eines Bäumchens, dessen Wurzeln auf den engen Raum eines Topfes oder Kübels beschränkt und auf eine ebenmäßig beschränkte Nahrungsquelle angewiesen sind. Es ist daher notwendig, auf eine Verminderung der angesetzten Früchte um ein volles Drittel Bedacht zu nehmen und gleichzeitig eine gleichmäßige Vertheilung derselben in das Auge zu fassen. Das Ausbrechen der überzähligen Früchte muß in Angriff genommen werden, sobald sie beim Kernobst die Größe einer Haselnuß erreicht haben und beim Steinobst die Frucht durch die beginnende Steinbildung gesichert ist. Wenn die Früchte sich zu färben beginnen, müssen die Bäumchen bei heller Witterung auch Morgens und Abends mit Fluß- oder Regenwasser überspritzt werden.



Palmette.

Der Schnitt beschränkt sich bei bereits formierten und fruchtbaren Bäumchen darauf, daß man alle im Laufe des Sommers sich bildenden Triebe durch Abkneipen in den durch die allgemeine Form bestimmten Grenzen erhält und auch die Leittriebe durch dasselbe Mittel auf ein geeignetes Maaß reduciert. Das Abkneipen des sich zu stark entwickelnden Fruchtholzes wird den ganzen Sommer hindurch vorgenommen, das Entspitzen der Leittriebe dagegen im August, um dadurch den Saft für die Ausbildung des Fruchtholzes zu sparen. Die in diesem Sommer entspitzten Leittriebe werden im nächsten Frühjahr auf 2—3 Augen zurückgeschnitten,

während man das Tragholz unberührt läßt. Sollten sich jedoch Fruchtzweige durch großen Saftzufluß allzusehr verlängern und in Holzzweige umwandeln, so verkürzt man sie im Laufe des Sommers durch Entspitzen des noch krautigen Triebes und schneidet sie im nächsten Frühjahre auf 2 Augen.

Die Pfirsiche weicht insofern von anderen Obstarten ab, als die Frucht nur an einjährigem Holze auftritt. Man muß deshalb stets auf Ersatz des Fruchtholzes hinarbeiten, damit der Fruchtertrag für das nächste Jahr gesichert sei. Das Mittel hierzu ist das denkbar einfachste und besteht darin, daß man im Frühjahr die Hälfte oder den dritten Teil der Triebe auf 3 Augen zurückschneidet, aus welchen sich die Fruchtzweige für nächstes Jahr entwickeln, und diese während des Sommers durch Entspitzen zu bändigen sucht. Dasjenige Fruchtholz aber, das in diesem Jahre seinen Ertrag gegeben hat, wird im nächsten Frühjahr auf den Astring zurückgeschnitten, wodurch die daselbst sitzenden schlafenden Augen geweckt und zur Bildung von Trieben genötigt werden, welche im nächsten Jahre Frucht geben.

Selbstverständlich ist, daß man zur Topfobstkultur nur wertvolle Sorten von lachendem Ansehen wähle.

Von Aepfeln empfehlen sich zum Zwecke der Topfkultur vor allen anderen folgende: Kaiser Alexander, Kleiner Api, Belle de Saumur, weißer Wintercalvill, roter Wintercalvill, englische Winter-Goldparmäne, englische rote Winterparmäne, englischer Goldpepping, Londoner Pepping, englischer Rambour, Kanada-Renette, Haarlemer Renette, Weißer Rosmarinapfel, Parkers grauer Pepping, Kaisercalvill und noch andere.

Von Birnen eignet sich zur Kultur in Töpfen jede Sorte mit ansehnlicher, guter Frucht, von Pfirsichen vor allen anderen Sorten die rote Magdalene (Madelaine rouge), Venusbrust (Téton de Vénus), Lieblingspfirsich, Bellegarde, Wespenpfirsich (Bourdine), Malteserpfirsich, von Aprikosen Mischmisch, große Orangen-Aprikose (Angoumois), Aprikose von Nancy, Ananas-Aprikose, Aprikose von Breda.

Obstblattschabe (Coleophora hemerobiella), ein winziger Schmetterling, den man im Freien wenig bemerkt, weil er am Tage in irgend einem Schlupfwinkel sich verbirgt. Seine Raupe kriecht im Herbst aus dem Ei, überwintert an einem geschützten Orte und lebt vom Mai ab in einem röhrigen, schwarzen Säckchen auf der unteren Seite der Blätter der Apfel-, Birn- und Kirschbäume, wo sie stellenweise die Epidermis und das Chlorophyll wegfrißt, so daß auf der Oberseite kreisrunde, braune, gewölbte Flecken entstehen. Sind diese Sackträger, wie man sie und einige verwandte Arten nennt, in großer Anzahl vorhanden, so versagen natürlich die Blätter den Dienst und junge Bäume leiden davon in merklicher Weise. Die Raupe einer anderen Art, der Coleophora coracipenella (Rabenfederchen) lebt auf den Kirsch-, Apfel- und Pflaumenblättern, kommt aber besonders häufig auf dem Weißdorn vor, so daß von diesem Strauche gebildete Hecken mitten im Sommer wie verbrannt aussehen. Die schmallanzettförmigen Flügel erhalten durch die langen federförmigen Franzen in Etwas das Ansehen der Flügel der Vögel. Gegen diese Raupen bleibt kein anderes Mittel übrig, als die Säckchen, wenn sie zahlreich vorhanden, von den Blättern abzusuchen, was bei jüngeren Bäumen nicht schwer ausführbar ist.

Einen verwandten Schmetterling siehe unter Rosenschabe.

Obstbrecher, Obstpflücker, s. u. Obsternte.

Obstdarren. — Die Apparate zum Dörren des Obstes sind sehr verschiedener Art. Einige sind von Lucas, Direktor des pomologischen Instituts in Reutlingen, konstruirt worden. Die sogenannte Kapseldarre läßt sich in verschiedenen Dimensionen herstellen, je nachdem sie von Privaten (Hausdarre) oder von ganzen Gemeinden in Betrieb genommen werden soll. Eine solche enthält statt der gewöhnlichen Hürden 6 oder 9 Schubladen und nach Maßgabe ihrer Größe 2 oder 3 Heizkanäle. Die Wanderdarre kann leicht von einem Hause zum andern geschafft und überall ohne große Umstände aufgestellt werden. Bei sehr mäßigem Aufwand an Zeit und Heizmaterial entspricht sie ihrer Aufgabe in jeglicher Beziehung. Sie besteht aus einem eisernen Heizkasten mit Rohrwerk, aus einem eisernen Dörrgestell mit 5—6 aus gut verzinktem Eisendraht geflochtenen Hürden und aus einem dieses Gestell umgebenden Kasten mit doppelten Wänden. Der Raum zwischen beiden wird mit Asche als einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt. Die Dörreinrichtung ist durch Luftzüge so reguliert, daß von oben nach unten gedörrt wird und fortwährend heiße trockene Luft durch die Hürden strömt. Einen solchen Apparat kann man von Reutlingen je nach seiner Größe für 120 oder 175 Mk. beziehen.

Hier und da ist eine sehr einfach konstruirte Obstdarre in Gebrauch, welche auf einem Plattenheerde in Betrieb gesetzt wird. Sie besteht aus einem mit zwei Türen versehenen hölzernen Kasten ohne Boden. Im inneren Raume sind durch eine senkrechte Wand zwei gleich große Abteilungen hergestellt, in deren jeder übereinander vier Dörrhürden sich befinden, die auf schmalen Leisten ruhen; über die Heerdplatte breitet man eine Lage reingewaschenen, trockenen Sandes aus, ehe der Dörrapparat aufgesetzt wird. Das Dörren beginnt auf den beiden Hürden der untersten Reihe und wird, nachdem das Obst hier gesotten ist, in der zweiten, dann in der dritten Reihe fortgesetzt, bis es endlich in der obersten zu Ende geführt wird. Steinobst beginnt man in der zweiten Hürdenreihe zu dörren, worauf man die Hürden in die unterste Lage bringt. Der beim Dörren sich entwickelnde Wasserdampf wird durch die im Deckel befindlichen Löcher abgeführt.

Obst, Dörren desselben. — Das Dörren bezieht sich vorzugsweise auf Aepfel, Birnen, Zwetschen, Kirschen und Pflaumen und ist ein Hauptmittel, um den reichen Obstsegen einzelner Jahre besser zu verwerten. Das Trocknen oder Dörren des Obstes wird gewöhnlich durch künstliche Wärme bewirkt, seltener an der Sonne, welche Methode nur die Wohlfeilheit für sich hat, jedoch eine geringe Qualität erzielt und daher zur allgemeinen Anwendung — wenigstens für gemäßigtes Klima — nicht zu empfehlen ist. In unserem Klima kann sie überhaupt nur für Sommerfrüchte in Anwendung kommen. Zu beobachten ist beim Trocknen in der Sonne besonders, daß die Schnüre, an welchen das in Schnitzeln oder Scheiben zerteilte Kernobst getrocknet wird, öfters umgehängt und die Schnitze von Zeit zu Zeit an den Schnüren fortgerückt

werden. Das Dörren durch künstliche Wärme geschieht häufig in Back- oder in Stubenöfen, wird aber besser in besonderen Obstdarren ausgeführt. Zum Dörren werden die verschiedenen Obstarten entweder ganz, oder zerschnitten und mit oder ohne Schale verwendet. Immer aber muß beim Schnitzen und Schälen die größte Reinlichkeit herrschen.

Für das Dörren sind folgende Regeln in das Auge zu fassen:

1. Man verwende hierzu nur vollkommen reifes und gesundes Obst, kein überreifes, wurmiges oder faulfleckiges;
2. man lege das Obst in einer einfachen Schicht auf die Hürden, nicht übereinander;
3. ist das Obst ausreichend trocken, so nimmt man es noch heiß aus dem Ofen, kühlt es ab und läßt es noch während einiger Tage an der Luft liegen;
4. zu starkes Dörren giebt bitteres und schlechtes Obst;
5. das zum Dörren bestimmte Steinobst soll vollkommen reif und abgewelkt sein, da alsdann beim Dörren ein Saftverlust nicht zu befürchten ist.

Nachricht über empfehlenswerte Obstdarren giebt Lucas in seiner Schrift „die Obstbenutzung."

Die Ansprüche, welche an eine zweckmäßige Obstdarre gemacht werden, sind folgende:

1. Geringster Aufwand an Brennmaterial; 2. vorteilhafte Verwendung der Wärme; 3. Ableitung des feuchten Dunstes in zweckmäßigster Weise; 4. Abhaltung des Rauches vor der Dörrfrucht.

Die zweckmäßigste Art, Dörrobst bester Qualität zu bereiten, ist folgende. Man schält Aepfel und Birnen mit der Schälmaschine, schnitzelt die großen Früchte und schneidet das Kernhaus aus. Kleine Birnen bleiben ungetheilt, kleinere Aepfel werden mit dem Kernhausbohrer durchstochen. Zunächst werden die Schnitzel in Dampf halb weich gekocht. Zu diesem Zweck bringt man sie in einen alten, reingewaschenen Weidenkorb, stellt denselben auf einem Dreifuß in einen Waschkessel, in welchen nur so viel Wasser zum Sieden gebracht wird, daß dasselbe bis zur Höhe des Dreifußes reicht. Nachdem der Deckel geschlossen und der Rand mit feuchten Tüchern umlegt worden, bleiben die Schnitzel der Einwirkung des Dampfes so lange ausgesetzt, bis man einen Strohhalm leicht in dieselben einbohren kann, was bei Aepfeln nach etwa 6 Minuten, bei Birnen, je nach der Hitze des Kessels, nach weniger als einer Viertelstunde der Fall sein wird. Hierauf breitet man das Obst auf Hürden (Dörrschubladen) aus, läßt es etwas abtrocknen und setzt es in den Dörrofen ein. Auf diese Weise werden die gedämpften Früchte, besonders Birnen, nicht allein viel rascher und vollständiger gedörrt, sondern sie erhalten auch ein sehr schönes Aussehen. Von Steinobstarten werden am häufigsten die Zwetschen, Mirabellen und Kirschen gedörrt. Beim Dörren des Steinobstes wird anfangs schwach, später stark geheizt, während man beim Kernobst in umgekehrter Weise verfährt. Ist es zur Hälfte gedörrt, so lassen sich die Steine leicht ausdrücken, wodurch man ein besseres Produkt gewinnt. Die Prünellen werden vor dem Dörren geschält und ausgekernt. Zur Darstellung dieses Produktes eignen sich vorzugsweise die Damascene von Tours, die violette Diaprée und die Katharinenpflaume; es lassen sich aber auch aus gewöhnlichen und saftreichen italienischen Zwetschen Prünellen bereiten. Um das Schälen zu erleichtern, übergießt man die Früchte mit heißem Wasser, läßt sie etwas abwellen, und drückt sodann die Steine aus, wonach endlich bei allmählich zunehmender Temperatur und unter öfterem Wenden der Früchte das Dörren beendigt wird. Von Kirschen und Weichseln sind die dunkelfarbigen Sorten am beliebtesten. Man bringt dieselben am besten erst in die Darre, wenn sie welk geworden sind, und heizt anfangs nur schwach, bis die Haut einschrumpft. Ehe sie noch völlig getrocknet sind, werden sie aus dem Ofen genommen, um die Arbeit von der Luft beendigen zu lassen. Entsteinte Kirschen liefern die sogenannten Kirschrosinen. Mirabellen können im Freien auf Tischen oder im Zimmer bei starkem Luftzug getrocknet werden, gewöhnlich aber wendet man auch bei ihnen künstliche Wärme an, wobei wie beim Dörren der Kirschen verfahren wird. Wenn sie entsteint werden, so geben sie eine kleine Sorte von Prünellen von bestem Geschmacke. Am häufigsten werden die Zwetschen getrocknet und bilden dann einen nicht unbedeutenden Handelsartikel nach Amerika. In neuerer Zeit hat aber diese Ausfuhr aus Deutschland, besonders Süddeutschland, beinahe ganz aufgehört und werden die gedörrten Zwetschen jetzt aus Triest in Amerika eingeführt, da die schwäbische Waare den Bedingungen des dortigen Marktes nicht genügt, wodurch für Deutschland ein Verlust von mehr als einer Million Mark erwächst. Die Triester Zwetschen, in den Donaufürstenthümern geerntet und zubereitet, sind besser getrocknet, schmecken weniger nach Ruß und haben in Folge dessen die deutschen Zwetschen vom Markte verdrängt. Letztere sind mit Anwendung von zu viel Feuer getrocknet und schmecken daher nicht so rein, wie die serbischen. Die österreichischen und böhmischen leiden an demselben Fehler, wie die süddeutschen, und amerikanische Importeure versichern, daß durch Verbesserung der Dörrmethoden der Absatz des süddeutschen und österreichischen Produktes in Amerika wiederbelebt werden könne.

Diese Notiz ist einem Berichte des deutschen Consuls in Cincinnati entnommen, welcher der Württembergischen Regierung vorgelegt und von der Königl. Württemb. Centralstelle für die Landwirtschaft dem Verfasser zur Kenntnisnahme mitgetheilt wurde.

Obsternte. — Bei der Obsternte ist zweierlei zu berücksichtigen, einmal der richtige Zeitpunkt des Einerntens und andererseits die vorteilhafteste Art und Weise desselben. Hinsichtlich des ersteren Punktes gilt als allgemeine Regel, daß alles Obst, um recht wohlschmeckend zu sein, am Baume oder Strauche möglichst reif werden und möglichst kurze Zeit vor dem Genusse gepflückt sein sollte, doch unterliegt, wie die meisten Regeln auch diese mehrfachen, durch die Natur der Sache bedingten Abweichungen.

Zunächst bedarf das Winter-Kernobst (Winter-Aepfel und -Birnen), wie schon erwähnt, einer sogenannten Nachreife auf dem Lager, die oft erst sehr spät eintritt, zu einer Zeit, bis zu welcher die Frucht unmöglich am Baume verbleiben könnte, die aber um so vollkommener sein wird, je länger die Früchte an dem Baum geblieben sind, und je mehr sie Zeit gehabt haben, sich an demselben möglichst vollkommen auszubilden. Zu früh geerntetes Dauerobst schrumpft zusammen und vergeht, ohne Süßigkeit und Aroma zu entwickeln.

Man soll dasselbe so lange am Baume lassen, als es angeht, ohne daß man Gefahr läuft, daß es durch Fröste verdorben werde. Wann dieser Zeitpunkt eintritt, läßt sich natürlich nicht allgemein bestimmen, sondern ist je nach Oertlichkeit und Lage verschieden.

Die zum Verbrauch als Tafelobst bestimmten Weintrauben pflückt man, wenn sie vollkommen reif, d. h. wenn die Beeren vollsaftig und durchsichtig geworden sind, die zum Keltern bestimmten Trauben läßt man gern überreif werden, da sie dadurch zwar unansehnlicher werden, aber an Zuckergehalt, der sie zur Weinbereitung besonders geeignet macht, noch gewinnen. Wenn sich die Beeren bereits geklärt haben, schadet ihnen ein leichter Frost nicht erheblich, werden sie unreif vom Frost getroffen, so werden sie für den Genuß, sowie für das Keltern unbrauchbar.

Es kommt auch ausnahmsweise vor, daß Obst ohne zwingende, durch die Witterung bedingte Gründe unreif geerntet wird. Stachelbeeren und Renekloden z. B., die zum Schmoren, Einmachen oder zur Herstellung von Confituren bestimmt sind, werden halbreif abgenommen, da sie nur in diesem Zustande für diese Art von Verwendung geeignet sind. Auch Frühobst, das sehr leicht und schnell, oft schon in wenigen Tagen passiert, wie die Muskatellerbirne, pflückt man häufig vor der völligen Reife, um sie transportfähiger zu machen, und es geht dies auch recht wohl an, da auch hier nach dem Pflücken eine Art Nachreife eintritt. Selbst Steinobst, namentlich Zwetschen und Pflaumen, werden nicht selten um der leichteren Versendung willen vor der völligen Reife abgenommen, doch stehen diese den am Baume völlig ausgereiften Früchten an Güte erheblich nach.

Was nun die Art und Weise der Ernte betrifft, so ist zunächst zu beachten, daß alles zum Genuß als Tafelobst, und namentlich das zum Aufbewahren bestimmte Obst (mit einziger Ausnahme des Schalenobstes) unter allen Umständen gepflückt werden muß, nicht aber geschüttelt oder abgeschlagen, da jeder Druck oder Schlag sowohl dem Aussehen, wie der Haltbarkeit der Früchte sehr nachteilig ist. Am einfachsten ist zwar das Pflücken mit der Hand, aber es ist dies, selbst mit Zuhülfenahme der Leiter nicht immer ausführbar, namentlich, wo es sich um Früchte handelt, die an den äußersten Zweigspitzen hochstämmiger Bäume sitzen. Um diese zu erreichen, bedient man sich der Obstbrecher. Das einfachste Werkzeug dieser Art besteht in einer langen Stange, an deren oberen Ende ein kleines, rundes Brettchen horizontal aufgenagelt ist. Am Umfange des Brettchens werden Holzstäbchen in der Weise der Rechenzinken eingefügt, so daß eine Art Körbchen entsteht. Gehandhabt wird das Instrument in der Weise, daß man den Stiel der Frucht mit diesen Zinken so faßt, daß die abgestoßene Frucht in das Körbchen fallen und in demselben liegen bleiben muß. Eine etwas leichtere und elegantere Art des Obstpflückers ist diejenige, bei welcher am oberen Ende der Stange seitlich ein metallener, an der oberen Seite mit zahnartigen Stiften versehener Ring angebracht ist, während sich an der unteren Seite ein Beutel befestigt findet, der das abgestoßene Obst aufnimmt. Noch komplizierter ist die Verbindung eines solchen durch einen Metallring offen gehaltenen Beutels mit einer oberhalb desselben befindlichen Scheere, die nach Art der bekannten Raupenscheeren durch eine Feder offen gehalten und durch einen nach unten reichenden Bindfaden geführt wird. Letztere Art des Obstpflückers wird namentlich angewendet, um höher hängende Trauben ohne Zuhülfenahme der Leiter zu pflücken, da sich letztere nicht, wie reifes Kernobst, durch einen gelinden Stoß vom Zweige lösen, sondern geschnitten werden müssen. Auch für vieles Steinobst ist sie zu empfehlen.

Aber als das beste aller zur Obsternte dienenden Werkzeuge, so viel ich deren kennen gelernt, ist der Oehme'sche Obstbrecher. Derselbe besteht in einer aus leichtem Holze gefertigten Scheibe von 7 cm Durchmesser, auf der unteren Seite in etwas schiefer Richtung durchbohrt, auf der oberen in der Mitte gepolstert. Oben sind rings am Rande 8 aus Eschenholz geschnittene Zähne von 10 cm Länge eingelassen. Dagegen sind auf der unteren Seite vor dem Loche zwei kleine Ringschrauben angebracht. Für den Gebrauch wird dieser Apparat auf die dazu bestimmte Stange gesteckt, ein derselben aufgeschraubter Ring tritt so zwischen die beiden an der Scheibe befindlichen Ringe, daß ein Pflock durch alle drei hindurch gesteckt werden kann, so daß beide Stücke — die Scheibe in etwas schiefer Richtung — mit einander fest verbunden werden. Für große Früchte würde man eine Zahnscheibe von etwas größerem Durchmesser bereit halten müssen.

Daß alles Obst, welches zur sofortigen Verarbeitung in irgend welcher Form bestimmt, nicht mit der hier empfohlenen Sorgfalt geerntet zu werden braucht, ist selbstverständlich. Am peinlichsten ist hinsichtlich desjenigen Obstes zu verfahren, das zur Füllung von Fruchtschalen und Tafelaufsätzen für feine Tafeln dienen soll. Hinsichtlich der Aepfel und Birnen ist in dieser Beziehung dem bereits Gesagten nichts hinzuzufügen. Alles Steinobst aber, mit Ausnahme der Pfirsichen und Aprikosen, soll mit den Stielen gepflückt werden, bei einigen Zwetschen und Pflaumen ist sogar der ihnen eigentümliche reifartige Ueberzug sorgfältig zu schonen, wenn sie nicht an Ansehen verlieren sollen. Bei den rauhfrüchtigen Pfirsichen dagegen pflegt man den filzigen Ueberzug mittelst einer recht weichen Bürste zu entfernen, ehe man sie in die Fruchtschale legt. Erdbeeren, die zum Genuß als frische Frucht bestimmt sind, werden mit einem Teile des Stieles abgeschnitten, Himbeeren aber löst man von dem Fruchtboden ab, wobei man sich vor jeder Quetschung der weichen Frucht sorgfältig zu hüten hat. Tafeltrauben werden, um sie ansehnlicher zu machen, ausgebeert, d. h. man entfernt mittelst einer feinen Scheere alle unvollkommen entwickelten, etwa angefressenen, oder angefaulten Beeren u. s. w. Der Wert einer zur Ausschmückung der Tafel bestimmten Fruchtschale wird durch eine geschmackvolle Anordnung derselben eben so erhöht, wie der eines mit Blumen dekorierten Aufsatzes, Korbes oder ähnlichen Dekorationsgegenstandes.

Obstgarten (Baumstück) nennt man ein in der Regel ausschließlich zur Obstkultur oder höchstens noch zur Grasnutzung (Grasgarten) verwendetes Gelände, das sich meist in der Nähe des Wohnhauses befindet und sich häufig an den Gemüse- und Blumengarten anschließt. Bezüglich der Pflanzung und Pflege der hochstämmigen Obstbäume gilt

hiervon ganz das beim Obstfeld Gesagte, nur kommen die Bäume enger zu stehen (s. Obstbäume, Abstand derselben) und wird hier vorzugsweise eigentliches Tafel- und Frühobst erzogen. Besonders rentable, zumal auf dem Markt gesuchte, für den Obstgarten geeignete Kernobst-Tafelsorten sind: 1. Von Birnen: Weiße Herbst-Butterbirne, Diel's Butterbirne, Amanlis' Butterbirne, Holzfarbige Butterbirne, Liegel's Butterbirne, Blumenbach's Butterbirne, Gellert's Butterbirne (Beurré Hardy), Colomas' Herbstbutterbirne, Josephine von Mecheln, Philipp Goës (Baronne de Mello), Grüne Sommer-Magdalene, Runde Mundneßbirne, Wildling von Motte, Rote Bergamotte, Rote Dechantsbirne, Esperens Herrenbirne, Deutsche Nationalbergamotte, Tertolens Herbstzuckerbirne, Juli-Dechantsbirne, Sparbirne (Epargne), Englische Sommerbutterbirne, Schweizerhose, Punktierter Sommerdorn, Graf Canal, Engelsbirne, Schwesternbirne, Hofratsbirne, Léon Gregoire, Bosc's Flaschenbirne, Clairgeau, Capiaumont, Marie Luise, Pastorenbirne, Napoleons Butterbirne, Williams Christbirne, Hardenponts Winterbutterbirne, Herzogin von Angoulème, Winter-Apothekerbirne, Grumkower Butterbirne, Triumph von Jodoigne, Chaumontel, Bachelier's Butterbirne, Aremberg's Colmar, Vereins-Dechantsbirne, Gute Luise von Avranches, Forellenbirne, Gute Graue, Stuttgarter Gaishirtle, Kleine lange Sommer-Muskatellerbirne, Römische Schmalzbirne, Sommer-Eierbirne, Leipziger Rettichbirne. 2. Von Aepfeln: Weißer Winter-Calvill, Gravensteiner, Roter Herbst-Calvill, Gelber Richard, Prinzenapfel, Sommer-Gewürzapfel, Gelber Bellefleur (Linneous Pippin), Goldgülderling, Königsapfel von Jersey, Danziger Kantapfel, Weißer und Roter Astrachan, Charlamowski, Virginischer Rosenapfel, Pfirsichroter Sommerapfel, Kleiner Favoritapfel, Langtons Sondergleichen, Alantapfel, Roter Jungfernapfel, Lucas' Taubenapfel, Kaiser Alexander, Gloria mundi, Reinette von Canada (Pariser Rambourreinette) mit Varietäten, Edel-Reinette (Reinette franche), Ananas-Reinette, Downton-Pepping, Landsberger Reinette, Edelborsdorfer, Pommeranzenapfel, Muskat-Reinette, Baumann's Reinette, Scharlach-Parmäne, Sommer-Parmäne, Marmorierter Sommer-Pepping, Rote Stern-Reinette, Coulon's Reinette, Graue französische Reinette, Englische Spital-Reinette, Burchardt's Reinette, Winter-Goldparmäne, Orleans-Reinette, Blenheim-Pepping, Königsfleiner, Gelber Edelapfel, Hawthornden-Apfel, Kleiner, Schwarzer und Stern-Api.

Obstgehölze, als Ziergehölz. — Auch O., worunter wir alle holzartigen Pflanzen verstehen, welche eßbare Früchte tragen, werden zur Zierde benutzt, indem man sie im Ziergarten so anpflanzt, als wären es Zierbäume. So sehr nun auch manche O. wirklich schön sind, also als Zierpflanzen verwendet werden können — wir erinnern nur an die Edelkastanie und den Wallnußbaum, an Johannisbeeren und Berberitzen —, so täuscht man sich doch sehr, wenn man im Allgemeinen diese Pflanzen als gleichberechtigt mit eigentlichen Ziergehölzen betrachtet haben will. Man darf den Zweck der Schönheit und des Nutzens nicht verwechseln, was begeisterte Freunde der Obstbaumzucht nur zu häufig thun, indem sie etwas schön sehen, weil es nützlich ist und ihre Liebhaberei befriedigt. So lobenswert es also auch ist, Gärten anzulegen, in denen zahlreiche Obstbäume die Freude am Obst und das Bedürfnis befriedigen, so würde man doch die Idee des Schönen noch nicht erfaßt haben, wollte man sich einbilden, ein parkartiger Garten, also ein Werk zur Befriedigung des Schönheitsbedürfnisses durch Naturgenuß, worin ein großer Teil der Pflanzungen aus Obstbäumen besteht, sei wirklich schön, so schön wie ein mit den schönsten Gehölzen ausgestatteter Park oder Parkgarten. Man vergleiche auch Obstpark.

Obstkammer (Obstkeller), s. Obst, Aufbewahrung desselben.

Obstkraut s. Obstmus.

Obstkunde s. Pomologie.

Obstlaub-Minirer (Lyonetia Clerckella). — Im Mai und im Sommer nimmt man auf den Blättern des Apfel-, Kirsch- und Pflaumenbaumes rc. häufig schlangenförmig gebogene, bräunliche Streifen wahr. Dieselben werden von der Raupe dieses Kleinschmetterlings veranlaßt, welche sich nahe der Mittelrippe in das Zellgewebe des Blattes einbohrt und es zwischen der Oberhaut der beiden Flächen ausfrißt. Diese Mine geht meistens von der Mittelrippe nach dem Blattrande und von da wieder nach jener zurück. Am Ende des absatzweise mit Kotklümpchen erfüllten Ganges bohrt sich das Räupchen auf der unteren Seite des Blattes heraus, um sich hier in einem kleinen Gespinnste zu verpuppen. In manchen Jahren ist die winzige, silbergraue, an den Flügeln lang gefranzte Motte sehr häufig und jene Minirarbeit fast auf allen Blättern der genannten Bäume, wie auf den Birken und Ebereschen, wahrzunehmen, dennoch scheinen sie, wenigstens nach unserer Beobachtung, wenig oder gar nicht davon zu leiden.

Obstmaden. — Hierunter verstehen wir Raupen oder Larven, welche die Früchte der Obstbäume bewohnen und entweder ihr vorzeitiges Abfallen veranlassen oder für den Genuß untauglich machen. Den Aepfeln und Birnen sehr nachteilig ist das Räupchen des Apfelwicklers (Carpocapsa pomonana). Bald nachdem die junge Frucht an die Stelle der Blüte getreten, erscheint der Schmetterling, um die Eier einzeln an den Fruchtstiel oder in die Kelchhöhle zu legen. Nach etwa



Apfelwickler.

8—10 Tagen kriecht das Räupchen aus, bohrt sich in die Frucht ein und sucht das Fruchtgehäuse auf, um sich von dem Samen oder vom Fruchtfleische zu nähren. Nicht selten besucht es eine zweite in der Nähe befindliche Frucht. Seine Anwesenheit

ist stets durch ein Loch angezeigt, welches zum Herausschaffen des Kotes dient. Fällt die Frucht vor der Reife ab, so bohrt sich die Raupe, wenn die Zeit der Verwandlung gekommen, heraus, um ein Plätzchen für die Puppenruhe zu suchen. Bleibt aber die Frucht am Baum hängen, so läßt sich die Raupe behufs der Verpuppung an einem Faden zur Erde. Sehr viele Raupen aber kommen mit den Früchten in die Obstkammer und finden hier Verstecke genug, die der Verpuppung günstig sind.

Hierher ist auch die Pflaumenmade, das Räupchen des Pflaumenwicklers (Grapholitha funebrana) zu rechnen, das in manchen Jahren fast alle Pflaumen wurmstichig macht und verdirbt. Sie ist etwa 12 mm lang, auf dem Rücken rot, nach unten allmälig weiß. Es geht am liebsten neben dem Stiele in die Frucht hinein. Wenn sie einen Teil des Fleisches in Kot verwandelt hat und die Frucht vorzeitig reif geworden und abgefallen ist, so bohrt sie sich heraus, um sich in der Erde oder auch wohl in den Ritzen der Borke unter einem Gespinnst zu verwandeln.

Der übermäßigen Vermehrung dieser Obstschädiger, welche fälschlich Maden genannt werden, tritt man dadurch entgegen, daß man alles abgefallene, wurmstichige Obst sorgfältig auffammelt und, soweit hier Kernobst in Frage kommt, zur Bereitung von sogenannten Schnitzen, im Uebrigen zur Fütterung der Schweine verwendet. Daneben muß man die Bäume von abgestorbener Borke reinigen, um diesen Thieren ihr Winterversteck zu entziehen. Siehe auch Baumbürste und Kalkmilch.

Zu den Obstmaden ist in gewissem Sinne auch die Afterraupe der Pflaumen-Sägewespe (Hoplocampa fulvicornis) zu rechnen, da sie das Abfallen oft des größeren Theils der Pflaumen veranlaßt. Sie lebt vom unreifen, noch weichen Kern derselben und fällt, wenn sie nach etwa 6 Wochen ausgewachsen, mit der unreifen Frucht vom Baume, worauf sie sich herausbohrt, um in der Erde in einem braunen Cocon zu überwintern. Auch hier ist das Auffammeln der abgefallenen Frucht von Nutzen. Ja man sollte das Abfallen der Früchte dadurch zu beschleunigen suchen, daß man in der Zeit, wo man viele blau angelaufene Pflaumen am Boden liegen sieht, die Bäume mehrere Tage nach einander mäßig schüttelt.

Obst, Most- (Weinobst) nennt man diejenigen Kernobstsorten, deren Früchte zur Bereitung von Obstwein oder Cider vorzugsweise geeignet sind. Es sind dieses größtenteils solche Sorten, welche zum Rohgenuß keinen oder nur geringen Wert haben und sich besonders zur Anpflanzung an Landstraßen und in entfernter liegenden Feldern eignen. Unter den Apfelsorten gelten diejenigen für gute Mostsorten, welche einen etwas gewürzhaften, süßweinigen Geschmack haben, wie viele Winteräpfel. Von den Birnen gehören hierher: die herbsüßen, d. h. an Gerbsäure reichen — doch nicht fadsüßen — späten Herbst- und Winterbirnen. Obstsorten, welche einen dauerhaften und guten Obstwein liefern — und von welchen die mit × bezeichneten häufig allein gemostet werden und bei richtiger Behandlung ein ganz ausgezeichnetes weinartiges Getränke geben, welches 3—4 Jahre und selbst länger hält — sind: Aepfel: × Champagner-Reinette, Winterquittenapfel, Boikenapfel, Langer grüner Gulderling (Wein etwas leicht), Danziger Kantapfel, Purpurroter Cuisinot, Hohenheimer Schmelzling, Englischer Gewürzapfel, Morgenduftapfel, Sommer-Rabau, roter Jungfernapfel, kleiner Langstiel, Schickenapfel, gelber Edelapfel (Golden noble), × grüner Fürstenapfel, spätblühender und weißer Winter-Taffetapfel, kleiner Fleiner, Wellington, unter den Reinetten vorzugsweise × Gaesdonker, × Casseler R., Glanz-R., gelbe Sommer-R., Pariser Rambour- oder Canada-R., Goldzeugapfel, ferner namentlich sämmtliche Renetten, × Leder-R. (graue R.), × Edelborsdorfer, Carmeliter-R., rötliche R., × Muskat-R., Baumanns R., × Carpentin, kleine graue Weinreinette; ferner noch Winter-Goldparmäne, × Luikenapfel, × Kienlesapfel, × Muskateller-, Luiken-, × brauner und weißer Mat-Apfel, × roter Eiserapfel, × Schaffelder, × Hochstetter, × roter und weißer Trier'scher Weinapfel, × großer und kleiner Bohnapfel, echter Winterstreifling u. a. m. Der Hohenheimer Rieslingsapfel (Schüle) giebt den besten, säurefreien Apfelwein.

2. Birnen: Späte Grunbirne, Knausbirne, Langbirne, gelbe Wadelbirne, Lederhose, wilde Eierbirne, Schneiderbirne, (die beiden letzteren geben vielen, aber geringen Wein, der deshalb mit dem aus Aepfeln gewonnenen zu mischen ist), × Langstielerbirne, × Träublesbirne, Harigelsbirne, × Theilersbirne, Palmischbirne, × Gelb- und Grünmostler, Lempps Mostbirne, × Berglerbirne, × Siewenicherbirne, Carchenbirne, × Deutsche oder Champagner-Bratbirne, welsche Bratbirne (Kohlbirne), Schweizer Wasserbirne (Kugelbirne), × große und kleine Rummelterbirne, großer und kleiner Katzenkopf, gelber Löwenkopf, × Pommeranzenbirne vom Zabergäu, normännische Ciderbirne, Cariser oder Metzer Bratbirne, × Wildling von Einsiedeln, × Weiler'sche Mostbirne, × Wolfsbirne. Die letztgenannte ist eine ganz ausgezeichnete Weinbirne, deren Saft wegen seines Reichtums an Gerbsäure häufig zum Klären des Traubenweines verwendet wird; der reine Wein dieser Sorte hält sich 5 bis 6 Jahre und kommt gutem Traubenwein nahe.

Obstmost, s. Obstwein.

Obstmostbereitung, s. Obstweinbereitung.

Obstmus (Latwerge, Gesälz, Marmelade) nennt man durch Kochen eingedickte mit den feineren Fleischteilen vermischte Obstsäfte. Dieses Fabrikat wird teils für den Handel zubereitet, teils in den Haushaltungen verwendet und ist für den minder bemittelten Teil der Bevölkerung ein sehr gutes und billiges Ersatzmittel für Butter, zumal bei den gegenwärtig hohen Preisen derselben. Es wäre daher der Fabrikation des Obstmuses, besonders in obstreichen Jahren, eine größere Verbreitung zu wünschen, als dies bisher der Fall gewesen ist.

Obstmusbereitung (Bereitung von Apfelkraut, Obstkraut und Muslatwerge, Marmelade, Gesälze). Das Apfelkraut, eine am Niederrhein sehr beliebte Art von Mus, wird auf folgende Weise bereitet. Man kocht zur Hälfte Aepfel (in Norddeutschland meist den süßen Holaart) und zur Hälfte Zuckerrunkelrüben, jede Partie für sich, völlig weich, preßt den Saft stark aus und dampft den gewonnenen Saft bis zur Syrupdicke ab. Anstatt der Aepfel werden auch bisweilen Birnen verwendet, ferner können in Ermangelung von Zuckerrunkelrüben auch in derselben Weise zubereitete Möhren und Futterrunkelrüben dem Obste zugesetzt werden. Zum gewöhnlichen Obstmus eignen sich nur süße oder minder herbe Sommer- und Herbst-Wirtschafs-

sorten, von Birnen z. B.: Knausbirne, Palmischbirne, Schneiderbirne, Gelbe Langbirne, Harigelbirne, Frühe Wasserbirne, Lemppš Mostbirne, Frühe und späte Grunbirne, Wilde Eierbirne, Pastorenbirne, Senfbirne, Camper Venus, Kuhfuß (Westfälische Glockenbirne), Junker Hans, Pfaffenbirne, Trockener Martin, Ochsenherzbirne, Großer Roland; von Aepfeln: Süßer Holaart und die Schafnasensorten, sowie sonstige Süßäpfel, verschiedene Backäpfel, Rosenäpfel, Luiken, Fleinersorten 2c. Es werden zunächst etwa 50 kg Kernobst, am besten Birnen, ausgepreßt (gemostet), der gewonnene Most auf etwa die Hälfte oder ⅓ eingedampft, beständig abgeschäumt, und hierauf zum Abkühlen in Steintöpfe gegossen; der trübe Rest wird filtriert. Ferner werden 25 kg Aepfel mit wenig Wasser in einem Kessel weich gekocht und sodann zur Beseitigung der groben Schale und des Kernhauses, durch ein Sieb getrieben. Bisweilen werden die Früchte auch vorher geschält und das Kernhaus ausgeschnitten. Das Aepfelmark wird hierauf in einem Kessel mit dem eingekochten und abgekühlten Birnmus unter fortwährendem Umrühren und Kochen so lange gemengt, bis es die Konsistenz eines dünnen Teiges erlangt hat, worauf es noch heiß in die Steintöpfe gefüllt wird, die mit Deckeln bedeckt werden; auf letztere legt man glühende Kohlen, damit sich behufs der Abhaltung von Luft eine Kruste bilde. Beim Einkochen des Mußes werden von Manchen auch verschiedene Gewürze, ferner Hollundersaft, grüne Nußschalen 2c. beigegeben, letztere natürlich zum Färben derselben. Anstatt der gekochten Aepfel oder Birnen giebt man bisweilen auch gekochte und entsteinte Zwetschen in den Most. Die zur Aufbewahrung bestimmten Steintöpfe müssen immer zur weiteren Abhaltung der Luft mit einer Blase oder dergleichen gut zugebunden werden. Zu Mus aus Steinobst werden am häufigsten die Zwetschen verwendet, seltener Kirschen und Weichseln. Die Zwetschen werden entsteint und in einem gut verzinnten Kessel bei gelindem Feuer unter beständigem Umrühren zu einem gleichförmigen Brei gekocht. Hierauf wird die Masse mittelst eines stumpfen Besens durch ein Sieb getrieben, wobei die Schalen zurückbleiben und endlich, öfters auch mit Zusatz von Zucker, Gewürzen und einigen Wallnüssen mit grüner Schale, zur gehörigen Dicke vollends eingekocht. Es hält sich solches Zwetschenmus mehrere Jahre. (Nach Lucas).

Obstpark. — Das Wort O. ist in Geisenheim erfunden und zuerst vom verstorbenen Professor K. Koch bei Beschreibungen der von Lade'schen Obstbaumpflanzungen gebraucht worden. Man denkt sich darunter einen großen Garten, wo die Wege wie im Park unregelmäßig gelegen sind, und glaubt, dadurch einen Park vorzustellen. Da eben die Obstbäume des Geisenheimer Muster-Obstparks fast ziemlich in regelmäßigen, künstlichen Formen gezogen und in regelmäßigen Abständen gepflanzt sind, so verschwindet die Aehnlichkeit mit einem Park vollständig. Nach dem, was im Artikel Obstgehölze über die Eigenschaften derselben als Zierpflanzen gesagt worden ist, können dieselben keinen Park bilden, und der Begriff Obstpark ist ein Unsinn, so sehr auch manche Pomologen dafür schwärmen mögen. Auf gewissen Musterplänen für landschaftliche Obstgärten ist man so weit gegangen, auch die Form der Blumenbeete nachzuahmen, diese aber nicht mit Blumen, sondern mit Obststräuchern, besonders Beerenobst zu bepflanzen. Es kann aber gleichwohl sogenannte landschaftliche Obstgärten geben, und H. Jäger hat in verschiedenen Schriften Anleitung dazu, in seinem Hausgarten Taf. X der zweiten Auflage auch einen Plan gegeben. Wenn nämlich auf Landgütern große Obstbaumpflanzungen angelegt werden sollen, dagegen nicht viel Land für den wirklichen Park verwendet werden soll, so können die hochstämmigen Obstbäume im Parke der Art gepflanzt werden, daß sie lockere Gruppen bilden, daß auch regelmäßige Pflanzungen an den Rändern die unregelmäßige Stellung der Parkbäume zeigen. Hierzu eignen sich aber nur Hochstämme, welche ihre Kronen naturgemäß entwickeln können. Unter diesen sind Wallnuß- und Edelkastanienbäume wahre Prachtbäume. In dieser Anlage können auch die Obststräucher natürlich geformte Gebüsche bilden.

Obst, Reife desselben. Man unterscheidet bezüglich der Reife der Obstfrüchte zwischen Baum- und Lagerreife Baumreif ist das Kernobst, wenn sich der Stiel der Frucht leicht und ohne abzubrechen von dem Fruchtträger (Fruchtkuchen) abtrennen läßt und die Frucht äußerlich in der Regel eine hellere, in's Gelbliche oder Rötliche übergehende Färbung annimmt, auch die Samen braun oder schwarz sind. Steinobstfrüchte sind baumreif wenn ihr Fleisch seine volle Weiche und Saftigkeit erlangt hat. Die Baumreife des Schalenobstes erkennt man an dem Aufspringen der grünen Hülle. Während ein Teil der Obstfrucht im Zustand der Baumreife auch gleich genießbar ist, bedürfen andere noch einer längeren Lagerung, um nachzureifen, d. h. den chemischen Prozeß der Zuckerbildung abzuwarten, und haben erst in diesem Stadium, d. h. lagerreif ihren wahren Wohlgeschmack, wie dieses beim Herbst- und Winterobste der Fall ist. Das Sommerkernobst wird am besten einige Tage vor der völligen Baumreife abgenommen, da sich die Früchte alsdann länger halten und saftiger bleiben, nicht so bald mehlig werden. Spätes Winterobst wie Pariser Rambour- oder Canada-Reinette, Carmeliter Reinette, Große Casseler Reinette, Königlicher Kurzstiel, Goldzeugapfel, Großer Bohnapfel, Champagner-Reinette, ferner Pastorenbirne, Hardenpont's Winterbutterbirne, St. Germain, Graf Canal, Winter-Dechantsbirne, Crasanne, Winterapothekerbirne 2c., sollte man so lange auf den Bäumen lassen, als letztere noch frisches, grünes Laub besitzen, da zu früh gebrochenes Winterobst Welken der Früchte zur Folge hat und auch nicht seinen wahren Wohlgeschmack erhält. Reife der Mostobstsorten siehe Obstweinbereitung.

Obst-Piquierschule, s. Piquierschule.

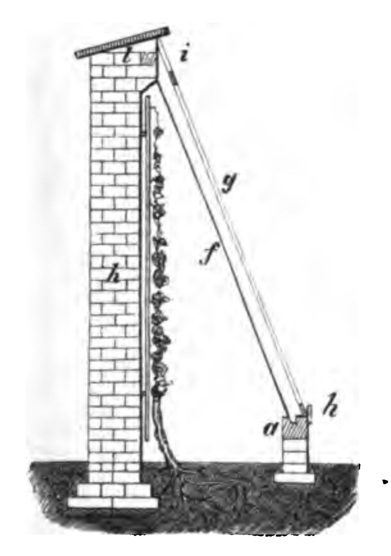
Obstplantagen. — So pflegt man Obstbaumpflanzungen zu nennen, die nicht von Zäunen oder Mauern eingeschlossen, mithin nicht als Garten, d. h. ein umfriedetes Grundstück charakterisiert sind.

Obstsaatschule, s. Saatschule.

Obst-Schälmesser. — Beim Schälen des Kernobstes kommt es in der Hauptsache darauf an, daß das hierzu benutzte Messer sich auf die Schale beschränkt, ohne zu viel von dem Fleische mit hinwegzunehmen. Den geringsten Abfall erzielt man durch Anwendung des Pariser Schälmessers, welches bei Gebr. Dittmar in Heilbronn zu haben ist. An der Schneidefläche desselben zieht sich von unten schräg nach oben ein schmaler Streifen

Eisens, welcher ein zu tiefes Eingreifen in das Fleisch verhütet.

Obst-Schutzmauern (Talutmauern) tragen zum Gedeihen edler und empfindlicher Obstarten wesentlich bei, indem sie die an ihrem Fuße angepflanzten Bäume gegen alle Ungunst des Winters und der ersten Frühjahrszeit auf das Vollkommenste schützen. Am vorteilhaftesten ist es, sie auf den hierzu vorgerichteten Terrassen mäßiger Anhöhen anzulegen. An diesen Mauern werden am Spalier Pfirsiche, Aprikosen, Feigen und Weinreben gepflanzt und hier während der Blütezeit oder sonst im Frühjahr gegen Nachtfröste, im Herbst gegen rauhe Witterung durch Fenster geschützt, während diese im Sommer, wenn nötig, dazu dienen, die Wirkung der Sonne zu verstärken. Die Fenster stehen in einem Winkel von 70° auf einer Schwellenmauer. Alle Fenster sind zweiteilig, oben mit einem kurzen, unten mit einem langen Teile, und alle sind dazu eingerichtet, geöffnet und für den Sommer ganz ausgehoben zu werden. Bei Anwendung dieser Schutzmauern



Obstschutzmauer.

ist man selbst im nördlichen Deutschland im Stande, Traubensorten des Südens zur größten Vollkommenheit zu bringen und sie am Spalier bis in den Winter hinein in voller Güte zu erhalten. Manche empfehlen für die Schwellenmauer eine Construction, die es den Wurzeln möglich macht, weit über den Bereich der geschlossenen Rabatte hinaus zu gehen und neue und immer neue Nahrungsquellen aufzusuchen. Man erreicht dies dadurch, daß man das Fundament in Bogen aufführen läßt, welche den Wurzeln freie Bahn lassen. Andere sind keine Freunde dieser Bogenconstruction, weil die sich weit ausbreitenden Wurzeln für die Kultur weniger leicht erreichbar seien. Uebrigens siehe auch Spaliere.

Obstsystem, s. Pomologie.

Obstverwertung, s. u. Obst, Tafel-Obst, Dörren desselben, Obstmusbereitung, Obstweinbereitung.

Obst, Tafel-, nennt man das durch Größe, Schönheit der Form und Färbung, hauptsächlich aber durch Wohlgeschmack und Wohlgeruch sich auszeichnende Obst, welches sich deshalb als Dessert für die Tafel, sowie für den Obstmarkt und den Export eignet. Die schönste Qualität von Tafelfrüchten liefern dem Schnitte unterworfene Bäume, da bei diesen die Früchte durch ihren günstigen Stand längs den Leitästen auf's Vollkommenste ernährt und deshalb größer, schöner und schmackhafter werden, als die in der Regel an den äußeren Verzweigungen der Hochstämme stehenden Früchte. Auch mag noch beigefügt werden, daß zur Erzielung vollkommenen Tafelobstes eine rationelle Düngung der Bäume einen äußerst günstigen Einfluß ausübt.

Obsttreiberei, s. u. Treiberei, auch u. Erdbeere.

Obst, Verpacken und Versand desselben. — Zum Versand von Tafelobst, zumal nach entfernten Gegenden, sind zunächst nur schöne, tadellose Früchte auszuwählen. Das Sommerobst ist vor der vollen Reife, das Herbst- und Winterobst erst nach achttägiger Lagerung zu verpacken, letzteres, damit es erst einen Teil seiner Feuchtigkeit durch Verdunstung verliere. Am meisten empfiehlt sich folgende bei dem italienischen und tiroler Obste gebräuchliche Verpackungsmethode. Sämmtliche Früchte werden einzeln in weiches Druckpapier gewickelt und schichtenweise, nahe aneinander, jedoch ohne Druck, in mittelgroße Kisten oder Fässer eingelegt. Zunächst auf den Boden der Kisten, zwischen die Obstschichten, so wie unter den Deckel sind Lagen von Papierschnitzeln zu bringen, welche sich fest an die Früchte anschließen. An den Seitenwänden der Kisten wird eine mehrfache Lage weichen Druck- oder Löschpapiers gelegt. Anstatt der Zwischenlage aus Papierschnitzeln kann auch reines, aber vollständig trockenes Waldmoos, reine staubfreie Dinkelspreu, sowie auch trockenes, junges weiches Grummet bezw. Oehmdheu u. s. w. verwendet werden. Verfasser sandte aus Südwestdeutschland zur Wiener Weltausstellung im Oktober 1873 etwas über 200 Kernobstsorten und legte zur Separirung die einzelnen Sorten in Papierdüten, welche noch mit weichem Papier umgeben wurden. Diese Packete wurden in mittelgroße Kisten schichtenweise gelegt, zwischen jedes Packet genügend staubfreie Dinkelspreu eingefüllt, bis die Zwischenräume vollständig ausgefüllt waren und die Spreu die Packete noch etwa 3 cm hoch bedeckte; so fuhr ich fort bis zur Füllung der Kiste.

Das Resultat dieser Verpackung war ein ganz vorzügliches, indem sämmtliche Früchte vollkommen wohl erhalten an dem Ort ihrer Bestimmung ankamen. Will man Kirschen, Stachel- oder Johannisbeeren versenden, so müssen hierzu die vollkommensten und schönsten Früchte ausgewählt und mit möglichster Schonung gepflückt werden. Man verpackt sie in locker geflochtene Weidenkörbe, deren Wand mit belaubten Buchen- oder ähnlichen Zweigen bedeckt und deren Boden mit einer dicken Lage von Blättern bedeckt wird. Die Früchte setzt man in einem stumpf-kegelförmigen Haufen auf und die Zwischenräume füllt man mit demselben Laube aus, der Korb aber wird mit grober Leinwand übernäht. Zwetschen werden sorgfältig gebrochen, in Fässer, welche etwa 50 kg dieser Frucht fassen, Stück für Stück bis fast zum Rande einge-

legt, der Raum aber unter dem Deckel mit weichem Grummet fest ausgefüllt. Saftige Pflaumensorten werden mit dem Stiel nach oben gekehrt eingelegt und erhalten als Zwischenlage eine starke Schicht Rebenlaub; auch dürfen nur 3—4 Lagen übereinander geschichtet werden. Aprikosen werden noch nicht ganz reif abgenommen und zwischen weichem Papier oder feinrippigen Blättern, auch weichem, trockenem Moos in leichte Körbchen verpackt.

Pfirsiche werden ebenfalls vor der Vollreife gepflückt und versendet. Daß sich von dieser Frucht nur die sogenannten Pavien oder Härtlinge, also Pfirsiche mit wolliger Schale und nicht ablösigem Stein, zum Versand eignen sollen, ist nicht richtig. Verfasser sandte während einer Reihe von Jahren alljährlich im Monat August Frühpfirsiche (zu den wahren Pfirsichen mit ablösigem Stein gehörig) aus Süddeutschland nach Stettin; dieselben kamen dort an, ohne im geringsten an Ansehen und Beschaffenheit eingebüßt zu haben. Die Weise der Verpackung war folgende: die Früchte wurden zuerst in Seidenpapier gewickelt, dann doppelt mit weichem Zeitungspapier umhüllt und durch Papierschnitzel von einander getrennt, in nicht zu hohe Kisten verpackt. Andere legen die in Seidenpapier eingewickelten Früchte in Kistchen, die in entsprechend große Fächer getheilt sind, und umgeben sie in diesen Fächern mit Baumwolle. Derartige flache, in Fächer abgetheilte Kistchen verwenden die Italiener und Südtyroler zum Versand der Frühaprikosen.

Ueber die Versendung der Erdbeeren, s. u. **Erdbeeren**, über das der Weintrauben, s. **Weintrauben**.

Obstwein (Obstmost) nennt man ein aus dem Safte der Kernobstfrüchte bereitetes gegohrenes, weinartiges Getränk von angenehmem, erfrischendem Geschmack. Von der ländlichen Bevölkerung wird er dem Biere vorgezogen, weil er auch bei warmer Witterung, zumal zur Zeit der Getreide- und der Hopfenernte, seine erfrischenden Eigenschaften bewahrt. In der Normandie, in der Schweiz, wie in Deutschland, hier besonders in Württemberg, Hessen, Nassau, am Unterrhein, in der Frankfurter Gegend und in einem großen Teile Badens ist der Obstwein das beliebteste Getränk des Landmanns geworden, mit um so größerem Rechte, als durch Bereitung des Obstweins reicher Obstsegen für mehrere Jahre nutzbar gemacht werden kann, eines Getränkes, das billiger als der Wein, nicht entfernt so nachteilig ist für Körper und Geist, wie der Branntwein, und dabei erfrischender und belebender, als das Bier. Aus diesem Grunde suchen alle Volkswirte den wirtschaftlichen Obstbau, insbesondere die Anpflanzung und Verbreitung von Mostobstsorten zu befördern.

Obstwein oder **Obstmostbereitung**. — Diese ist unstreitig die wichtigste ökonomische Verwendung einer großen Zahl von Kernobstsorten, so wie auch ein Hauptförderungsmittel der Obstkultur, da in obstreichen Jahren gerade hierdurch das Obst zu relativ hohen Preisen verwertet werden kann. Außer dem Kernobst wird auch (besonders in England), aus Johannis-, Stachel- und Himbeeren Obstwein bereitet. Die Qualität des Kernobstes zu Obstwein siehe „**Obst zum Mosten**". Die Güte und Dauerhaftigkeit des Obstmostes hängt hauptsächlich bei späten Herbst- und Winterobstsorten von der vollkommenen Baumreife des Obstes, bei manchen Sorten, wie Champagner-Bratbirne, Wolfsbirne, Wildling von Einsiedeln, von der gehörigen Lagerreife der Früchte ab, während es aber auch viele frühe Herbst-Birnsorten giebt, welche die Lagerreife nicht ertragen können, wie dies z. B. bei der Knausbirne, Grunbirne (Feigenbirne), Schneiderbirne, Palmischbirne, welschen Bratbirne, Pfaffenbirne, wilden Eierbirne, Träublesbirne, Lempps Mostbirne 2c., überhaupt allen Sorten der Fall ist, die nach der Baumreife schnell in teigichten oder mehlartigen Zustand übergehen und welche deshalb unmittelbar nach dem Abnehmen gemostet werden müssen. Solche Sorten, wenn sie lagerreif oder überreif gemostet werden, geben weniger und blauen zum Schwer- (Zähe-) werden neigenden, unhaltbaren Most, wogegen sie frisch vom Baume weg gemostet ein klares, mindestens ein Jahr dauerndes Getränk liefern. Wem an der Güte des Mostes mehr gelegen ist, als an der Quantität desselben, der verabsäume die Abwartung der Lagerreife bei den späten Herbst- und Wintersorten nicht.

Hierbei ist es von besonderer Wichtigkeit, die besseren zu **Obstwein** tauglichen Sorten beim Eintritt der Baumreife nicht vom Baume zu schütteln, sondern zu brechen, da hierdurch dem Faulen des Obstes vorgebeugt und der Abgang an Obst bedeutend vermindert wird. Man läßt das gebrochene Mostobst gewöhnlich an einem trockenen Orte, mit Tüchern oder Stroh bedeckt, so lange liegen, bis die veränderte Farbe die erlangte Hochreife anzeigt und damit der Zuckergehalt annähernd ausgebildet ist. Die erforderliche Quantität des vom Baume gemosteten Obstes zu 1 hl Obstwein beträgt ohne Wasserzugabe rund 2½ Centner, bei abgelagertem Obste je nach den Sorten 3—4 Centner. Vor dem Mosten muß das Obst ausgelesen werden und sind die angefaulten Früchte, sowie Blätter u. s. w. zu entfernen; auch ist dasselbe vor dem Mahlen sorgfältig zu waschen.

Zum Zermalmen (Mahlen) des Obstes wendet man Mahltröge oder Mahlmühlen an. Erstere sind auf dem Lande häufig im Gebrauch. Sind die Tröge kreisrund, wie dies in der Normandie meistens der Fall ist, so können zum Betriebe Zugthiere verwendet werden. Bei größeren Obstmengen sind die Obstmühlen vorzuziehen, von welchen die sogenannte **Frankfurter** eine der verbreitetsten ist. Nach unserer Erfahrung verdient aber die noch dazu billigere **Obstreibe** den Vorzug. In der Walze derselben sind nicht, wie bei der Frankfurter Obstmühle, in spiraligen Linien stehende Eisenzähne oder Messer, sondern Sägeblätter eingelassen, gegen welche das Obst mittelst zweier „Drücker" gepreßt wird. Auch arbeitet die Reibe rascher und leichter, als die Frankfurter Mühle und liefert ein feineres Produkt. Eine sehr gute Obstreibe erhält man bei **Gebrüder Botsch** in Rappenau (Baden). Die zermalmte Obstmasse nennt man Troß. Beim Mahlen des Obstes ist ein Wasserzuschuß nur dann gerechtfertigt, wenn der Most von trocken aufgewachsenem Obste oder aus sehr süß und dicksaftigen Sorten gewonnen wird, indem ein hieraus bereiteter Obstwein Neigung zum Schwerwerden hat, wie dies z. B. bei der Schneiderbirne, der welschen Bratbirne u. s. w. nachgewiesen ist. Man rechnet alsdann auf circa 20—25 kg Birnen etwa 3 l, auf dasselbe Gewicht Aepfel 2 l Wasser. Allzu reichliche Verdünnung des Mostes mit Wasser vermindert natürlich dessen Qualität und ist die gewöhnliche Ursache des Abstehens (der Unhaltbarkeit) desselben.

Nach dem Mahlen des Obstes folgt gewöhnlich das Pressen des zerkleinerten Obstes, des Trosses. Hierzu werden verschiedene Arten von Pressen verwendet, Baum-, Hebel- und Spindelpressen. Eins der besten Geräthe solcher Art ist die Kniehebelpresse. Vor der Arbeit und während derselben muß die größte Reinlichkeit beobachtet werden und die Presse vor und nach dem Gebrauch stets gereinigt werden. In manchen Wirtschaften kommt der Troß ohne Wasserzusatz auf die Presse und wird nur schwach gepreßt. Dieser ungewässerte Most kommt allein in ein Faß und der Troß in eine Bütte (Kufe), worauf demselben eine entsprechende Menge Wasser zugesetzt wird. Nachdem dieser gewässerte Troß mehrere Tage der Gährung unterworfen wurde, kommt er nochmals auf die Obstmahlmühle und auf die Presse. Der daraus gewonnene Most, bei welchem durch die Gährung alle wichtigen Stoffe löslich wurden, dient alsdann in der Wirtschaft für das Arbeitspersonal. Das altherkömmliche Verfahren besteht darin, daß der Troß zunächst ohne Wasserzusatz und alsdann nach Zugabe von Wasser noch ein zweites Mal ausgepreßt wird, der Most beider Pressungen aber gemischt, seltener jede Mostsorte für sich aufbewahrt wird. Ein ausgezeichnetes Verfahren beobachtet man in Frankreich (Normandie), in der Maingegend und auch bisweilen in Süddeutschland. Es besteht darin, daß man den Troß unmittelbar nach dem Mahlen nicht in die Presse, sondern in Bütten (Kufen) bringt, die bis 12—15 cm vom Rande damit gefüllt werden; hier beginnt der Troß die erste stürmische Gährung. In diesem Zustande bleibt die Masse, je nach dem Grade der äußeren Temperatur, bei warmer Witterung 5—6 Tage, bei kalter 10—12 Tage, überhaupt so lange, bis sich an der Oberfläche eine Borke oder Decke gebildet hat. Dieses Verfahren wird mit dem Namen Aufnehmenlassen bezeichnet. Andere, z. B. die Apfelweinfabrikanten in Frankfurt, lassen den Troß nur 1—2 Tage aufnehmen. Diese Methode findet aber nur bei herben Herbstbirnen, wie die Wolfsbirne, und bei weinsäuerlichen Aepfeln Anwendung. Auf diese Weise kann man aus hierzu geeigneten Apfelsorten, wie Borsdorfer, Luikenapfel, Hohenheimer Rieslingsapfel, Kienlesapfel, Trier'schen Weinäpfeln, Matapfel, Lederäpfeln, namentlich Carpentin, Winter-Goldparmäne, sowie aus einer Anzahl von Birnsorten, wie Wolfsbirne, Wildling von Einsiedeln, Rummelterbirne, Mörlesbirne, Pommeranzenbirne vom Habergäu, Berglerbirne, Sievenicherbirne, Champagner-Bratbirne u. a. m. einen dem Traubenweine sehr ähnlichen Obstwein bereiten, der später auf Flaschen gefüllt werden kann. Doch darf in diesem Falle kein Wasser zugesetzt werden.

Bei allem Frühobste, sowie bei solchem Obste, welches bald mehlig oder teigicht wird, ist das Aufnehmen nicht zu empfehlen. Hat der Troß den nötigen Grad des Aufnehmens erreicht, so wird der Most abgelassen, zu welchem Behufe der Zapfen, der vor dem Einfüllen innerhalb mit einem kleinen Dornenbündel belegt wurde, ausgezogen wird. Dieser sogenannte Vorlaß wird besonders eingekellert. Der in der Kufe zurückbleibende Troß wird auf die Presse gebracht und liefert den unter dem Namen Druck bekannten, geringeren, aber immer noch recht brauchbaren Most. Dieses Verfahren gewährt folgende Vorteile: 1) Der Vorlaß bekommt eine schönere, hellere Farbe und mehr Glanz, als bei der gewöhnlichen Mostbereitung, weil die Schleimteile im Trosse zurückbleiben. 2) Der Most gewinnt hinsichtlich des Geschmacks, weil das in der Schale des Obstes enthaltene Aroma durch die Gährung dem Moste vollständiger mitgeteilt wird. 3) Man erhält dadurch mehr Saft, weil der in der Kufe verbleibende Troß sich besser und vollkommener auspressen läßt. Unterstützt wird das Aufnehmenlassen des Mostes durch die in neuerer Zeit hierzu sehr zweckmäßig eingerichtete Gährbütte mit durchlöchertem Senkboden und verschließbarem Deckel. Dieselbe gewährt obengenannte Vorteile in noch höherem Grade. Die Gährbütte wird bis auf 12—18 cm vom Rande mit dem Troß gefüllt, der Senkboden aufgelegt, sofort der Deckel möglichst luftdicht auf den Rand gebracht und auf denselben ein Gährrohr eingesetzt. Mit Eintritt der stürmischen Gährung steigt der Most über den Troß und durch den Senkboden und bildet eine Decke über letzterem. Dieses Verfahren hat vor dem in der Maingegend üblichen den besonderen Vorzug, daß das Aroma noch vollständiger aus der Haut gezogen wird, als aus dem über die Flüssigkeit stehenden Trosse und daß der Most dadurch noch stärker entschleimt wird, als an dem gehobenen Trosse bei offener Gährung, indem sich der Schleim bei geschlossener Gährung am Rande des unteren Bodens ansammelt und bald eine festere Masse (Hefe) bildet, die sich beim Ablassen nicht mehr verbindet, sondern beim Herauslaufen aus der Bütte sich alsbald wieder niedersetzt. Nach dem Ablassen wird der Most in gut gereinigte, mit Schwefel eingebrannte und wieder gut ausgespülte Fässer gebracht, wo er bei einer Temperatur von + 8—12° R. am schnellsten und kräftigsten die stürmische Gährung durchmacht.

Zur Abschließung des Sauerstoffs der Luft bedient man sich der Gährspunde. Die Kellerbehandlung nach beendigter Gährung des Mostes ist der des Weines ähnlich, bedarf aber geringerer Sorgfalt. Das Ablassen nach beendigter Gährung findet gewöhnlich im Februar oder März, bisweilen aber bei raschem Verlaufe der Gährung schon Anfangs Januar statt. Geringen Sorten jedoch schadet das Ablassen, indem sie durch Berührung mit der Luft an Gehalt verlieren. Es ist aus diesem Grunde auch bei besserem Moste geraten, beim Ablassen den Zutritt der Luft thunlichst zu verhüten. Der Most kann durch Beimischung von Weinhefe, durch Gährenlassen über Träbern von roten Traubensorten, besonders vom Trollinger, wie durch Zusatz von Speierlingen und Schlehen verbessert und haltbarer gemacht werden.

Im Keller trüb, zähe und schleimig gewordener Most kann durch Zusatz von neuem Most aus gerbsäurereichen, sehr herben Birnen, namentlich der Wolfsbirne und sonstigen gerbstoffreichen Materialien, welche den Schleim niederschlagen, wieder glanzhell hergestellt werden.

Ochsenauge, s. Buphthalmum.

Ochsenzunge, s. Anchusa.

Ocimum *L.* — Diese Labiaten-Gattung hat bereits unter Basilienkraut Erwähnung gefunden, insbesondere die Arten O. Basilicum und minimum, welche in manchen Gegenden behufs der Benutzung als Speisewürze in Mistbeetkästen erzogen werden. Beide aber sind wegen ihres Wohlgeruchs auch als Topfgewächse für Wohnräume

beliebt. Zu diesem Zwecke säet man sie im April ins warme Mistbeet und versetzt die Pflänzchen in kleine, später nochmals in größere mit sandiger fetter Mistbeeterde gefüllte Töpfe, hält sie, bis sie kräftig geworden, unter einem Mistbeetfenster und stellt sie später in das Wohnzimmer oder in ein offenes Glashaus.

Okulieren, s. u. Veredeln.

Okuliermesser, s. u. Schneidewerkzeuge.

Okulierreiser, Versendung derselben. — Unzählige Okulierreiser von Obst- und Ziergehölzen werden alljährlich durch Handel und Tausch verbreitet. Viele derselben werden jedoch in Folge mangelhafter Verpackung unterwegs trocken und unbrauchbar. Die beste Weise der Versendung ist folgende. Man schwenkt eine Glasflasche mit Wasser dergestalt aus, daß die Wände derselben nur eben noch feucht sind, und steckt die zurechtgeschnittenen Reiser hinein. Verschließt man nun die Oeffnung mit einem guten, womöglich noch neuen Propfen, verwahrt denselben noch besonders durch Siegellack und verpackt die Flasche ordnungsmäßig, so können die Reiser wochenlang unterwegs sein, ohne an Frische zu verlieren.

Odier-Pelargonien, s. u. Pelargonium.

Oenocarpus *Mart.*, Weinpalme. — Die verschiedenen Arten dieser Gattung, welche sämmtlich im tropischen Amerika zu Hause und in den Gewächshäusern nur selten anzutreffen sind, bilden hohe Palmen mit gefiederten Wedeln und kolbenartigen mannweibigen Blütenständen. Die Blüten bestehen aus einem dreiteiligen Kelche und einer dreiblätterigen Blumenkrone und sitzen in deckblattlosen Vertiefungen; sie hinterlassen eine einsamige, faserige Beere. Es verdienen folgende Arten empfohlen zu werden: O. Bacāba *Mart.*, aus Brasilien, wird 16 bis 20 m hoch; Wedel bis 2½ m lang, mit linien-lanzettförmigen Fiedern. O. Batāva *Mart.*, Brasilien, 18 bis 20 m hoch mit 3 m langen Wedeln und linien-lanzettförmigen Fiedern. O. distichus *Mart.*, Brasilien, 5 bis 6 m hoch mit 3 bis 4 m langen Wedeln und zweizeiligen, linien-lanzettförmigen Fiedern. O. utilis *Klotzsch.*, Brasilien, mit ganz feinen, schmalen, hellgrünen, gegenständigen, in eine feine Spitze auslaufenden Fiedern. Sämmtliche Arten liefern in ihrem Vaterlande Produkte mancherlei Art, Oel, Wein, Material zum Dachdecken und Pfeile für die Blasröhre der Eingeborenen.

Oenologie ist so viel wie Weinkunde und umfaßt Alles, was auf die Erziehung, den Schnitt und die Pflege des Weinstocks, sowie auf die Kenntnis der Sorten und die Verwertung der Trauben Bezug hat. Sie ist ein Teil der allgemeinen Pomologie.

Oenothēra *L.*, Nachtkerze. — Ausdauernde, aber auch ein- und zweijährige Gewächse der Familie der Onagrarieae, zwar nicht Ziergewächse ersten Ranges, aber doch für große Gärten angenehm, besonders auch deshalb, weil sie noch im Schatten gedeihen; dieses Verdienst wird jedoch dadurch abgeschwächt, daß die Blumen sich bei den meisten Arten Abends öffnen, bei Tage aber verwelkt und geschlossen erscheinen, woher auch der deutsche Name. Dieselben sind entweder gelb oder rötlich und rot. Mit gelben Blumen: O. grandiflora *Willd.* (O. suaveolens *Desf.*), zweijährig, bei frühzeitiger Aussaat schon im Herbst in Blüte, 1 m hoch, die Blumen in langen Gipfeltrauben, sehr wohlriechend. — O. gigantēa *Hort.*, Mexiko, Stengel bis 2 m hoch, holzig, fingerstark, eine enorm lange Aehre großer Blumen tragend. — O. macrocarpa *Pursh.*, Nordamerika, Staude mit ausgebreiteten Stengeln, mit 10—12 cm breiten Blumen und vierkantigen Früchten. — O. Sellowii *Lk. et Otto*, einjährig, der 60—70 cm hohe Stengel mit einer langen Gipfeltraube sehr großer Blumen, welche bei einer Aussaat im April an den Platz im Juli und August erscheinen. — O. biennis *L.*, zweijährig, siehe Rapontika. — O. Drummondi *Hook.*, Texas, 50—60 cm hoch, halbstrauchig, blüht schon im Jahre der Aussaat, weiterhin fast den ganzen Sommer hindurch. Am besten ist es, diese Pflanze in Töpfen frostsicher zu überwintern. Var. nana wird nicht über 30 cm hoch und ist außerordentlich reich blühend. Außerdem noch O. Lamarckiana *Ser.*, glauca *Mchx.*, versicolor *Hort.* u. a. — Mit roten Blumen: O. speciosa *Nutt.*, ausdauernd, buschig, höchstens 50 cm hoch, Blumen anfangs rein weiß, später rötlich, wohlriechend, von Juli bis Oktober. Diese Art verlangt eine freie Lage und wird, da sie gewöhnlich keinen Samen giebt, durch Schößlinge im Frühjahr vermehrt. — O. rosea *L.*, ausdauernd, zahlreiche Blumen in Aehren. Liebt feuchte und schattige Stellen und säet sich oft von selbst aus. — O. acaulis *Cav.*, fast stengellos, mit fiederspaltigen



Oenothera speciosa.

Blättern mit großem, lanzettförmigem, gezähntem Endlappen, wohl zu unterscheiden von O. taraxacifolia *Hook.* mit kurzen, niederliegenden, meistens rötlichen Stengeln und schrotsägeförmig-halbgefiederten Blättern, jene zweijährig, diese perennierend, beide mit großen, letztere sogar mit enorm (fast 12 cm) großen Blumen, welche anfangs weiß sind, aber im Verblühen pupurrot werden. Beide werden in der Regel wie die feineren Sommergewächse erzogen und einjährig kultiviert, doch lohnt es sich bei der zweiten, sie in Töpfen zu erziehen, frostfrei zu überwintern und Anfangs Mai in's freie Land zu setzen. — O. tetraptera *Cav.*, Mexiko, einjährig, mit ausgebreiteten, später aufgerichteten Stengeln, 25—30 cm hoch; Blumen groß und wohlriechend. Man säet sie von April bis Juni an den Platz. Im Uebrigen säet und behandelt man diese Pflanzen wie gewöhnliche Sommer- und ausdauernde Gewächse.

Officinelle Gewächse. — So nennt man die zur Bereitung von Arzeneimitteln benutzten, gebräuchlichen Pflanzen. Dieselben wurden früher

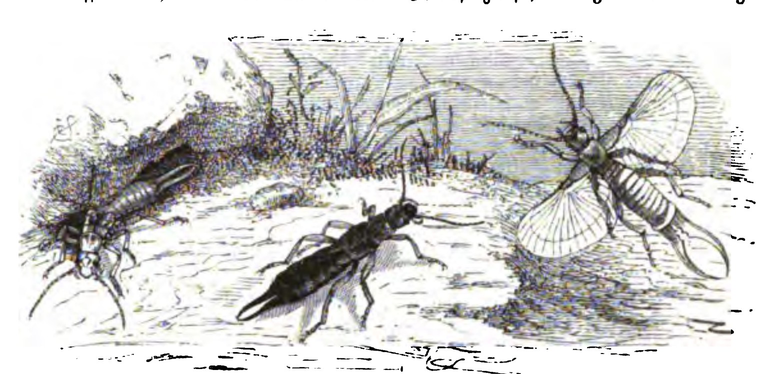
ausschließlich auf ihren natürlichen Standorten aufgesucht, und bis auf die neuere Zeit hat sich die Ansicht in Geltung erhalten, die kultivierten Gewächse stünden in Betreff der Arzeneiwirkung den wildwachsenden derselben Art bedeutend nach. Die Medizinalbehörden haben indessen nicht nur einsehen lernen, daß ein solcher Unterschied nicht besteht, wenn die Arzeneipflanzen unter denselben Bedingungen angebaut werden, unter denen sie in der freien Natur erwachsen, sondern auch die Vorteile der Kultur officineller Gewächse erkannt. Dieselben bestehen darin, daß man die zur Bereitung von Arzeneien nötigen Pflanzen und Pflanzenteile immer frisch haben kann und daß die bei Kräuter-Sammlern und Droguenhändlern so häufig vorkommenden Verwechselungen und Verfälschungen in Wegfall kommen. In Folge dessen hat der Anbau von Arzeneikräutern gegen früher an Ausdehnung bedeutend zugenommen. Nach H. Jäger in der Gartenflora werden im Großen gebaut: Süßholz (in Franken), Eibisch (bei Forchheim und Nürnberg), Schwarzpappel (Mittelfranken), Kalmus, Baldrian, gefleckter Schierling (bei Magdeburg), Kamille (im Altenburg'schen), Bertramwurz (in Thüringen und bei Magdeburg), Salep von Orchis-Arten (in Franken), Engelwurz (bei Jena), Löffelkraut (bei Hamburg), Bilsenkraut (bei Magdeburg), Königskerze (in Bayern und im Darmstädt'schen), Belladonna. Allgemein verbreitet ist der Anbau von Pfeffer- und Krauseminze, Thymian, Melisse, Salbey, Lavendel, Balsamgarbe, Basilikum, Benediktenkraut, römischer Kamille, Aconitum, Hollunder, Liebstöckel, Wermuth, Isop u. s. w.

Einige officinelle Pflanzen beginnen seltener zu werden, desto lohnender ihr Anbau. Hierzu gehören Belladonna, Aconit, Arnica, Pulsatilla, roter Fingerhut, Artemisia-Arten, Aronskraut, Waldmeister, Kirschlorbeer, Safran, Quitte, Enzian, Nießwurz, Veilchenwurz (Iris florentina), Giftlattich (Lactuca virosa), Monarde, Orchisarten, Insektenpulverpflanze (Pyrethrum carneum) u. a. m. Im Uebrigen verweisen wir auf H. Jäger's Apothekergarten.

Ohiokürbis, s. u. Kürbis.

Ohlendorffia procumbens *Lehm.*, ein kleiner, niederliegender, zu den Scrophularineen gehöriger Kapstrauch, dessen jüngere Aeste wollig behaart sind, mit seinen einzeln in den Blattachseln stehenden, an Nolana prostrata erinnernden blauen Blumen eine hübsche Erscheinung. Im hellen, trockenen Glashause bei + 5—8° R. zu durchwintern und durch Aussaat und Stecklinge im lauwarmen Mistbeete zu vermehren. Blütezeit der Sommer. Aeltere Exemplare können im Juni in's freie Land gepflanzt werden.

Ohrwurm, Oehrling (Forficula auricalaria). — Allgemein bekanntes, nächtliches, zur Ordnung der Geradflügler gerechnetes Thier, das sich vorzugsweise von Blumenblättern (z. B. Nelken, Georginen), süßen Früchten und sonstigen Pflanzentheilen ernährt und dadurch oft großen Schaden anrichtet. Er lebt in kleineren oder größeren Gesellschaften an dunklen Orten, zwischen eng aneinander ge-



Gemeiner Ohrwurm.

schlossenen Blättern, unter Blumentöpfen und Steinen, hinter Baumrinde u. s. w. Die Neigung, bei Tage sich in Verstecken solcher Art zurückzuziehen, benutzt der Gärtner, um sich ihrer zu entledigen, indem er Strohwische auslegt oder aufhängt, Blumentöpfe kleinster Sorte mit etwas trockenem Moose, Hornschuhe von Schafen oder Schweinen, Schilfstengel u. s. w., um dann das Ungeziefer herauszuschütteln und zu zertreten. Das Männchen ist, wie aus unserer Abbildung zu ersehen, nicht nur mit abgestutzten Flügeldecken, sondern auch mit wirklichen Flügeln versehen, mit denen es sich zur Nachtzeit fliegend bewegt. Das zangenartige Anhängsel des Hinterleibes ist bei ihm länger, stärker gekrümmt, als beim Weibchen.

Oïdium Tuckeri, s. Traubenpilz.

Oldenländia Deppeana *Cand.*, zu den Rubiaceen gehöriger, kleiner mexikanischer Halbstrauch, der früher in deutschen Gärten allgemein verbreitet war und noch heute der Kultur wert ist, da er das ganze Jahr hindurch mit endständigen Büscheln weißer Blüten besetzt ist. Er verlangt einen hellen Standort im temperierten Hause und eine Erdmischung aus gutem Compost, Moorerde und Sand. Stecklinge wachsen im warmen Beete sehr leicht.

Oleaceen (Oleineen). — Bäume und Sträucher mit gegenständigen, gewöhnlich einfachen, selten unpaar gefiederten, nebenblattlosen, oft ganzrandigen Blättern, in Rispen stehenden, gewöhnlich vierzähligen, bisweilen blumenblattlosen, häufiger monopetalen, vierteiligen Blumen, in deren Röhre zwei gegenüberstehende Staubgefäße eingeschlossen sind. Fruchtknoten frei, zweifächerig, mit einem zweinarbigen Griffel. Frucht bald eine ziemlich häufig durch Fehlschlagen einfächerige Beere oder Steinfrucht, bald eine zweifächerige Kapsel mit zwei, seltener vier hängenden Samen. Bisweilen schlägt eines der beiden Fächer fehl und die Frucht ist dann eine nicht aufspringende, einsamige Kapsel.

Die Oleaceen bewohnen meistens die temperierten und gemäßigt warmen Regionen der nördlichen Halbkugel, hauptsächlich der alten Welt, aber man

trifft auch einige zwischen den Tropen. Mehrere sind für uns von großer Wichtigkeit, z. B. die verschiedenen Arten der Esche (Fraxinus), von denen die eine als sehr dauerhaftes Nutzholz hochgeschätzt ist, während Produkte anderer arzeneilichen Zwecken dienen. Von der hervorragendsten Bedeutung aber ist der Oelbaum (Olea europaea), den die Völker Südeuropa's schon in den ältesten Zeiten aus dem westlichen Asien oder nördlichen Afrika erhielten und der noch heute der wertvollste Baum der Mittelmeer-Region ist. Aus seinen Früchten gewinnt man das beste aller Speiseöle. Außerdem geben die Oliven, in verschiedener Weise zubereitet und von ihrer natürlichen Bitterkeit befreit, eine vortreffliche Speisewürze und sind in dieser Form der Gegenstand eines beträchtlichen Handels. In der Familie der Oleaceen finden sich wertvolle Ziergehölze. Die zahlreichen Eschenarten finden sich unter Fraxinus und Ornus besprochen. Aber die geschätztesten Ziersträucher aus der Familie der Oleaceen gehören den Gattungen Syringa, Ligustrum, Chionanthus und Forsythia an.

Oelbaum, gemeiner, s. Olea europaea.

Oelbaum, wilder, s. Elaeagnus.

Olĕa europaea *L.*, gemeiner Oelbaum, eine der ältesten und nützlichsten Kulturpflanzen, deren Urheimat vielleicht Griechenland und Syrien war, von wo er sich im Laufe der Zeit in verschiedenen Richtungen ausgebreitet haben mag, wenigstens lassen sich, wie Kabsch in „Pflanzenleben der Erde" richtig bemerkt, alle Namen in den verschiedenen Sprachen auf die griechische Bezeichnung ἐλαία und die hebräische Sait zurückzuführen. Er kam 571 n. Chr. nach Italien und ist zur Zeit über das ganze Mittelmeergebiet verbreitet und selbst bis ins südliche Tyrol vorgedrungen. In Spanien und Südfrankreich bildet er verwildert ganze Wälder. Schon frühzeitig erzeugte er wie die meisten Kulturgewächse Spielarten. Plinius kennt davon 12 und heute ist ihre Zahl auf 20 und mehr gestiegen. Nach der Mythe wurde der Oelbaum von Kekrops, dem Gründer Athens, nach Griechenland gebracht, doch ist er, wie bereits bemerkt, wahrscheinlich ein Urbewohner dieses Landes. Ob die dort, wie auch in Palästina einheimische Olea Oleaster *Lk.* die ursprünglich wilde oder die verwilderte Form des Oelbaums darstellt, ist nicht ermittelt.

Die Olive kann in der Orangerie unterhalten werden, wo sie aber nur als Rarität einigen Wert hat. Die übrigen Olea-Arten aber werden in den Gewächshäusern besser durch Osmanthus ersetzt. S. d. Wort.

Oleander-Schildträger, s. u. Schildträger.

Oleaster, s. Elaeagnus.

Oelweide, s. Elaeagnus.

Omphalōdes verna *Lehm.*, von Linné Cynoglossum Omphalodes genannt, eine in Südeuropa einheimische, ganz harte Pflanze, welche nicht höher wird, als 12—14 cm und mit dem unterirdischen Rhizom ausdauert. Alle Blätter sind wurzelständig und aufrecht und bilden hübsche Laubbüsche, aus denen sich die himmelblauen Blütentrauben erheben. O. verna gedeiht in lehmigem, frischem Boden und dient hauptsächlich zur Einfassung größerer Blumengruppen in etwas beschatteten und feuchten Partien des Gartens. In Töpfe gepflanzt ist sie eine sehr angenehme Zimmerzierde. Blütezeit März, April und Mai. Man vermehrt sie im Herbst oder zu Ende des Winters. Die gleichfalls ausdauernde Omphalodes longiflora *A. DC.* ist jetzt Lindelofia spectabilis *Lehm.*

Erwähnung verdient auch O. Luciliae *Boiss.*, eine hochfeine, niederliegende Alpenstaude, die in der Tracht an die Abronia umbellata, in anderer Beziehung an die Calandrinia umbellata erinnert, mit 2 cm großen Blumen von schönem, hellem Azurblau. Sie ist mit anderen Alpinen im kalten Kasten zu überwintern.

Onagrarieen (Onagrarieae) oder Oenothoreen (Oenothereae), eine wahrhaft kosmopolitische Familie, welche in der alten wie in der neuen Welt einheimisch ist, aber das Maximum ihrer Verbreitung in Amerika hat. Sie besteht aus Kräutern und Halbsträuchern mit einfachen, fiedernervigen, gegenständigen oder abwechselnden nebenblattlosen Blättern. Ihre Blumen sind im Allgemeinen regelmäßig, sehr oft vierzählig, d. h. mit Quirlen, die aus 4 Stücken oder ihrem Vielfachen zusammengesetzt sind, bisweilen auch, wiewohl selten zwei-, drei- oder fünfzählig, mit einem bisweilen gefärbten, immer in so viele Zipfel geteilten Kelche, als die Blume Petalen besitzt. Der Staubgefäße sind bald ebenso viele, als der Blumenblätter, bald in der doppelten Zahl vorhanden; die Staubfäden sind immer frei, die Körner des Blütenstaubes dreieckig und an mikroskopisch feinen Fäden hängend. Der Fruchtknoten ist unterständig, d. h. mit der Kelchröhre verwachsen, fast immer vier-, selten zweifächerig. Er wird zu einer vier- oder einer zweiklappigen Kapsel oder einer fleischigen Beere. Die Samen sind von sehr verschiedener Form, aber immer ohne Perisperm.

Diese Familie hat ein großes gärtnerisches Interesse wegen der zahlreichen Arten, welche sie für den Ziergaeten stellt, bald für das freie Land, bald für die Orangerie. Sie gehören hauptsächlich zu den Gattungen Jussiaea, Oenothera, Godetia, Boisduvalia, Clarkia, Eucharidium, Epilobium, Zauschneria, Gaura und hauptsächlich Fuchsia. Alle Arten der letztgenannten Gattung, welche größtenteils in Südeuropa einheimisch sind, gehören wegen der Eleganz ihrer hängenden und mit lebhaften Farben ausgestatteten Blumen zu den geschätztesten Zierpflanzen, und durch ihre langjährige Kultur ist eine große Menge von Varietäten ins Leben gerufen worden, welche zusammen große Collectionen bilden. Die Oenotheren unterscheiden sich durch große Blumen von lebhaft gelber, seltener weißer oder rosa-weißer Farbe. Unter den in Europa einheimischen Oenotheren giebt es einige Arten, welche unseren Blumenbeeten zu nicht geringer Zierde gereichen, unter anderen Epilobium spicatum mit seinen hübschen purpurnen Blumen. Dieser Familie steht die kleine Familie der Trapeen nahe, welche bloß zwei Arten umfaßt, Trapa natans und bicornis.

Oncosperma *Bl.* ist eine in den Gärten seltene Palmengattung, deren Geschlechter zwar getrennt, aber doch auf einer und derselben Pflanze befindlich sind. Die Blütenkolben stehen einzeln unter den gefiederten Wedeln, von abfallenden, lederartigen Blumenscheiden umgeben. Männliche Blüten mit 6 Staubgefäßen, weibliche mit einem Fruchtknoten und einem Griffel. Die Frucht ist beerenartig und kugelrund. Die schönsten Arten sind: O. fasciculatum *Bl.*, im indischen Archipel, in feuchten Wäldern vielfach verbreitet, mit fast 2 m hohem, gestacheltem, flaschenförmigem Stamme und

überhängenden, fein gefiederten Wedeln, deren einzelne Fiederblätter büschelig gestellt sind. O. filamentosum *Bl.* (Areca Nibung *Mart.*, A. tigillarium *Jacq.*) ist von den Ufern der Sümpfe auf Java und Borneo gruppenweise anzutreffen, wo sie höchst elegante Partien bildet. Der Strauch ist hoch, schlank, geringelt und mit Stacheln besetzt. Die Wedel an der Basis scheidenartig, mit starken Stacheln besetzt, gipfelständig, mit linienförmig zugespitzten, kammförmigen Einschnitten. Die Blütenkolben unter den Wedeln von lederartigen, abfallenden Scheiden umgeben; Früchte einsamig, kugelrund, schwarz-purpurn, beerenartig.

Onŏclea sensibilis *L.* — Ein schöner Freilandfarn aus Nordamerika, mit kriechendem 30 bis 50 cm langen Wurzelstocke, mit gestielten, verschiedengestalteten Wedeln, deren Fiedern buchtig ausgeschnitten sind. Die fruchttragenden Wedel haben Aehnlichkeit mit denen der Osmunda und bilden beim Fruchtstande ein beerenartiges, traubiges Gehäuse, wodurch die aus dem Rande des umgerollten Laubes gebildeten Schleierchen doppelt erscheinen.



Onoclea sensibilis.

Dieser bis ½ m hochwerdende Farn ist zur Kultur zu empfehlen und eignet sich ganz besonders zur Bepflanzung schattiger Partien, Felsen und Wasserbehälter. Die Erde muß aus Humus und Sand bestehen. Die Vermehrung geschieht durch Teilung der Wurzelstöcke und durch Sporen, welche auf faserigen Torf in einem Vermehrungshause ausgesäet werden. Die Pflänzchen sind nach und nach an die Luft zu gewöhnen.

Ononis *L.*, Hauhechel. — Die Hauhecheln sind kleine Halbsträucher aus der Familie der Papilionaceen mit gedreiten Blättern und einzeln in den Blattwinkeln stehenden, meist rosenroten, seltener weißen Blumen. In der Flora Mittel-Deutschlands ist die Gattung vertreten durch O. repens *L.*, mit niederliegenden, unbewehrten Zweigen und O. spinosa *L.*, deren Zweige etwas steifer und mit scharfen Dornen bewehrt sind. Beide blühen mit zierlichen rosenroten Blumen und sind zur Bepflanzung von Steinpartieen zu verwenden. In botanischen Gärten werden zuweilen auch einige andere, südeuropäische Arten kultiviert, doch sind dieselben nicht von gärtnerischem Werte.

Onopordon *Vaill.* — Eine dornige Carduaceengattung von stattlichem Wuchs und für große Gärten von einigem Interesse, besonders in der Einzelstellung imposant. Sie unterscheidet sich von allen anderen Distelgattungen durch die wie Bienenzellen vertieften Löcher des Fruchtbodens, in welche die Fruchtknoten eingesenkt sind, eigentlich gebildet durch die kurzen bürstenartigen Spreublättchen. Abgesehen von unserer gemeinen, niedrigen Art, dem O. Acanthium *L.*, welche jedoch in fruchtbarem Boden ebenfalls einen hohen Wuchs annimmt, sind für Gärten zu empfehlen: O. horridum *Viv.*, illyricum *L.*, arabicum *L.*, graecum *Gouan.*, welche letztere gleichsam nur einen säulenförmigen senkrechten Stamm darstellt. Die Blütenköpfe sind die bekannten unserer einheimischen Disteln. Sie verlangen einen recht fetten Boden und sind nur zweijährig, säen sich auch meistens von selbst aus, so daß man nur nötig hat, unter den von selbst aufgegangenen Pflanzen die kräftigsten auszuwählen und die übrigen zu unterdrücken.

Onŏseris *Willd.*, Eselssalat, Gattung der Compositen, Abteilung der Mutisiaceen. Von ihr werden einige perennierende Arten in den Gewächshäusern kultiviert: O. purpurata *Willd.*, Neugranada, fast stengellos, mit dichtfilzigen Wurzelblättern und dreiblumigen Schäften. Blumen groß, purpurrot, mit etwa 20 Strahlblümchen. O. speciosa *H. B.*, Neugranada, mit einfachen oder gabeligen, ein- oder zweiblumigen Schäften. Blume groß, rosenrot. Man überwintert diese hübschen Pflanzen in einer lockeren, nahrhaften, sandgemischten Mistbeeterde im Lauwarmhause oder Kapkasten, dem Glase sehr nahe und bei sehr mäßiger Bewässerung.

Oogonium oder Befruchtungskugel ist beim echten Geschlechtsakt das weibliche Plasmagebilde, auf welches das männliche befruchtend einwirkt. Das befruchtete Oogonium heißt dann Oospore oder Eispore. S. auch den Artikel Befruchtung.

Ophiopŏgon *Curt.*, Schlangenbart. — Diese Gattung, welche durch eine umständige, krugförmige, bleibende Blumenkrone, sitzende Staubbeutel und ein- bis dreisamige Beeren characterisiert ist, hat einer Familie, den Ophiopogoneen, den Namen verliehen. Krautartige Pflanzen mit wurzelständigen, grasartigen, ausdauernden, schön grünen, oft lederartigen Blättern, zwischen denen sich im Sommer oder im Herbst der Blütenschaft erhebt, der bald länger, bald kürzer ist als die Blätter. Die beliebteste Art ist O. japonicus *Curt.*, in China und Japan einheimisch; der 10—15 cm hohe Blütenschaft trägt eine Aehre kleiner Blumen, denen erbsengroße, anfangs grüne und glänzende, bis zum Frühjahr ultramarin- oder türkisblaue Beeren folgen (daher franz. Herbe aux turquoises). Man durchwintert diese hübsche Pflanze bei einigen Wärmegraden oder wenigstens frostsicher. Vermehrung durch abgetrennte Sprossen im Frühjahr oder auch durch Samen, der unmittelbar nach der Reife in Schalen gesäet und warm und schattig gehalten wird. O. Jaburan *Lodd.* hat breitere und längere Blätter, welche bei einer Spielart gelblichweiß bandiert sind, und ist eine kaum minder hübsche Erscheinung; die Blüten sind ebenfalls weiß. O. spicatus *Gawl.*, ist noch schöner. von kräftigerem Wuchs, hat breitere Blätter und große dunkelpurpurblaue Blütenähren. Alle drei Arten sind in Japan einheimisch. Gut mit Laub gedeckt halten sie in günstigen Lagen den Winter im Freien aus. Sie sind ganz besonders für Blumentische geeignet, gegen die Unbilden der Wohnräume unempfindlich und nehmen sogar mit lichtarmen Standorten fürlieb. Die geeignetste Erde ist eine gute mit vieler Lauberde gemischte Gartenerde.

Ophiŏxylon *Burm.*, Schlangenholz, zu den Apocyneen gehörige Gattung mit einhäusigen Blüten. Von ihr befindet sich nur eine Art in Kultur, O. serpentinum *L.*, das Schlangenholz Ceylons, ein kleiner nur 30–60 cm hoher Strauch mit länglich-lanzettförmigen, 20–22 cm langen und 4 cm breiten, teils quirlförmigen, teils gegenständigen oder abwechselnden Blättern und weißen, nach Jasmin duftenden Blumen in gipfelständigen, doldenartigen Sträußen im Mai und Juni. Die Wurzel wird gegen Schlangenbiß gebraucht. Man kultiviert diese Pflanze bei + 12—15 ° R., im Sommer in der feuchten Wärme eines Lohkastens und vermehrt sie durch Holz- oder Wurzelstecklinge in Mistbeete.

Ophrys, s. u. Orchideen.

Oplĭsmenus imbecillis *Kth.* (Panicum imbecille *Trin.*), eine zarte Grasart Neukaledoniens mit ausgebreiteten oder etwas zurückgebogenen Stengeln, deren länglich-eirunde und sehr spitze Blätter mit Weiß und Grün bandartig gestreift und oft lilarosa eingefaßt sind. Man bereitet aus ihr in temperierten Gewächshäusern und in Wintergärten reizende Einfassungen. Sie läßt sich in einer lauwarmen und etwas feuchten Temperatur leicht kultivieren. Vermehrung durch Teilung der Stöcke.

Oporanthus, s. Sternbergia.

Oporotheken. — Die alten Römer hielten viel auf gutes und schönes Obst und suchten es so lange wie möglich in bester Beschaffenheit zu erhalten. Der gemeine Mann legte die Früchte möglichst einzeln auf Stroh oder Hürden oder verpackte es in luftdicht zu verschließende Fässer. Man verklebte auch wohl zum Zwecke längerer Haltbarkeit das Stielende frisch abgeschnittener Trauben und anderer Früchte mit Pech. Die Vornehmen dagegen unterhielten förmliche Obstkammern, Oporotheken, in denen längs den Wänden ausgesuchtes Obst auf Brettern oder in Körbchen geordnet wurde, und luden ihre Freunde oft zum Frühstück in diesen wahrscheinlich luxuriös ausgestatteten Raum. Terentius Varro, der de re rustica schrieb, erzählt von einem gewissen Francellius Scrofa, daß die Leute lieber zu ihm kämen, um seine Oporothek, als zu dem als Schwelger bekannten Lucullus, um dessen Pinakothek (Bildergallerie) zu bewundern. Die Unterhaltung von Oporotheken war lange Zeit Gegenstand der Mode und des Luxus.

Opponiert heißen Zweige oder Blätter, welche an der sie tragenden Achse einander genau gegenüber stehen, wie z. B. bei den Oleaceen, Nesseln, Labiaten u. s. w. Die Opposition oder der zweizählige Wirtel ist die einfachste Form der Wirtelstellung und hat den Divergenzwinkel 180°. Die Drehung der Wirtel beträgt 90°, so daß der dritte Wirtel wieder über dem ersten steht. Häufig geht die Opposition plötzlich in den dreizähligen Wirtel mit der Divergenz 120° über und die Drehung beträgt dann 60°; so z. B. beim Oleander, der Schneebeere, vielen Arten von Lonicera u. a.

Optische Täuschungen können in der Gartenkunst dadurch zu besonderen Wirkungen benutzt werden, daß man die Wirkungen der Luft- und Linienperspektive zu Täuschungen über die Entfernung und Größe gewisser Gegenstände benutzt. Da es eigentliche Regeln für optische Täuschungen nicht geben kann, so wollen wir einige Beispiele aufführen, woraus solche hervorgehen. Wenn man die offene Fläche zwischen dem Gesichtspunkte und einem entfernten Gegenstand verbirgt, so wird er scheinbar näher gerückt. Indem man nun den Zwischenraum eines von der Grenze eines Parkes oder Schmuckwaldes entfernt sichtbaren sehenswürdigen Gegenstand, z. B. ein Haus, Schloß, Ruine, Turm, Felsen, Berg, Wasser &c. durch Pflanzungen verbirgt, rückt derselbe scheinbar näher, kann als zum Besitztum gehörig erscheinen. Natürlich darf die Entfernung nicht so groß sein, daß die Wirkung der Luftperspektive und die perspektivische Verkleinerung jede Täuschung unmöglich macht. Da die Entfernung verkleinert, so erscheint z. B. ein hohes Ufer aus der Ferne niedrig. Soll daher ein nicht sehr großes Wasserstück größer erscheinen, so muß das gegenüberliegende Ufer ganz flach sein. Ein hohes Ufer würde verkleinern, scheinbar näher bringen. Es ist aber in solchen Fällen durchaus notwendig, daß das Ufer, welches entfernt erscheinen soll, nur mit solchen Bäumen bepflanzt sei, welche die Höhe erreichen, in welcher ein wirklich großer Baum in der gedachten Entfernung ungefähr erscheinen würde, auch darf kein anderer groß erscheinender Gegenstand dort sichtbar werden. Derselbe Fall tritt ein, wenn ein auf einer Höhe angebrachter Turm hoch erscheinen soll. Ständen daneben hohe Bäume, so würde das Auge sogleich den richtigen Maßstab finden. Die Täuschung gelingt eben, wenn in der Nähe des Turmes nur solche niedrige Bäume stehen, welche gleichwohl das Ansehen von ausgebildeten Bäumen haben, nicht als Gebüsch erscheinen. Mehr bringen die Artikel Perspective, Grenzpflanzung und Gesichtstäuschungen. Am ausführlichsten ist dieser Gegenstand im „Lehrbuch der Gartenkunst" von H. Jäger (1877) S. 126, 395 (Grenzpflanzung) u. a. O. behandelt.

Opuntia *DC.* — Diese Gattung bildet eine ziemlich natürliche Gruppe des Cacteengeschlechtes. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß Stamm und Aeste aus platten, ovalen oder länglichen, nackten oder mit größeren oder kleineren Stacheln besetzten Gliedern bestehen, während die Blätter an den Polsterknoten, denen die Blumen entspringen, zu kleinen fleischigen, cylindrischen, den Blättern mancher Sedum-Arten ähnlichen, abfallenden Körpern reduciert sind. Die Blüten sind rosenartig, nicht röhrig, indem die Kelchschuppen auf der ganzen Oberfläche des Fruchtknotens gleichmäßig stehen, der Art, daß die Frucht die von ihnen verursachten Eindrücke, oder ihre Reste trägt. Wiewohl die hierher gehörigen Arten leicht zu kultivieren sind, so sind sie doch weniger interessant, als die Angehörigen anderer Cacteengattungen, und nur für große Sammlungen, dagegen nicht für den Zimmergarten zu empfehlen, indem sie meist zu groß werden und dann nicht überall gut unterzubringen sind. O. vulgaris *Haw.* (Cactus Opuntia *Guss.*), in Nordamerika einheimisch, aber bis an die deutsch-tyroler Grenze verwildert. Blumen gelb. Die rote birnförmige Frucht erinnert im Geschmack an die Stachelbeere. Die in neuerer Zeit eingeführte O. Rafinesquiana *Engelm.* ist vielleicht nur eine Form dieser Art. Man kann sie in geschützter Lage im Freien anpflanzen, muß sie aber im Winter mit Laub decken. — O. coccinellifera *Mill.*, in ganz Mexiko, aber auch im südlichen Spanien und auf Sicilien als Nährpflanze der Cochenille erzogen. Blumen rot. — O. Ficus indica *Mill.*, in Südamerika einheimisch, aber in Sicilien und Neapel baumartig mit cylindrischem Stamme

und dicken, bis 45 cm langen und 30 cm breiten, an den Rändern dünneren Gliedern. Von ihr genießt man die **Berberfeigen** genannten gelben, hühnereigroßen Früchte. Blumen rötlich. Von den übrigen, außerordentlich zahlreichen Arten sind folgende vielleicht die interessanteren: O. micrōdasys *Lehm.*, auf den bis 15 cm langen platten Gliedern stehen die Knoten gedrängt beisammen und jeder ist mit einem pinselförmigen Büschel gelber Borsten besetzt, welche dieser Art ein hübsches Ansehen verleihen. Blumen mattgelb. — O. polyantha *DC.*, Glieder länglich, an beiden Enden zugespitzt, die Knoten mit einem Büschel gelblicher Borsten und 6—8 gelben Stacheln besetzt. Blumen zahlreich, blaßschwefelgelb, über 6 cm breit. — O. leucōtricha *DC.*, Polster gedrängt, graufilzig, mit sehr kurzen rotgelben Borsten und 15—20 sehr langen, gewundenen, haarförmigen Stacheln besetzt. Blumen groß, carminrot. — O. Salmiana *Parm.*, mit cylindrischen Gliedern, die mehr als die Bildung der Rhipsalis, als an die der Opuntien erinnern; Blumen blaßgelb oder weißlich. Eine größere Anzahl von Arten aufzuzählen, würde überflüssig sein. Manche derselben, z. B. O. Decumāna *Haw.* sind als Unterlagen für Epiphyllen, Cereen und andere Cacteen geeignet. Alle Arten sind in Mexiko oder Südamerika einheimisch und alle werden im mäßig warmen Gewächshause, im Sommer im Freien bei reichlicher Bewässerung, im Winter fast ohne Wasser kultiviert.



Opuntia Rafinesquiana

Orangenbäumchen als Topfpflanzen. — Ungleich dankbarer als die gewöhnlichen aus Italien bezogenen Kübel-Orangen sind reichblühende Bäumchen solcher Art in Töpfen. Nach **Westen** in der Hamb. Gartenz. verfährt man bei der Anzucht solcher Bäumchen in folgender Weise. Als Grundstamm erziehe man von Ende Januar ab Stecklingspflanzen vom Citronenbaum im Warmhause unter Glocken in einer Mischung aus Sand und Sägespänen zu gleichen Teilen. Haben sich dieselben bewurzelt, so pflanzt man sie in ein halbwarmes Mistbeet mit einem milden, lehmigen, mit Lauberde und Sand gemischten Erdreich 20—22 cm auseinander. Anfangs werden die Fenster geschlossen gehalten, später wird reichlich gelüftet. Im Sommer nimmt man die Fenster ganz weg und spritzt die Pflanzen an jedem Abend. Bis September haben die Stämmchen eine Höhe von 60—90 cm gewonnen und werden in Töpfe gepflanzt und in einem Kalthause aufgestellt, wo sie keine Luft erhalten dürfen. Im Dezember bringt man sie in das Vermehrungshaus und setzt jedem Stämmchen mittelst des Copulierens eine kleine von einem alten Baume genommene Krone mit einigen Früchten auf. Zum Verband wählt man Bast. Die Töpfe werden nun in einem Vermehrungskasten eingelegt und nach einigen Wochen wird man das Edelholz angewachsen finden. Man löst endlich den Verband und stellt die Töpfe in das Vermehrungshaus und gewöhnt die Pflanzen allmälig an Luft und Sonne. Im Mai fangen sie an zu blühen und bilden, zu gleicher Zeit mit Blüten und Früchten besetzt, einen gern gekauften Handelsartikel.

Orangengewächse (Aurantiaceen, Hesperideen), eine der schönsten und für den Gartenbau wertvollsten Familien des Gewächsreiches, ausschließlich Bäume und Sträucher umfassend. Sie sind alle außereuropäischen Ursprungs, aber einige derselben sind seit Jahrhunderten in den wärmsten Teilen unseres Continents naturalisiert. Sie haben nebenblattlose, abwechselnde, zusammengesetzte oder einfache Blätter, welche häufig mit einem Gelenke auf einem geflügelten Blattstiele befestigt sind; sie sind fast alle dauernd, sehr glatt und glänzend und enthalten wie auch die junge Rinde, die Blüten und Kelchblätter und die Fruchthaut, zahlreiche mit einem wesentlichen, aromatischen Oel gefüllte Drüsen. Der Kelch ist becher- oder glockenförmig, 3—5zähnig oder 3—5spaltig. Blumenblätter frei oder mit einander verwachsen und auf einer unterständigen Scheibe oder einem stielförmigen Blütenpolster eingefügt. Blumen regelmäßig, einzeln oder zu Doldentrauben oder Trauben genähert, weiß, rosa, bisweilen gelb. Die Staubgefäße sind in der doppelten Zahl der Blumenblätter vorhanden, bisweilen zahlreicher, und haben lange, fleischige, am Grunde abgeplattete, gewöhnlich freie, seltener in ihrem unteren Teile verwachsene Fäden. Der Fruchtknoten steht frei in der Mitte der Blume, ist mehr oder weniger kugelig, aus mehreren quirlständigen Fruchtblättern gebildet, welche um eine centrale Achse gestellt und unter einander verwachsen sind, sich aber leicht von einander trennen lassen. Er wird zu einer Art von Beere (Pomeranzenfrucht, hisperidium) mit schwammig-leberartiger Haut, mit Fächern, die mit von saueren, süßen oder bitteren Säften strotzenden Bläschen gefüllt sind und außerdem Kerne enthalten, deren Zahl je nach den Gattungen und Arten wechselt. Diese Samen haben kein Perisperm, schließen aber, eine im Gewächsreiche seltene Eigentümlichkeit, oft mehrere Keime ein.

Die Hesperideen gehören dem südlichen und östlichen Asien an, mit Ausnahme einer kleinen Zahl von Arten, welche in Südamerika einheimisch sein sollen. Der edelste aller zu ihnen zählenden Bäume ist der Orangenbaum (Citrus Aurantium), dessen Urheimat man in Indien, wohl auch in Südpersien und Beludschistan sucht. Er hat in allen warmen Ländern der Erde Heimatsrecht erhalten und eine außerordentliche Menge von Spielarten erzeugt. Der Citronenbaum (Citrus medica) hat fast dasselbe Vaterland und wird überall, wo das Klima ihm erlaubt im Freien zu leben, in großem Maßstabe kultiviert. Seine Frucht ist zwar nicht genießbar, wie die des Orangebaumes, aber eine uns fast unentbehrlich gewordene Speisewürze. Beide Bäume aber dienen auch sonstigen industriellen Zwecken durch das flüchtige und aromatische Oel, welches man aus ihren Blüten, aus der Schale der Frucht und selbst aus den Blättern zu gewinnen weiß und in den Apotheken und zur Parfumbereitung verwendet. Auch mehrere andere Arten der Familie

werden als Obstbäume oder arzeneilicher Zwecke wegen in tropischen Ländern, vorzugsweise in Indien kultiviert, z. B. Glycosmis citrifolia *Lindl.*, Triphasia trifoliata *DC.* (T. Auriola *Lour.*), Feronia Elephantum *Corr.*, Aegle Marmelos *Corr.*, Atalanta monophylla *Corr.* und Cookia punctata *Retz.*, die sich aber in den großen Warmhäusern Europa's nur sehr vereinzelt finden.

Orangenhäuser. — Orangenhäuser sind solche Gewächshäuser, welche vorzugsweise für die Kultur der Gewächse aus der Gattung Citrus hergerichtet sind. Da diese Gewächse in der Regel in starken Kübelexemplaren kultiviert werden, so müssen die Häuser, in welchen sie über Winter aufbewahrt werden, dem entsprechende Dimensionen haben, in der Regel auch so gebaut sein, daß sie dem Auge einen angenehmen Anblick bieten und eines der Zierobjekte des Gartens sind. Die holzigen Gewächse, welche in Orangenhäusern durchwintert werden, befinden sich im Winter in ihrer Ruheperiode und bedürfen keines Oberlichtes und keiner hohen Temperatur, dagegen einer möglichst ausgiebigen Lufterneuerung. Das Haus wird also in der Regel ohne Oberlicht gebaut sein; die Decke sollte sich wenigstens einen Meter hoch über den höchsten darin befindlichen Orangenbäumen befinden. Ist das Haus, was immer wünschenswerth ist, noch höher, so können in der Decke Vorrichtungen zur Befestigung eines oder mehrerer Flaschenzüge oder anderer Veranstaltungen zum Heraufziehen der Bäume zum Zweck des Verpflanzens angebracht werden. Auf die Lichtseite des Hauses, also nach Süden, Südosten, allenfalls nach Südwesten, sind möglichst viele Fenster mit guten Vorrichtungen zum Oeffnen derselben, sowie mit nicht zu wenigen in Charnieren laufenden einzelnen Scheiben oder nach Art der Klappjalousien zum Luftgeben eingerichteten Scheiben anzubringen, damit zu jeder Zeit, so oft es irgend die äußere Temperatur erlaubt, ein Luftwechsel herbeigeführt werden kann.

Diese Fenster werden während der Nacht mit hölzernen Laden gedeckt und müssen deshalb an ihrer Außenseite mit den nöthigen Vorrichtungen, damit die Laden leicht und schnell eingesetzt werden können und feststehen, versehen sein; hier und da wird auch wohl mit herunterzulassenden Strohdecken gedeckt. Zum Ein- und Ausbringen der Orangerie muß ein Thorweg von hinreichenden Dimensionen in das Haus führen, welches aber während des Winters nicht gleichzeitig als gewöhnlicher Eingang benutzt werden darf, damit nicht zu viele Kälte in das Haus dringe. Führt das Thor unmittelbar aus dem Freien in das Haus, so wird es im Winter ganz zugesetzt und durch Verpackung mit schlechten Wärmeleitern die Erkältung des letzteren nach Möglichkeit verhütet. Das Thor ist nicht auf der Fensterseite, sondern seitwärts oder an der Rückseite anzubringen, damit die Fensterreihen nicht durch dasselbe unterbrochen werden. Ein Orangenhaus sollte tief genug sein, um zwei bis drei Längsreihen von Kübeln, von den Fenstern an nach der Rückwand stellen zu können; an den Fenstern mag man einige Stellagen zur Aufnahme wenig empfindlicher kleiner Pflanzen anbringen, aber nie in so großer Anzahl, daß das Haus dadurch zu sehr verdunkelt oder die Lüftung erschwert wird.

Da die Heizung eines großen Orangenhauses ziemlich beträchtliche Quantitäten Feuerungsmaterial beansprucht, ein zu häufiges Heizen auch den Orangenbäumen nicht zuträglich ist, so ist bei der Construktion des Hauses darauf hinzuwirken, daß dieselbe möglichst fest ist und den größtmöglichen Schutz gegen das Eindringen der Kälte gewährt. Es ist deshalb zu empfehlen, die Mauern hohl zu bauen, da eine sog. stehende Luftschicht zwischen den Mauern außerordentlich zur Abhaltung der Kälte beiträgt, und den gewöhnlichen Eingang entweder aus einem hinter der Rückwand liegenden Heizgange in das Haus zu leiten oder ein kleines Vorhaus anzubringen, aus welchem der Eingang stattfindet. Die Heizung kann durch eine gewöhnliche Wasserheizung, durch Kanäle oder auch allenfalls durch Oefen bewirkt werden; es sollte aber auch in letzterem Falle, der bei sonst gut construirten, der Heizung selten bedürftigen Häusern wohl zulässig ist, das Feuer immer von außen, von einem hinter der Rückwand belegenen Heizgange aus, angezündet werden und nie, wie man es manchmal findet, im Innern des Hauses selbst, da in diesem Falle auch bei der größten Vorsicht Rauch in das Haus dringen kann, welcher den Gewächsen sehr schädlich ist. Kanäle und Wasserheizungsröhren kann man unter die mit eisernen Rosten zu bedeckenden Wege legen, um Raum zu ersparen; es wird alsdann freilich ein etwas größerer Aufwand an Heizmaterial erforderlich sein. Der Fußboden ist am Besten mit glatten Steinen abzupflastern oder mit Ziegel- oder Cementplatten zu belegen, und ist für ein schnelles Abfließen des Wassers, welches beim Gießen durch die Kübel läuft, durch dazu angebrachte kleine Rinnen in den Fußboden zu sorgen. Sehr vorteilhaft ist es, wenn das Haus unterkellert ist; der Boden, auf welchem die Kübel stehen, wird dadurch viel wärmer und für die Kellerräume wird sich in jeder Gärtnerei, zur Aufbewahrung von Wintergemüse etwa, oder auch zur Durchwinterung ganz harter Gewächse immer Verwendung genug finden. Ferner sind Wasserbassins in ausreichender Größe zum mindestens einmaligen Gießen der sämmtlichen im Hause befindlichen Gewächse anzubringen, damit das zur Verwendung kommende Wasser stets abgestanden sei. Der Zufluß des Wassers ist, wenn keine besondere Wasserleitung vorhanden, von außen durch ein dazu in der Mauer angebrachtes Loch oder durch eine zum Oeffnen eingerichtete Glasscheibe zu bewirken, durch welche ein Holzeimer oder ein Rohr mit aufgesetztem Trichter zum Einfüllen gesteckt wird. Die Oeffnungen sind natürlich sofort nach dem Gebrauche zu schließen.

Namentlich in kleinen Gärtnereien wird häufig ein eigens für die Orangenbäume gebautes Haus nicht vorhanden sein und werden dieselben dann in einem größeren Kalthause mit Oberlicht untergebracht, welches dann auch wohl ein Orangenhaus genannt wird, obwohl die Orangenbäume nicht die Hauptsache darin sind. In einem eigentlichen Orangenhause müssen die außer den Orangenbäumen noch darin überwinterten Pflanzen, welche ziemlich harter Natur sein müssen, mit den geringern Plätzen vorlieb nehmen und darf ihretwegen den Orangenbäumen weder der nötige Raum irgendwie geschmälert, noch aber eine höhere Temperatur, als denselben zuträglich, unterhalten werden, namentlich sollten nie die Fenster zu stark mit andern Pflanzen verstellt werden, auch muß um

die Kübel herum Raum genug bleiben, um einen bequemeren Zutritt zu denselben zu gestatten.

Orangenschildlaus, s. u. Schildläuse.

Orangerie im engeren Sinne nennt man eine Sammlung von Pflanzen aus der Gattung der Orangen (Citrus), im weiteren Sinne pflegt man wohl auch andere Pflanzen, die ähnliche Kultur verlangen und ähnlich zu verwenden sind, wie verschiedene Arten von Laurus, Viburnum, Nerium u. a. in diese Beziehung einzuschließen. Ueber letztere siehe unter diesen Gattungsnamen. Hier haben wir es ausschließlich mit den Orangen selbst zu thun.

In den regelmäßigen Gärten des 17. und 18. Jahrhunderts spielte die O. eine weit größere Rolle, als dies heutzutage der Fall ist. Die großen und kleinen Höfe jener Zeit wetteiferten in der Beschaffung zahlreicher und großer Orangenbäume; die Zahl und Größe derselben bildete nicht selten den Maßstab für die Wertschätzung der Gärten überhaupt; die Orangen galten für die eigentliche Aristokratie der Gewächshauspflanzen, und ihre Pflege für eine der wesentlichsten Aufgaben der Kunstgärtner damaliger Zeit. Es dürfte sich dieser Umstand daraus erklären, daß einmal die Orangenbäume sich ihrer Form nach ganz besonders zur Aufstellung in jenen regelmäßigen Gärten eigneten, und daß andererseits der Reichtum der Gärten an schönen, exotischen Pflanzen zu jener Zeit ein unendlich geringerer war, als jetzt. Mag nun aber auch die Bedeutung der Orangerie für die Gärtnerei im Allgemeinen im Laufe der Zeit eine geringere geworden sein, als sie es wohl früher war, immerhin ist sie noch groß genug, um sie einer eingehenden Besprechung zu würdigen. Manche Orangerien von bedeutendem Umfange und Werte sind aus den Gärten der Zopfzeit in unsere modernen Parks hinübergenommen, denn, wenn auch durch Unkenntnis der Behandlung hin und wieder an ihnen gesündigt sein mag, so erreichen doch die Orangen bei einigermaßen richtiger Kultur auch in unseren Gewächshäusern ein sehr hohes Alter, höher als vielleicht irgend eine andere Pflanze, und sie bilden für gewisse Zwecke noch heute ein sehr schätzbares, nicht leicht durch andere Pflanzen in gleichem Maße zu ersetzendes Material.

Mit dem Gesammtnamen Orangen bezeichnet man in der Regel die sämmtlichen Arten und Formen der Gattung Citrus *L.* (Familie der Aurantiaceae). Die Orangen gehören höchst wahrscheinlich zu den ältesten Kulturpflanzen der Welt; sucht man doch ihre Heimat, soweit sich dieselbe noch mit einiger Sicherheit feststellen läßt, in jenen Gegenden, die man gewöhnt ist, als die Wiege der Menschheit zu betrachten, und die uralte Sage von den goldenen Aepfeln in den Gärten der Hesperiden wird mit Vorliebe auf die Orangen zurückgeführt. Durch die Jahrtausende lange Kultur sind eine sehr große Zahl von Kulturformen entstanden, deren botanische Sichtung und Bestimmung eine sehr schwierige ist.

Soweit es sich um die Bewohner unserer Orangenhäuser handelt, sind zunächst zwei wohl unzweifelhaft spezifisch verschiedene Formen zu unterscheiden, die echte Orange (C. Aurantium *L*) und die Citrone (C. medica *L.*). Die Hauptformen der echten Orangen, nach einigen Autoren auch besondere Arten, sind: die sauren Orangen oder Pomeranzen (C. Aurantium Bigaradia) und die süßfrüchtigen Orangen oder Apfelsinen (C. Aurantium chinensis), die sich außer durch den Geschmack der Frucht wesentlich dadurch unterscheiden, daß erstere geflügelte, letztere ungeflügelte Blattstiele besitzen. Als wahrscheinliche Unterarten gehören gleichfalls



Blühender Zweig des echten Orangenbaumes.

hierher: Die Pompelmus (C. decumana *L.*), mit großen, stumpfen Blättern, größeren Blüten und sehr großen Früchten, und die Mandarin-Orange (C. nobilis *Lois.*), von der wir eine Abbildung geben. Die beiden letzteren sind in unseren Orangerien nicht gerade häufig und weit empfindlicher, als die ersteren, auch weniger für dieselben geeignet.



Apfelsine.

Die sogenannte Topforange (C. chinensis *Hort.*), die schon in kleinen Exemplaren in Töpfen Blüten und Früchte trägt, ist wahrscheinlich eine aus China eingeführte, dort durch Kultur entstandene Zwergform der Pomeranze; die myrtenblätterige Orange (C. myrtifolia *Hort.*), die gleichfalls unter der Benennung chinensis vorkommt, ebenfalls eine Zwergform von gedrängtem Wuchse, mit kleinen, myrtenähnlichen Blättern, gehört vielleicht auch als Unterart hierher, vielleicht zu einer besonderen Art.



Mandarin-Orange.

Am häufigsten ist unter den Orangenbäumen unserer Orangerien die sauerfrüchtige Pomeranze vertreten, wenn sie auch wie aus dem oben Gesagten erklärlich, in verschiedenen, mehr oder weniger von einander abweichenden Formen vorkommt. Als wilde Pomeranze bezeichnet man eine der ursprünglichen Stammart wahrscheinlich am nächsten stehende Form, die durch sehr kleine und saure Früchte, kleinere Blätter und dornige Zweige gekennzeichnet ist, während den Zweigen der Kulturformen die Dornen fehlen. Die zahlreichen, unwesentlichen Abänderungen in der Beschaffenheit der Belaubung und der Früchte, welche sich bei den verschiedenen, vervollkommneteren Formen finden. hier alle aufzuzählen, würde zu weit führen, sie sind auch zumeist für die Zwecke, um deretwillen wir die Bäume kultivieren, nicht von Belang. Als besonders in die Augen fallend ist die krausblätterige Pomeranze (Citrus Aurantium var. crispa) zu erwähnen, deren Blätter eingerollt und stark gekraust sind, ihrer tiefdunkelgrünen Farbe wegen aber doch einen angenehmen, nicht, wie häufig bei ähnlichen Formen einen krankhaften Eindruck machen. Da außerdem diese Spielart reich blüht, wird sie von den französischen Gärtnern auch als Bouquetorange bezeichnet. Sowohl von den krausen als von den glattblättrigen Pomeranzen kommen auch buntblätterige Formen, gerandete und gescheckte vor; zuweilen erscheinen auch die unreifen Früchte bunter Formen nach Art der unter dem Namen der Schweizerhofe bekannten Birne gestreift. Die Früchte der Pomeranzen sind rund, reif von leuchtend rotgelber Farbe und von stark säuerlichem, erfrischendem Geschmack, werden aber roh nicht genossen. Die Schalen der reifen Früchte werden zuweilen in Zucker candiert, die unreifen Früchte in Cognac und Zucker eingelegt. In beiden Formen gelten sie als appetitreizendes und magenstärkendes Genußmittel. Die unreifen Früchte werden als Würze für Bowlen und zur Liqueurbereitung benutzt. Die reifen Pomeranzen sind in einigen Gegenden (z. B. in Böhmen und in der sächsischen Oberlausitz) als Bouquet- und Kranzmaterial, besonders bei feierlichen Gelegenheiten, z. B. Begräbnissen, sehr beliebt.

Die Apfelsinen unterscheiden sich von den Pomeranzen außer durch den bereits erwähnten Unterschied in der Gestalt der Blätter durch eine leichtere Verzweigung, weniger robusten Wuchs und weniger kräftige Belaubung. Sie sind empfindlicher gegen die Einflüsse unserer Kulturweise, als die Pomeranzen, daher auch für unsere Orangerien im Ganzen weniger als jene geeignet. Die Apfelsinenfrucht ist allgemein bekannt, die bei uns gezogenen Früchte kommen jedoch hinsichtlich der Größe und Güte den aus dem Süden eingeführten nicht gleich. Sie sind in der Regel ziemlich klein, dickschalig und weniger saftig und süß Es mag dies zum Teil daran liegen, daß uns die besseren Sorten fehlen, es ist auch nicht zu bezweifeln, daß bei entsprechender Kultur unter Glas auch hier schöne Früchte zu erzielen sein würden, dem billigen und leichtsten Import der italienischen Apfelsinen gegenüber würde dies jedoch wenig Zweck haben. Für uns haben alle zu dieser Gattung gehörigen Bäume wesentlich als Zierpflanzen, nicht als Fruchtbäume Wert.

Die Citrone unterscheidet sich zunächst von der echten Orange durch die sehr abweichend geformte und gefärbte Frucht, die zu bekannt ist, als daß eine Beschreibung hier erforderlich wäre, da sie auch bei uns als Speisewürze einen allgemein verbreiteten Handelsartikel bildet. Außerdem ist der Baum starkwüchsiger als die echten Orangen, die Triebe sind länger und kräftiger, die Blätter größer, hellfarbiger, schwach kerbzähnig, weniger härtlich und hinfälliger, als die jener. Der Citronenbaum erweist sich in unseren Gewächshäusern in der Regel weniger empfindlich, als alle seine Gattungsverwandten, steht aber allerdings auch, was Schönheit der Belaubung und die zierende Eigenschaft der Früchte anbetrifft, den Orangen nach. Die Citronenfrüchte setzen sich meistens nicht so zahlreich an, als die der Orangen, reifen aber hier vollkommen aus und sind wie die importierten verwendbar.

Die Limone (C. medica var. Limonum) ähnelt der Citrone im ganzen Habitus genügend, um die Annahme, daß sie nur eine Abart derselben darstelle, zu rechtfertigen. Im äußeren Ansehen unterscheidet sie sich durch größere, stumpfere. mehr lederartige Blätter von dunklerem Grün. Die Früchte gleichen in der Form und Färbung den Citronen, sind aber größer und haben eine auffallend runzelige Oberfläche. Das bekannte Citronat wird aus großfrüchtigen Limonensorten bereitet. Die saure oder Cedrat-Limone (alle Limonenfrüchte

sind übrigens sauer), die im Süden kultiviert wird, dürfte in unseren Orangerien schwerlich vorhanden sein. Die Limone wächst noch üppiger als die



Limone.

Citrone und ist als Zierbaum auch wertvoller, im Allgemeinen bei uns jedoch wohl seltener, als jene.

Auch von der Citrone existirt in unseren Orangerien eine **wilde** Form, die durch kleinere Blätter und Früchte und ebenfalls dornige Zweige charakterisiert ist und zumeist aus der Aussaat von Kernen der Citronen entsteht. Die Zahl der bekannten Kulturformen ist hier geringer, als bei den ächten Orangen.

Die Bäume unserer Orangerien sind sicher mit nur geringen Ausnahmen nicht in Deutschland gezogen, sondern aus dem Süden eingeführt. Der Ursprung der berühmten Dresdener Orangerie wird auf Stämme zurückgeführt, die **August** der Starke als Drechselholz aus Italien bezogen haben soll, die aber noch Leben gezeigt hätten, deswegen eingepflanzt und mit Glück weiter kultiviert seien. Diese freilich nicht ganz verbürgte Erzählung klingt insofern nicht durchaus unwahrscheinlich, als die Zählebigkeit der Orangen unter Umständen eine sehr große ist, wenn auch der Bestand an recht kräftigen und gesunden Orangenbäumen, den unsere Gärten zur Zeit aufweisen, wohl in Folge mancher Kulturfehler ein nicht besonders großer ist.

Die Kultur der Orangen ist nicht so schwierig, als vielfach angenommen wird, andererseits liegt es aber auch wieder auf der Hand, daß die Erhaltung so großer und alter Bäume, wie sie vielfach unsere Orangerien aufweisen — es giebt ja bekanntlich deren viele, die nachweislich über hundert Jahre alt sind, — in dem engen Raume eines Pflanzenkübels ein Kulturverfahren erfordert, das von dem für die Gewächshaus-Kulturen im Allgemeinen üblichen in mancher Beziehung abweicht.

Diejenigen Punkte, auf welche der Orangen-Cultivateur vor Allem seine Aufmerksamkeit zu richten hat sind: Richtiges Gießen, angemessene Ueberwinterung, zeitgemäßes Verpflanzen, sowie zweckmäßige Erdmischung und Düngung. Alle zur Gattung Citrus gehörigen Bäume verlangen zum guten Gedeihen einen recht kräftigen, nahrhaften Boden, der selbstverständlich für Kübelpflanzen leichter und durchlässiger sein muß, als für solche, die im freien Grunde stehen. Als Hauptbestandteil der Erdmischung ist gute, lehmige Rasenerde zu wählen, der, um sie leichter zu machen, etwas Laub- und Heideerde, sowie Flußsand und unzerschlagene Holzkohlen nach Bedürfniß zugesetzt werden.

Der sonst wohl geltende Grundsatz, daß man Gewächshauspflanzen verpflanzen solle, sobald die Gefäße, in denen sie stehen, durchwurzelt sind, läßt sich auf die Orangerie nicht anwenden, da dann die Kübel bald einen Umfang erlangen würden, der dem Transport und der Verwendung der Bäume große Schwierigkeiten entgegensetzen würde. Es genügt, alte Orangenbäume durchschnittlich alle 10—12 Jahre zu verpflanzen, ein Zeitraum, der mit der Dauer eines guten, eichenen Kübels ungefähr zusammenfällt. Pflanzenkübel von weichem Holze dauern nur ungefähr die Hälfte dieser Zeit. Jüngere Bäume müssen öfter verpflanzt werden, weshalb auch Kübel der letzteren Art für diese eher, als für alte Bäume zulässig sind. Die Manipulation des Verpflanzens ist, so weit es sich um schwächere Exemplare handelt, von dem Verpflanzen anderer Gewächshauspflanzen nicht verschieden. Für das Verpflanzen älterer, starker Bäume dagegen sind, der schwierigen Handhabung wegen, besondere Vorrichtungen notwendig. Als zweckmäßigste ist eine Verpflanzmaschine zu empfehlen, die im Wesentlichen aus 6 Teilen besteht. Es sind dies zunächst zwei vierkantig aus festem Holze gearbeitete, starke Säulen, die senkrecht in kreuzförmige Füße eingelassen und mit einem ganz durchgehenden Falz versehen sind, durch welche je ein Hebel gesteckt werden kann, vermittelst dessen der Baum bewegt wird. Diese Hebel sind aus starkem Schmiedeeisen hochkantig gearbeitet, haben am inneren Ende ein Loch zum Durchstecken der Schraube, mit welcher sie an der Haltevorrichtung befestigt werden, und am äußeren Ende einen Holzgriff zum Zwecke der leichteren Handhabung. Die Haltevorrichtung selbst besteht aus zwei starken Holzkloben, die in der Mitte, dem durchschnittlichen Stammdurchmesser entsprechend eingekerbt, und an den äußeren Enden mit Schraubenwindungen versehen sind. Der zu verpflanzende Stamm wird zunächst, nachdem er mit schützendem Material, Packleinwand oder dgl. umwunden ist, zwischen diese Kloben geklemmt und mit Stricken an denselben befestigt. Hierauf werden die Säulen der Maschine von beiden Seiten gegen den Baum geschoben, die Hebelarme durch den

Falz und zwischen die Klobenenden gesteckt und mit letzteren mittelst eines starken, durch alle drei Teile (Hebel und Klobenteile) durchgehenden Schraubenbolzens fest verbunden. Die Säulen sind mit 2 Reihen in abwechselnder Höhe gebohrter Löcher versehen, durch welche starke Bolzen gesteckt werden, auf denen die Hebelarme aufliegen. Durch abwechselndes Niederdrücken der Hebel und Nachstecken der Bolzen wird der Baum allmälig bis zur erforderlichen Höhe gehoben und schließlich dadurch, daß der Bolzen der inneren Löcherreihe unterhalb, der der äußeren oberhalb des Hebels eingesteckt wird, freischwebend gehalten. Um das Abrutschen der Hebelarme bei dem Aufheben und Niederlassen zu verhüten, werden die Eisen, da, wo sie auf den Bolzen aufliegen, etwas eingekerbt. Ist der Baum in der Schwebe festgestellt, so wird der Kübel abgeschlagen, die etwa an dem Ballen anhaftenden Teile der Unterlage (des Abzugs) abgestoßen und die Wurzeln am äußeren Umfange des Ballens etwas gekürzt. Alle etwa vorhandenen schadhaften Wurzeln, sowie nicht ganz durchwurzelte Teile des Erdballens, die sich allerdings an gesunden Bäumen nicht vorfinden sollen, müssen sorgfältig entfernt werden. Beim Einpflanzen in den neuen Kübel, der nur wenig größer, als der alte zu sein braucht, hat man darauf zu achten, daß eine gute Unterlage am besten von zerschlagenen Backsteinen und grobem Flußsand gegeben wird, und daß der Baum recht gleichmäßig fest zu stehen kommt. Die beste Zeit zum Verpflanzen sind die ersten Frühjahrsmonate, vor Eintritt des Jahrestriebes. Irgend welche Düngstoffe der Erde beizusetzen, ist nicht ratsam, ebensowenig das sofortige Angießen frisch verpflanzter Bäume, da die gewöhnliche Erdfeuchtigkeit um diese Jahreszeit vollkommen genügt, und stärkeres Gießen erst nötig wird, wenn die neuen Wurzeln in die frische Erde einzudringen beginneu. Zeigen sich bei dem Verpflanzen kranke Wurzeln, so soll der Kübel nicht größer genommen werden, als daß der Ballen nach deren Entfernung noch eben Platz findet. Je nach dem Grade der Wurzelkrankheit ist der Zusatz von Sand und Holzkohle zur Erde zu verstärken; namentlich ist an den Stellen, wo sich Lücken in dem Wurzelballen befinden, die Beimischung größerer Kohlenstücke zu empfehlen,, um das Versauern der Erde an diesen Stellen zu verhüten. Von der speciellen Behandlung erkrankter Bäume wird später noch die Rede sein.

Daß bei einer derartigen Behandlung die Erde des Kübels für eine so lange Zeit, wie oben angegeben, zur Ernährung des Baumes und namentlich zur Erzeugung eines kräftigen Wuchses nicht ausreichen kann, ist natürlich. Es ist daher, wenn auch nicht unmittelbar nach dem Verpflanzen, so doch nach der Bildung neuer Wurzeln und für die ganze spätere Zeit eine kräftige Düngung der Bäume unerläßlich. Man benutzt hierzu Ruß, Blut, Hornspäne, strohfreien Kuhdünger und ähnliche Stoffe, die in der Regel mit Wasser angesetzt und als flüssiger Dünger verwendet werden. Der Verfasser hat durch eine längere Reihe von Jahren Malzkeime als Dünger für Orangenbäume mit bestem Erfolge angewendet. Zu diesem Behufe werden die Malzkeime, wie sie von der Darre kommen, einige Centimeter hoch auf die Oberfläche des Ballens gebracht. Die Zuführung der Dungstoffe zu den Wurzeln wird durch das den Bäumen dargereichte Wasser vermittelt. Diese Düngungsmethode darf jedoch nur im Sommer, wenn die Bäume im Freien stehen, angewendet werden, und außerdem ist dabei die Vorsicht zu beachten, daß die Malzkeime nach jedesmaligem Gießen sowie nach starkem Regen gelockert werden, da sie sonst eine klebrig-filzige Decke bilden, die dem Baume nachteilig werden kann. Auch ist es rätlich die Malzkeime nicht unmittelbar an den Wurzelhals der Bäume zu bringen. Sind die Malzkeime nicht aufgezehrt, ehe die Bäume in das Ueberwinterungslokal gebracht werden, ist es gut, sie vorher abzuräumen.

Das Orangenhaus ist ja bekanntlich nicht Kulturhaus, wie die meisten anderen Gewächshäuser, sondern hat lediglich den Zweck als Ueberwinterungslokal zu dienen (s. **Orangenhäuser**). Die Orangenbäume stellen in dieser Beziehung nicht besonders hohe Ansprüche an den Gärtner.

Die Hauptbedingung für eine erfolgreiche Kultur der Orangen ist die Regelung der Trieb- und Ruheperiode, so daß im Sommer alles Mögliche zur Beförderung des Triebes gethan, im Winter dagegen Alles, was den Trieb anregen kann, ebenso sorgfältig vermieden wird. Die Temperatur des Hauses soll nicht höher gehalten werden, als nötig ist, um das Eindringen des Frostes zu verhindern und namentlich gegen das Frühjahr hin muß durch recht fleißige Lüftung und möglichstes Trockenhalten der Bäume darauf hingewirkt werden, daß der Trieb nicht vorzeitig eintritt, da der im Hause entwickelte Trieb nie so kräftig und gleichmäßig wird, wie der im Freien gebildete.

Während des Sommers stehen die Orangen im Freien. Die Wahl des Platzes für die Aufstellung wird ja fast in allen Fällen wesentlich mit durch die Rücksicht auf die Zwecke der Dekoration beeinflußt, doch verlangen die Bäume, um gut zu gedeihen, einen geschützten und sonnigen Standort; schattige und zugige Plätze sagen ihnen nicht zu.

Während der Sommerzeit ist für das Gedeihen der Orangen richtiges und sorgfältiges Gießen das Hauptͤerfordernis. Die vielverbreitete Meinung, daß Orangen wenig Wasser vertragen und leicht zu „vergießen" seien, ist durchaus falsch; sie verlangen im Gegenteil während des Sommers sehr reichliche Wassermengen. Allerdings hat die Bestimmung des erforderlichen Quantums für den Anfänger nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Kleinere Topfpflanzen pflegt man zu gießen, wenn die Oberfläche des Ballens zu trocknen beginnt, für große Orangenbäume hat dieses Erkennungszeichen keinen Wert. Gesunde, durchgewurzelte Orangen trocknen von unten nach oben, und wollte man mit dem Gießen warten, bis sich Spuren der Trockenheit an der Oberfläche des Ballens bemerkbar machen, würde dies stets zu spät kommen.

Die Orangengärtner der früheren Zeit bedienten sich verschiedener Hülfsmittel, um die Trockenheit der Bäume zu erkennen. Sehr üblich war das Klopfen an die Kübel, um nach dem mehr oder weniger hohlen Klange den Grad der Trockenheit zu beurteilen, auch das Biegen der Blätter, um sie auf ihre Elastizität zu prüfen; beide Mittel sind aber oft trügerisch, oder lassen erst zu spät die Notwendigkeit des Gießens erkennen. Das beste Mittel, um in dieser Beziehung sicher zu gehen, ist die Anwendung des Erdbohrers. Dieser Erdbohrer ist ein rinnenförmig ausgehöhlter, unten mit einer Spitze, oben mit einem Quergriff ver-

sehener Stab, der in den Ballen eingestoßen und einmal um sich selbst gedreht wird. Beim Herausziehen nimmt er von der Erde des Ballens in seiner Höhlung so viel mit, als nöthig ist, sich durch den Augenschein genau von der Beschaffenheit des letzteren zu überzeugen. Fühlt man beim Einstoßen des Bohrers, daß derselbe eine starke Wurzel trifft, so muß man diese natürlich vermeiden, im Uebrigen schadet diese Manipulation der Pflanze durchaus nichts, während sie andererseits dem Gärtner hinsichtlich der Beurteilung nicht nur der Trockenheit des Ballens, sondern des Gesundheitszustandes der Pflanze überhaupt große Vortheile bietet. Trocknet der Ballen nicht gleichmäßig von unten nach oben, sondern in unregelmäßigen Schichten, so ist dies ein sicheres Zeichen, daß er wurzelkrank und daß Vorsicht beim Gießen nötig ist. Gesunde Bäume müssen so stark gegossen werden, daß alle Teile des Ballens gleichmäßig von der Feuchtigkeit durchdrungen sind. Wie viel in jedem einzelnen Falle hierzu nötig sei, werden wiederholte Untersuchungen des Ballens und Uebung den aufmerksamen Gärtner bald lehren; jedenfalls ist aber dies Quantum bei stark durchwurzelten Ballen größer als vielfach angenommen, und sicher wird bei dem Gießen der Orangen, soweit es sich nicht um bereits erkrankte Stämme handelt, mehr durch zu wenig als durch zu viel geschadet. Im Winter soll dagegen so wenig als möglich gegossen werden.

Um den Orangen die symmetrische Form, in der wir sie ziehen, zu erhalten, ist ein regelmäßiger Schnitt erforderlich, für den besondere Regeln zu geben, wohl kaum erforderlich ist, da es sich eben nur um die Form des Baumes handelt. Die geeignete Zeit für die Ausführung desselben ist die Ruheperiode während des Winters. Die hierbei gewonnenen Blätter bilden ein gesuchtes Material für Bindereien. Zuweilen werden auch, um dies Material zu gewinnen, Blätter und Zweigspitzen außer dieser Zeit geschnitten, doch ist dies zum Schaden der Bäume.

Schließlich wollen wir noch die wesentlichsten Krankheiten der Orangen erwähnen. Diese sind der Gummifluß, auch speciell Orangenkrankheit genannt, die Wurzelfäule und das Stocken der Zweige.

Der Gummifluß ähnelt in seinem Auftreten der gleichnamigen Krankheit unserer Steinobstbäume. Ursache desselben ist wahrscheinlich eine Saftstockung in Folge deren eine Zerreißung der Zellen im Bildungsgewebe eintritt, die eine Gährung und Zersetzung derselben zur Folge hat. Im weiteren Verlaufe der Krankheit reißt die Oberrinde und der Saft tritt aus derselben aus. Die kranke Stelle vergrößert sich allmälig, so daß schließlich der Stamm eingeht. Hervorgerufen wird die Krankheit wohl hauptsächlich durch übermäßige Düngung und durch anderweitige Unregelmäßigkeiten in der Saftbewegung. Als Gegenmittel sind zu empfehlen: Sorgfältiges Ausschneiden der Wunden bis auf das gesunde Holz und Verstreichen derselben mit Baumwachs, sowie möglichste Herabminderung des Triebes durch Entziehung des Düngers und knappes Gießen. Die Wurzelfäule entsteht zumeist durch irrationelles Gießen und giebt sich bei hochgradiger Erkrankung dadurch zu erkennen, daß die Blätter, ohne daß man Trockenheit des Ballens bemerkt, schlaff werden und schließlich abfallen. Tritt dieser Fall ein, so muß der betreffende Baum ohne Rücksicht auf die Jahreszeit aus dem Kübel genommen, jede schadhafte Wurzel und alle schlechte Erde entfernt, und die Pflanze in einen möglichst kleinen Kübel mit recht sandiger Erde versetzt werden. Nachdem dies geschehen, wird der Baum in das sogenannte Lazarett gebracht, das alle Orangen von zweifelhafter Gesundheit während des Sommers aufzunehmen bestimmt ist. Dasselbe besteht in einer starken Packlage frischen Pferdedüngers, auf welche die Kübel gestellt und bis zum Rande gleichfalls mit frischem Pferdedünger umhüllt werden. Die hierdurch erzeugte Bodenwärme, verbunden mit sehr vorsichtigem Gießen reicht in der Regel aus, um die Krankheit zu heilen. Sehr kranke Bäume umwickelt man mit Moos und spritzt sie häufig; auch gesunden Orangen ist regelmäßiges Bespritzen im Sommer sehr dienlich. Treten Erkrankungsfälle acuter Natur, wie vorher beschrieben, im Winter ein, wo das Lazarett im Freien nicht einzurichten ist, so müssen die betreffenden Bäume nach gleicher Behandlung in ein warmes Haus gebracht werden. Das Abstocken der Zweige zeigt sich bei den Orangen zuweilen im Winter, namentlich wenn sie zu dicht und dunkel stehen. Es bildet sich dann ein schimmelartiger Ansatz an den jüngeren Zweigen, der diese ringförmig umgiebt und das Absterben der oberhalb befindlichen Teile veranlaßt. Fleißiges Lüften und ein möglichst lichter Standort sind die besten Mittel gegen dieses Uebel.

Das Kapitel der Vermehrung kann hier füglich übergangen werden, da, wie schon gesagt, bei uns wenige Orangen gezogen werden. Wer sich aber damit befassen will, thut am besten, Kerne von Citronen oder Pomeranzen zu säen, aus diesen Wildlinge zu ziehen und die letzteren mit den gewünschten Sorten unter Glas durch Oculieren zu veredeln.

Schließlich noch einige Bemerkungen über die Verwertung der Orangen in den Gärten. Die Wirkung derselben auf den Beschauer hängt größtentheils, wie bereits Eingangs angedeutet, von dem Aufstellungsplatze und der Art der Aufstellung ab. Daß dieselbe symmetrisch sein muß, unterliegt keinem Zweifel; es ist daher der neuerdings gemachte Versuch, die Orangen im landschaftlichen Garten an gekrümmten Wegen aufzustellen, ein Mißgriff. Die Orange gewinnt, wenn ornamentale große Gebäude dieselbe mindestens von zwei Seiten umgeben, wenn Springbrunnen den Platz beleben und reiche symmetrische Blumenbeete ihn schmücken. Die Orange, ein Erbe der altfranzösischen Gartenkunst, muß auch die Form jenes architektonischen Stils bewahren. Am schönsten erscheinen Orangenbäume, wenn sie von einem erhöhten Standpunkt aus gesehen werden können.

Orania regalis (O. porphyrocarpa *Mart.*) *Bl.*, eine schöne, wenig verbreitete Palme aus Java mit niedrigem, schlankem, unbedorntem Stamme und 2—3 m langen, gefiederten Wedeln, deren Fiederblätter rautenförmig-buchtig, vorn abgebissen, doppelt gezähnelt und unterseits weißbepudert erscheinen.

Orchideen. — Dieselben bilden eine der artenreichsten Familien des Gewächsreiches. Zur Zeit kennt man gegen 3000 Arten, welche auf etwa 400 Gattungen verteilt sind, und man darf noch auf einen großen Zuwachs rechnen. Für die Ziergärtnerei sind sie von großer Bedeutung; sie bilden

für sich einen besonderen Kulturzweig, der vollkommen ausreicht, die geschäftsfreie Zeit der Liebhaber dieses schönen Geschlechtes auszufüllen. Zugleich aber setzt er in Rücksicht auf die hohen Preise, die für Orchideen gezahlt werden, die kostspieligen Kulturräume u. s. w. ein großes Vermögen voraus. Indessen giebt es auch eine gewisse Anzahl von Arten, welche keineswegs ein Orchideenhaus erfordern und in gewöhnlichen, doch gut eingerichteten und unterhaltenen Warmhäusern gedeihen.

Das sehr natürliche und durchaus gleichartige Geschlecht der Orchideen besteht ausschließlich aus perennierenden Gewächsen (Stauden) mit büscheligen Wurzeln, die bisweilen zu Knollen oder mehr oder weniger entwickelten Wurzelstöcken umgebildet sind. Bald besitzen sie einen Stamm, bald sind sie stammlos, fast immer Kräuter, selten strauchig-lianenartig. Ihre Blätter sind ohne Ausnahme einfach, gewöhnlich von länglicher Gestalt, mit an der Spitze zusammen laufenden Nerven, und am Grunde scheidenartig, selten ganz oval und netzförmig geadert, sehr oft etwas fleischig, bisweilen fest und lederartig. In vielen Fällen verwachsen sie an ihrem Grunde zu einem einzigen fleischigen Körper, welcher das Abfallen der Blattspreite noch lange überdauert und dem man den Namen Scheinknolle gegeben hat. Bei einigen Orchideen stehen die Blumen einzeln, meistens aber in Aehren oder Rispen, immer aber in der Achsel eines Deckblattes, und diese Blütenstände stellen sich je nach der Wachstumsweise der Pflanzen in der verschiedensten Weise dar.

In keiner anderen Pflanzenfamilie beobachtet man trotz der Gleichartigkeit der organischen Structur der Blumen eine so große Mannigfaltigkeit, wie bei den Orchideen. Ja man kann sagen, daß die Natur an ihnen alle Combinationen der Form und des Colorits erschöpft hat. Hierzu kommt noch die bizarre Anordnung ihrer Teile, so daß es oft schwierig ist, den zu Grunde liegenden Bauplan zu erkennen. Im großen Ganzen aber entsprechen sie dem der Monocotyledonen, nur daß hier durch zahlreiche Modificationen die eigentliche Beziehung der Teile verwischt erscheint.

Der Fruchtknoten ist bei den Orchideen unterständig, aber fast immer so gedreht, daß derjenige Teil der Organe, welcher bei normalem Bau oben, d. h. zur Seite der Achse des Blütenstandes sich befinden würde, nach unten oder außen zu stehen kommt. Der Kelch wird durch drei gewöhnlich blumenblattartige Stücke dargestellt, die aber weder gleichmäßig entwickelt, noch von gleicher Gestalt sind. Auch die Corolle besteht aus drei Stücken, von denen das eine, welches in Folge der Drehung des Fruchtknotens nach außen zu stehen gekommen, gewöhnlich viel mehr entwickelt ist, als die beiden andern, und sich in verschiedenartigeren Formen darstellt; es führt den Namen Honiglippe (labellum).

Der Staubgefäße sind gleichfalls drei, aber sie sind niemals alle entwickelt, innig mit einander verwachsen, einigermaßen mit dem Griffel zu einer einzigen Masse verschmolzen, die Griffelsäule oder gynostemium genannt wird. Letzteres hat eine breite, narbenartige mehr oder weniger abgeplattete Oberfläche und nimmt die Mitte der Blume ein. In den meisten Fällen ist nur ein einziges Staubgefäß entwickelt, welches dem gynostemium gegenüber steht, die beiden andern befinden sich zur Seite desselben, zu kleinen, oft kaum wahrnehmbaren Höckern (Staminodien) reduciert. Seltener sind es die beiden letzteren, welche Pollen tragen, während an ihrer Stelle das erste fehlschlägt und zu einem blumenblattartigen Gebilde wird. Aber dieses einzige Staubgefäß selbst läßt auffallende Modificationen erkennen, ist sitzend, sehr dick, zwei- oder vielfächerig und öffnet sich in verschiedener Weise zur Seite der narbenartigen Fläche. Der in ihnen enthaltene Blütenstaub ist bisweilen pulverig, wie bei der Mehrzahl der Pflanzen, öfter aber sind seine Körner zu kleinen Massen gehäuft, deren Zahl bald bestimmt ist, bald unbestimmt. In vielen Fällen bildet die ganze Menge der Pollenkörner zwei Massen, deren jede einem Fache entspricht. Dieselben treten ungeteilt aus den Fächern des Staubbeutels heraus und bewirken, wenn sie auf die Narbenfläche fallen, die Befruchtung der Samenknospen, ohne in ihre einzelnen Körner zu zerfallen. Wir werden später sehen, daß diese Pollenmassen ein ausgezeichnetes Merkmal für die Hauptabteilungen dieser großen Familie abgeben.

Der Fruchtknoten der Orchideen, obschon aus drei Fruchtblättern gebildet, ist nur einfächerig, da die Ränder der letzteren nicht in die Fruchthöhle eingeschlagen sind; daraus folgt, daß die immer sehr zahlreichen Samenknospen wandständige sind, doch ist zu bemerken, daß die Placenten, denen sie angeheftet sind, auf der inneren Wand des Fruchtknotens einen deutlich wahrnehmbaren Vorsprung bilden. Die Frucht ist eine häutige, selten etwas fleischige Kapsel, welche sich mit 6 Längsspalten öffnet, ohne auseinander zu fallen, da die Klappen oben und unten verbunden bleiben. Die sehr feinen und sehr zahlreichen Samen sind ohne Perisperm, eine auffallende Ausnahme unter den Monocotyledonen, soweit sie nicht Wasserpflanzen sind.

Die Orchideen bewohnen so zu sagen alle Klimate, selbst die arktische Zone. In den gemäßigt-warmen Zonen finden sich von ihnen zahlreiche Repräsentanten, meistens terrestrische Arten; aber hauptsächlich zwischen den Tropen, ganz besonders in den Landstrichen mit üppiger Vegetation, die reichlichen Schatten spendet und eine gewisse Luftfeuchtigkeit unterhält, entwickeln sie jenen Formenreichtum, der die Familie zu einer der artenreichsten der Pflanzenwelt erhebt. Aber hier verlassen auch fast alle den Boden, um sich als Scheinparasiten auf dem Stamme und den Aesten der Bäume mitten unter Moosen, verschiedenen Arten von Farnkraut, Bromeliaceen und anderen Pflanzen anzusiedeln, welche, wie sie auch, Feuchtigkeit und gedämpftes Licht lieben; es sind dies die epiphytischen Orchideen im Gegensatze zu den terrestrischen, den Boden bewohnenden Arten, deren Kultur in unseren Gewächshäusern eine ganz verschiedene ist. Das tropische Amerika, Madagaskar, Indien, die Sunda-Inseln und die Inseln des stillen Oceans unter denselben Breitengraden sind natürlich diejenigen Erdgegenden, wo die Orchideen, besonders die epiphytischen, in größerer Zahl auftreten; von den Tropen nord- und südwärts nimmt die Zahl der Arten schnell ab und die epiphytischen werden immer seltener. Man hat Grund zu der Annahme, daß das aequatoriale Afrika, sehr warm und zu gewissen Zeiten sehr feucht, einen großen Reichtum an Orchideen besitzt, aber da dieser große Erdteil noch wenig erforscht ist, so kennt man von dort einheimischen Arten verhältnismäßig wenige. Nordafrika dagegen und Arabien sind als heiße und sehr trockene Gegenden fast ganz ohne Orchideen, und die wenigen dort heimischen Arten sind stets

auf gebirgige Gegenden beschränkt und immer terrestrisch. Man sieht, daß die geographische Verbreitung der Orchideen mit der der Farne fast genau übereinstimmt, wie natürlich, denn dasselbe Temperament setzt gleiche klimatische Bedingungen voraus. Auch kultiviert man gewöhnlich die einen mit den anderen zusammen, und ein und dasselbe Haus kann die tropischen Arten beider Familien beherbergen.

Es giebt unter den Orchideen nur wenige, welche von eigentlich wirtschaftlicher Bedeutung sind. Die in diesem Betracht berühmtesten sind die verschiedenen Vanilla-Arten, lianenartige Pflanzen Südamerikas und der Antillen, deren halbfleischige Kapseln dem Handel und der Industrie ein angenehm duftendes Gewürz darbieten, was zu wohl bekannt ist als daß wir uns dabei aufzuhalten nötig hätten. Einige terrestrische Arten Asiens und Europa's enthalten in ihren Wurzelknollen eine stärkemehl-, mehr noch gummiartige, in der Zusammensetzung dem Bassorin identische Substanz. Sie werden deshalb gesammelt und zum Salep des Handels verarbeitet. Viele andere hat man als Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten angewendet, aber sie sind jetzt der Mehrzahl nach nicht mehr gebräuchlich. Die eigentliche Bedeutung der Orchideen für uns liegt, wie bereits bemerkt, in ihren ästhetischen Werten. Alle exotischen Arten finden Aufnahme in unsere Gewächshäusern und bereits zählt man in ihnen fast 1000 Arten. Die bei uns einheimischen dagegen würden eine Zierde unserer Gärten bilden, wenn ihrer Kultur nicht manche Schwierigkeiten entgegenständen. Ja es ist schwieriger, sie, ihrem natürlichen Standorte enthoben, einige Jahre am Leben zu erhalten und zur Blüte zu bringen, als tropische und epiphytische Arten in unseren Gewächshäusern zu unterhalten und sie so zu kultivieren, daß sie die ganze Schönheit ihrer Erscheinung entfalten.

Die Orchideen werden von den Botanikern in 7 Tribus geteilt, welche in folgender Weise charakterisiert sind:

1. Malaxideen. Der Pollen ist wachsartig, hängt in getrennten Massen von bestimmter Zahl zusammen und liegt unmittelbar auf der Narbe. Der Staubbeutel steht am Ende der Säule, oft wie mit einem Deckel versehen. Epiphytische, selten terrestrische Pflanzen, welche gewöhnlich Scheinknollen besitzen. Hauptgattungen sind: Bolbophyllum, Cirrhopētalum, Cōelia, Coelōgyne, Corallorhiza, Dendrochilum, Dendrōbium, Ēria, Līparis, Megaclīnium, Malāxis, Oberōnia, Octomēria, Paxtonia, Pleurothāllis, Restrēpia, Stenoglōssum, Trias.

2. Epidendreen. Die wachsartigen Pollenmassen in bestimmter Zahl vorhanden und am Grunde in einen elastischen Stiel zusammengezogen. Anthere mit einem Deckel versehen. Größtenteils epiphytische, selten terrestrische Pflanzen. Sie haben Scheinknollen oder einen Stamm. Wurzeln selten fleischig und gelappt. Die hauptsächlichsten Gattungen sind: Barkēria, Blētia, Brassāvola, Cattlēya, Diymōda, Epidendrum, Hartwēgia, Isochilus, Lāēlia, Phājus, Phalaenōpsis, Schombūrgkia.

3. Vandeen. Der Pollen ist in wachsartige Massen von bestimmter Zahl geteilt und in ein Stielchen zusammengezogen, welches auf eine Drüse der Narbenfläche eingefügt ist. Die Anthere gedeckelt. Pflanzen epiphytisch, selten terrestrisch, die amerikanischen meistens mit Scheinknollen, die asiatischen am häufigsten mit einem Stamm. Hauptgattungen: Acanthoglossum, Aërides, Angrāēcum, Angulōa, Aspāsia, Bifrenāria, Brāssia, Calānthe, Catasētum, Calўpso, Centropētalum, Chysis, Coryānthes, Cymbīdium, Cycnoches, Cyrtochīlum, Ephīppium, Geodōrum, Gōngora, Govēnia, Jonōpsis, Macradēnia, Maxillāria, Masdevāllia, Miltōnia, Notўlia, Odontoglōssum, Oncīdium, Ornithocēphalus, Perīstera, Podochīlus, Renanthēra, Saccolābium, Sarcochīlus, Trichopīlia, Vānda.

4. Ophrydeen. Der Pollen jedes Antherenfaches besteht aus wachsartigen Massen (in bestimmter Zahl) leicht zusammenhängender Körper, in einen Stiel zusammengezogen, der auf einer Drüse befestigt ist. Ohne Ausnahme terrestrische Pflanzen mit knollenförmigen Wurzeln. Hauptgattungen: Aceras, Anacāmptis, Bonātea, Disa, Epipōgium, Gymnadēnia, Habenāria, Nigritēlla, Ophrys, Orchis, Platanthēra, Satyrium, Serāpias.

5. Neottieen. Anthere der Narbe parallel, mit genäherten Fächern. Pollen pulverig, durch kaum wahrnehmbares Zellgewebe leicht verbunden und durch dieses der Drüse der Narbe angeheftet. Terrestrische, stammlose oder nur sehr selten mit einem Stamme versehene Pflanzen mit faserigen oder büscheligen, bisweilen knolligen oder zwiebeligen Wurzeln. Hauptgattungen sind: Anecochīlus, Epipāctis, Geōrchis, Goodyēra, Listēra, Orthōceras, Physūrus, Spirānthes.

6. Arethuseen. Anthere endständig. Pollenmassen pulverig, in unbestimmter Zahl, eckige Körperchen bildend, welche durch feine Zellgewebefäden mit einander verbunden sind. Terrestrische Pflanzen mit oder ohne Stamm, mit faserigen oder zwiebeligen Wurzeln. Hauptgattungen: Aciānthus, Arethūsa, Asārca, Caladēnia, Calēya, Calopōgon, Cephalanthēra, Chlorēa, Corysānthes, Glossōdia, Limodōrum, Macdonāldia, Micrōtis, Pogōnia, Sobrālia, Vanīlla.

7. Cypripedieen. Mittlere Anthere steril und in ein Blumenblatt umgebildet, die beiden seitlichen entwickelt und Pollen tragend. Pflanzen alle terrestrisch. Einzige Gattung: Cypripēdium.

Wir werden nur die wichtigsten Arten der verschiedenen Abteilungen etwas näher betrachten.

Malaxideen: Die Dendrobien bilden eine große Gruppe epiphytischer Orchideen, von der man schon 150 Arten zählt, alle in Indien einheimisch, mit Ausnahme einer kleinen Anzahl von Arten, welche den Philippinen, Australien, den Malayischen Inseln und Neuseeland angehören. Sie sind zu den schönsten Arten zu rechnen sowohl in Betracht ihrer glänzenden und mannichfaltigen Blütenfarben, wie der Form der Blumen, welche in Etwas einem Schmetterlinge mit ausgespannten Flügeln gleichen. Viele ihrer Arten entbehren der Scheinknollen, bei einigen anderen Arten sind die Blattstiele mehr oder weniger angeschwollen und bilden den Uebergang zu den Arten mit wirklichen Scheinknollen. Die Blumen stehen bald paarweise auf seitlichen Stielen, bald in Trauben, welche um so reicher besetzt sind, je kleiner die Blumen; seltener stehen sie einzeln in den Blattachseln. Zu den schönsten Arten gehören: Dendrobium Dalhousianum *Wall.*, in Indien, ohne Scheinknollen, Blumen groß, blaßgelb, carmin gerandet, mit 2 violetten, von Wimpern umgebenen Flecken auf den Seiten der Honiglippe. D. Devonianum *Paxt.*,

in der nordöstlichen Gebirgsregion Indiens, mit schwachen, gegliederten Stengeln; Blumen fast weiß; die weitgeöffnete Lippe hat 2 große orangegelbe Flecken auf der Seite und einen dritten violett-purpurnen an der Spitze. D. albo-sanguineum *Wall.*, Indien, mit langen angeschwollenen Stengeln oder sehr verlängerten Scheinknollen, an deren Gliedern paarweise auf kurzen Stielen große blaßgelbe Blumen stehen; der Grund der Honiglippe ist mit zahlreichen carminroten Marmorfleckchen bezeichnet, welche fast zu einem großen Flecken zusammenfließen. D. Farmeri *Paxt.*, auf den südlichen Abhängen des Himalaya, mit Scheinknollen; Blumen in reichen, hängenden Trauben, weiß, mit Rosa verwaschen, Lippe fast ganz gelb; sehr schön sind var. album und var. aureo-flavum. D. heterocarpum *Wall.*, Assam, mit stielrunden, hängenden Stengeln, Blumen zu 2—3 in kurzen Trauben an nackten Stengeln, gelblich-weiß, mit dunkelgelber, mit Rot netzförmig geaderter Lippe. D. Paxtoni *Lindl.*, in den niedrigen Gebirgen Nordindiens, ohne Scheinknollen, Blumen in Trauben, durchaus gelb, mit Ausnahme der Lippe, welche nahe am Grunde einen großen schwarzpurpurnen Flecken hat. D. Pierardi *Roxb.*, an den Südküsten Indiens, ohne Scheinknollen, etwas matt violett und blaßgelb, aber in desto reicheren, hängenden Trauben. D. Falconeri *Hook.*, in den Gebirgen von Bhotan, an langen schwachen, fast blattlosen Stielen große, blaß-rosenrote Blumen, deren Kelchblätter an der Spitze violett gefleckt sind und deren große Lippe dreifarbig (violett, blaßgelb und lebhaft orange) ist. D. densiflorum *Wall.*, Bhotan, ohne Scheinknollen, mit aufrechten, etwas fleischigen, an ihrer Spitze beblätterten Stengeln, welche gegen die Mitte ihrer Höhe dichte und sehr dicke Trauben mittelgroßer, gelber Blumen tragen; nach ihrer Gesammterscheinung eine der kulturwürdigsten Arten. D. formosum *Roxb.*, Indien, Stengel zu spindelförmigen, verlängerten, gegliederten Scheinknollen anschwellend, an welchen sehr große reinweiße Blumen stehen, deren Honiglippe auf der Mitte einen großen orangegelben Flecken hat. Die große Zahl der übrigen Arten glauben wir übergehen zu dürfen. Die meisten dieser schönen Pflanzen gehören bei uns in das feuchte Warmhaus.

Die Coelogynen sind in Indien und auf den Malayen einheimisch, haben Scheinknollen, sind halb-terrestrisch, halb-epiphytisch und im Blütenbau den Dendrobien ähnlich. Die Arten sind verhältnismäßig wenig zahlreich.

Die hübschesten darunter sind folgende: Coelogyne cristata *Lindl.*, Indien, Blumen in wurzelständigen Trauben, ganz weiß mit Ausnahme der Honiglippe, welche gegen den Grund hin mit einem gelben Flecken bezeichnet ist. C. Cumingii *Lindl.*, Singapore, Blumen weiß, Lippe mit einem großen gelben, purpurn marmorierten Flecken. C. maculata *Lindl.*, im Nordosten Indiens, sehr niedrig, Stengel aus kurzen, übereinander stehenden Scheinknollen bestehend; Blumen einzeln, fast sitzend, weiß oder lila überhaupt, Lippe gelb mit zahlreichen carminroten Spritzfleckchen. C. asperata *Lindl.*, große Malayische Art, mit spindelförmigen, an der Spitze mit drei langen Blättern besetzten Scheinknollen; die Blumen in Trauben, sehr hellstrohgelb, fast weiß, auf der Honiglippe mit bräunlich-gelben Strichen und Flecken. Außer diesen Arten verdienen etwa noch C. elata *Lindl.*, flaccida *Lindl.*, Gardneriana *Lindl.*, praecox *Lindl.* und Wallichiana *Lindl.* erwähnt zu werden.

Die kleine Gattung Coelia enthält nur eine Art, welche kultiviert zu werden verdient, C. macrostachya *Lindl.*, eine halbepiphytische Art Mexikos und Centralamerikas, mit dicken eirundlichen oder fast runden Scheinknollen und langen lanzettförmigen Blättern. Die Blumen sind klein und wenig geöffnet und die Lippe nur wenig von den übrigen Abschnitten der Knolle verschieden. Dafür sind sie außerordentlich zahlreich und bilden eine lange cylindrische, dichte und effektvolle Traube. Die Farbe ist ein schönes Carminrosa auf den Kelchblättern, wie auf der Lippe, blos die beiden seitlichen Petalen sind gelblich-weiß. Die C. macrostachya ist eine derjenigen exotischen Arten, welche durch das Ansehen des Blütenstandes lebhaft an unsere großen einheimischen Orchideen erinnern.

Erwähnung verdient ferner in der Tribus der Malaxideae die kleine Gruppe der Restrepien, halb-terrestrische Orchideen von ganz schwachem Wuchse, im Moose, welches in den Wäldern der Anden Columbiens (auf Höhen von etwa 2000 m) den Stamm der Bäume bedeckt. Die zu ihrem Gedeihen erforderliche Temperatur entspricht also der unserer Lauwarmhäuser. In ihrem Habitus nähern sie sich einigen unserer einheimischen Orchideen und in etwas erinnern sie an die Ophrys-Arten durch die Bildung der Blumen, deren beiden seitlichen langen und schmalen Petalen ziemlich genau die Fühlhörner eines Insekts nachahmen. Von Restrepia kultivieren Orchideenfreunde 2 Arten: R. elegans *Karst.*, mit breit-ovalen Blättern, die Petalen sind auf weißem Grunde purpurn bemalt, die gelbe Lippe mit Carmin fein getigert. R. vittata *Lindl.*, mit längeren Blättern, die weißen Blumen rosa gefleckt, mit Ausnahme der Honiglippe, welche gelb und mit Carmin gezeichnet ist. Diese beiden Pflanzen kultiviert man in feuchtem Moose, wie auch die noch wenig zahlreichen Arten der Gattungen Pleurothallis und Stelis, welche zu derselben Tribus gehören und in denselben Regionen Amerika's einheimisch sind.

Epidendreen: Diese Abteilung der Orchideen umfaßt etwa 50 Gattungen, deren mehrere nach Zahl und Schönheit ihrer Arten für die Gewächshäuser einen hohen Wert haben. Von ihnen stehen oben an die Epidendren. Man kennt von ihnen bereits mehrere Hunderte von Arten, alle in Amerika zu Hause und oft Gebirgsbewohner. Es sind Pflanzen mit mehr oder weniger dicken Scheinknollen; dieselben sind gewöhnlich eirundlich, bisweilen spindelförmig und verlängert und endigen in einen Büschel länglicher oder stumpf-lanzettförmiger Blätter, zwischen denen der Blütenstand hervorkommt. Ihre Blumen bilden auf schwachen, nackten Schaften mehr oder weniger lange, oft hängende Trauben. Sie sind, mit denen anderer Gruppen verglichen, ziemlich regelmäßig, indem die Lippe allein auffallend von den übrigen Abschnitten des Perigons abweicht. Das Colorit derselben ist äußerst verschieden.

Zu den in den Gewächshäusern häufigsten Arten gehören folgende. Epidendron Stamfordianum *Baters.*, Centralamerika, mit langen spindelförmigen, Scheinknollen; Blumen grünlich-gelb, purpurn gestreift und punktiert, am Grunde der Lippe mit einem großen, violetten Flecken. E. phoeniceum

Lindl., Antillen, Blumen braunrot, mit weißer, karmin-punktierter Honiglippe. E. macrochilum *Hook.*, Mexiko, weit schöner, als die vorige Art, mit großen, je nach der Art violetten oder rosenroten Blumen. E. vitellinum *Lindl.*, Alpenpflanze Mexiko's, auf Höhen von 3000 m über dem Meeresspiegel, ausgezeichnet durch das orangerote Colorit der Blumen, wie durch eine sehr schmale Lippe von orangegelber Farbe. E. Hanburyi *Lindl.*, Mexiko. eine der schönsten der Gattung. Blumen schwarzpurpurn, auf der Lippe mit weißen und roten Flecken. Schön und nicht weniger gesucht als die erwähnten sind: E. atropurpureum *Willd.*, dichroum *Lindl.*, glumaceum *Lindl.*, nutans *Sw.*, roseum *Hort.*

Eine noch interessantere Gattung der Epidendreen ist Laelia, von der sich ebenfalls viele Arten in Kultur befinden. Wie die Epidendren sind sie amerikanische Epiphyten mit oft zusammengedrückten geriefelten Scheinknollen, welche an der Spitze gewöhnlich nur 1—2 Blätter tragen. Hier entwickelt sich auch der Blütenstand, eine gestielte, mehr oder weniger reiche, bisweilen auf 2—3 Blumen reducierte Traube. Sehr charakteristisch ist die Form der Lippe, indem die Ränder derselben in einer Biegung sich nähern und einen mehr oder weniger offenen und erweiterten, schief abgestutzten Trichter bilden. Das Colorit der Lippe ist immer von dem der übrigen Abschnitte des Perigons verschieden. Klassisch sind folgende Arten: Laelia anceps *Lindl.*, Mexiko, eine der am frühesten in Europa eingeführten, aber auch schönsten Orchideen. Sie unterscheidet sich von der Mehrzahl der Arten ihrer Gattung durch die Form ihrer sehr flach zusammengedrückten, gewissermaßen zweischneidigen (anceps) Scheinknollen. Ihre Blumen, deren gewöhnlich 2—4 auf einem Blumenstiele stehen, haben 8—9 cm im Durchmesser, sind schön violett-lilafarbig, heller im Centrum der Blumen. L. rubescens *Lindl.* ist eine vergleichungsweise bescheidene Pflanze, deren Vaterland unbekannt ist, welches man aber in Mexiko oder Centralamerika vermutet. Ihre Blumen sind weiß, mit Ausnahme der hellgelben Lippe, welche nahe dem Grunde mit einem dunkelpurpurnen Flecken bezeichnet ist. L. purpurata *Lindl.*, Südbrasilien (Insel Sancta-Catharina), eine der schönsten der Gattung, welche, was die Größe der Blumen betrifft, nur von wenigen Orchideen erreicht wird. Ihre langen geriefelten, etwas zusammengedrückten Scheinknollen tragen ein einziges großes lanzettförmiges, aufrechtes Blatt, an dessen Grunde ein Schaft mit 3—5 Blumen entspringt. Der Durchmesser derselben von der Spitze eines Kelchblattes bis zu der des anderen geht oft über 16 cm hinaus. Die 5 äußeren Abschnitte des Perigons sind weiß oder rosaweiß, weit ausgebreitet, an den Rändern buchtig-wellig; die fast glockenförmige Lippe, welche nach Form und Dimensionen den größten Glorinienblumen vergleichbar, ist schwarzpurpurn und in der Röhre goldgelb mit purpurnen Streifen. Diese schöne Art hat einige Varietäten erzeugt, welche sich von der Stammart durch eine etwas intensivere Färbung unterscheiden, unter anderen eine mit weißer Lippe. L. superbiens *Lindl.*, sehr große Art Guatimala's und ein würdiges Seitenstück zur vorigen. Sie wächst in Felsenspalten und in gegen Norden geschützter Lage. Die Scheinknollen sind am Grunde zusammengezogen und scheinbar gestielt und bis 55 cm lang. Ihnen entspringen Schafte von mehr als 3 m Länge, welche auf ein Mal mehr als 20 Blumen tragen. Dieselben, eben so groß, wie die der L. purpurata, sind violett-lilafarbig; die Lippe ist außerdem an ihrer freien Spitze mit einem großen purpurnen Flecken bezeichnet. L. Steltzneriana *Rchb. fil.*, wahrscheinlich ebenfalls in Brasilien einheimisch, hat sehr große blaßgelbe Blumen mit fast weißer, violett-purpurn geranderter Lippe. L. grandis *Lindl.*, in der Umgegend von Bahia heimisch, bringt an der Spitze eines von einer Blütenscheide umgebenen Stiels 2 sehr große nanking-gelbe Blumen mit weißer, am Grunde rosa verwaschener und purpurn geaderter Lippe. L. cinnabarina *Batem.* unterscheidet sich von den vorigen durch die Orangefärbung der Blumen. Anderer schöner Arten nicht zu gedenken.

In der Gattung Cattleya sind die Arten vielleicht noch schöner, als die vorigen. Sie sind denselben im Blumenbau so ähnlich, daß Professor Reichenbach geglaubt hat, beide Gattungen verschmelzen zu sollen. Die hierher gehörigen Arten sind gleichfalls amerikanische Epiphyten, deren Scheinknollen 1—2 Blätter tragen. Der Blütenschaft ist am Grunde von einer Art von Blütenscheide umgeben, und die Blumen, welche von derselben Größe sind, wie die der Laelien, haben gleich diesen eine trichterförmige Lippe. Aus der großen Zahl der Arten heben wir diejenigen heraus, die in den Gewächshäusern am häufigsten kultiviert werden. Cattleya Skinneri *Batem.*, Guatemala, dichte Trauben mit 6—12 sehr großen, dunkelrosenroten Blumen mit am Grunde weißer, im Uebrigen carmoisinroter Lippe. C. Acklandiae *Lindl.*, Brasilien, die Abschnitte des Perigons chocoladebraun, gelb getigert, Lippe lebhaft rosa. C. superba *Lindl.*, englisches Guyana, Blumen groß, äußerst wohlriechend, dunkelrosa, mit purpurner Lippe. C. elegans *Morr.*, von der Insel St. Catharina und der vorigen Art nahe verwandt, Blumen groß, rosa, mit carmoisinroter Honiglippe. C. maxima *Lindl.*, Peru und Columbien, die rosenroten Blumen haben konvexe Petalen und die Lippe ist auf hellerem Grunde reich mit Carmoisinpurpur geadert. C. crispa *Lindl.*, Brasilien, Blumen ganz weiß, kraus, mit einem großen Carminflecken in der Mitte der Lippe. C. citrina *Lindl.*, Mexiko, unter allen ihren Gattungsgenossen durch die einförmig gelbe Farbe der Blumen unterschieden, mehr noch durch die eigentümliche Richtung der Scheinknollen und des Blütenstandes, welche beide seitwärts zur Erde geneigt sind. C. Loddigesii *Lindl.*, Brasilien, mit lilafarbigen oder blaßpurpurnen, bei einigen Varietäten (C. candida, C. vestalis u. a.) fast weißen oder reinweißen Blumen. C. guttata *Lindl.*, Brasilien, mit grünlich-gelben oder braun-gelben, purpurn punktierten Blumen, Lippe durchaus purpurn. C. granulosa *Lindl.*, Brasilien, durch stattlichen Habitus und robusten Wuchs ausgezeichnet, in Betreff der Blumen aber vielen anderen Arten nachstehend; dieselben sind sehr groß, olivenbraun, die in die Länge gezogene Lippe halb weiß, halb gelb, bisweilen weiß, braungelb oder purpurn. C. labiata *Lindl.*, Brasilien, prächtige Pflanze mit sehr großen (12 cm) Blumen, deren krause Honiglippe fast die Form und Größe einer Glorinienblume hat; sie sind zart-rosenrot und die 6 cm lange Lippe purpurrot, schön gezeichnet. Teilweise weit schöner sind mehrere ihrer Varietäten, z. B. var. Mossiae,

mit 18,5 cm breiten, sehr wohlriechenden, zart-hellroten Blumen, Lippe nach der Spitze zu gelb, purpurrot gesprenkelt, var. candida, picta, superba u. a.

Die Barkerien, epiphytische Pflanzen Mexiko's und Centralamerika's, unterscheiden sich von den beiden vorigen Gattungen durch sehr verlängerte Scheinknollen, welche kaum mehr sind als fleischige, mehrere zweizeilige Blätter tragende Stengel; außerdem aber ist die Honiglippe nicht trichterförmig aufgerollt, sondern flach oder fast flach. Die Blumen stehen in mehr oder weniger reichen Rispen, deren Schaft der Spitze der Stengel entspringt. Von den wenigen bisher bekannt gewordenen Arten erwähnen wir nur zwei, B. spectabilis *Batem.*, Guatemala. Blumen lilafarbig oder hellviolett, Lippe braun punktiert, in der Mitte mit einem großen, blaßgelben Flecken, und B. elegans *Knobl. et Wett.*, Blumen kleiner, lebhaft rosa, Honiglippe in der Mitte blaßgelb, purpurn punktiert, mit einem großen Flecken von der nämlichen Farbe an der Spitze, mit Weiß breit eingefaßt.

Die Arten der Gattung Brassavola sind amerikanische Epiphyten und hauptsächlich durch die kapuzen- oder besser verkürzt-trichterförmige Form der Lippe charakterisiert, während die übrigen Abschnitte des Perigons die gewöhnlichen sind; die Blumen gewinnen dadurch ein sehr eigentümliches Ansehen, besonders, wenn die Lippe um Vieles größer ist, als die übrigen Stücke des Perigons, wie dies z. B. bei B. Digbyana *Lindl.* der Fall ist. Die Blumen derselben haben einen Durchmesser von oft 20 cm, sind gelblich-grün und wohlriechend wie Aërides odoratum, Lippe gefranzt, weiß, fast dreilappig, 7,5 cm breit. B. nodosa *Lindl.*, ist mit ihren zahlreichen Stengeln, ihren langen schwertförmigen Blättern und ihrem reichen Flor selbst zur Seite der schönsten Orchideen noch eine Pflanze ersten Ranges.

Nicht alle Epidendren sind epiphytisch, vielmehr befinden sich darunter auch terrestrische Gattungen mit oder ohne Scheinknollen. Die interessanteste derselben ist Phajus, deren Arten dem alten Continent angehören und von denen mehrere in den Gewächshäusern Aufnahme gefunden haben. Phajus grandifolius *Lour.* (Limodorum Tankervilleae *Ait.*, (Bletia Tankervilleae *R. Br.*), Ostasien, Pflanze mit langen, lanzettförmigen, steifen Blättern und mit einem Blütenschaft, von bisweilen 1 m Höhe. Blumen in Trauben, 7—8 cm breit, außen weiß, innen chamois oder nankinggelb, Lippe halb gelb, halb carminrot; bei var. superbus und einigen anderen Varietäten sind diese Farben von größerer Lebhaftigkeit. Ph Wallichii *Lindl.*, Nordindien, noch höher als die vorige, aber von demselben Habitus und mit fast gleichen Blütenfarben.

Vandeen. Rücksichtlich der Blumen ist diese große Abteilung unstreitig die wichtigste der ganzen Familie. Hier sehen wir auch die bewunderswürdigsten Modifikationen des den Orchideen eigenen Blütenbaus und die sonderbarsten Farbenkombinationen auftreten. Man nimmt mehr als 200 Gattungen an mit zahlreichen Untergattungen, deren mehrere als wahre Gattungen betrachtet werden können. Eine der edelsten Gattungen des Geschlechtes der Vandeen ist diejenige, welche ihm den Namen gegeben, die Gattung Vanda, deren zahlreiche Arten über Südasien, die Molukken, die Sunda-Inseln und den Norden Neuhollands verbreitet sind. Die einen bewohnen niedere, warme und feuchte Ebenen, während die anderen hohe Gebirge, gemäßigteres Klima aufsuchen, alle aber sind Epiphyten. Allen fehlen die Scheinknollen, dagegen fallen sie auf durch die Menge und die Länge ihrer Luftwurzeln, mit denen sie sich an Bäume anklammern. Ihre zahlreichen, schließlich fast rankenartigen Stengel sind in ihrer ganzen Länge dicht mit zweizeiligen Blättern besetzt, in deren Achseln die Schäfte mit den Blütentrauben entspringen. Die Blumen sind meistens groß, abgesehen von der Lippe fast regelmäßig, selten einfarbig, oft köstlich duftend, die Form der Lippe ist zu bizarr, als daß einfache Beschreibung von ihr eine Vorstellung geben könnte, und in der Regel mit anderen Farben ausgestattet, als die normalen Abschnitte des Perigons.

In den Gewächshäusern finden sich am häufigsten folgende Arten: Vanda Roxburghii *R. Br.*, Nordindien und Südchina. Blumen für diese Gattung etwas klein, außen violett-weiß, innen braun und gelb, Lippe halb weiß, halb purpurn. V. tricolor *Rchb. fil.*, Java, die mittelgroßen Blumen außen weiß, innen gelb, carmin getigert, Lippe schön violett, von einer weißen Linie durchschnitten; aus ihr sind mehrere schöne Varietäten, wie var. cinnamomea, suaveolens u. a. hervorgegangen. V. coerulea *Griff.*, nordöstliche Gebirge Indiens, wo sie fast 1000 m über dem Meeresspiegel vorkommt; Blumen 8—9 cm breit, azurblau oder sehr leichtviolett und ohne Flecken, Lippe dunkler, bisweilen schwarz-violett. V. Cathcarti *Lindl.*, in der niederen Region des Himalaya, fast rankende Art, deren große sternförmige Blumen orangegelb, durch kastanienrote Querstreifen zebraartig gezeichnet, Lippe weiß, goldgelb gerandet, am Grunde und in der Mitte mit purpurnen Punkten und Streifen. V. suavis *Lindl.*, Java, Blumen köstlich duftend, unregelmäßiger, als die der vorigen Arten, weiß, braunrot getigert, Lippe violett-purpurn, gegen die Mitte mit drei weißen Linien bezeichnet. V. teres *Lindl.*, in den Dschungeln Südindiens, prächtige Pflanze mit großen Blumen, deren Kelchblätter weiß und deren Petalen blutrot, weiß gerandet. Lippe auf lebhaft rotem Grunde mit Gelb und Carmin bespritzt und gefleckt. V. cristata *Lindl.*, Nepaul, mit großen grünen Blumen, deren Lippe breiter ist, als gewöhnlich, an dem freien Ende zweilappig, kastanienbraun, purpurn bandiert. V. Batemanii *Reg. bot.*, Molukken, eine der größten und schönsten Arten der Gattung; die langen und starken Stengel stehen aufrecht und sind mit schwertförmigen, steifen, gegen 60 cm langen Blättern reichlich besetzt; Blumen in noch viel längeren Trauben, von denen jede gegen 100 zählt, sehr groß, mit sternförmig ausgebreiteten, lederartigen, langedauernden Perigonal-Abschnitten, außen lebhaft purpurn, innen goldgelb mit zahlreichen purpur-carminroten Flecken. Anderer Arten nicht zu gedenken.

Die Renantheren sind dem Habitus nach der vorigen fast gleich, Epiphyten Südindiens und der Malayischen Inseln, mit langen einfachen, rankigen beblätterten Stengeln. Sie wurden wegen leichter Verschiedenheiten im Bau der Blüten, insbesondere der Kürze der Honiglippe von der Gattung Vanda abgezweigt. In der Kultur befindet sich blos eine kleine Anzahl von Arten, am längsten Renanthera

coccinea *Lour.*, Cochinchina, mit baumesstarken Stengeln, welche bis 6 m hoch werden und sich mit ihren Luftwurzeln an den Stamm der Bäume anklammern. Die Blumen bilden lange, zurückfallende Rispen und sind scharlachrot, auf den inneren Perigonalzipfeln orange gefleckt. Bei R. matutina *Lindl.* sind die orangeroten Blumen schwarzpurpurn gefleckt. R. Lowii *Rchb. fil.* (Vanda Lowii *Lindl.*), Borneo, sehr große Art, deren schwache, hängende in ihrer ganzen Länge besetzten Trauben oft über 1 m lang werden. Die Blumen treten — bei den Orchideen ein keineswegs vereinzelter Fall — in doppelter Gestalt auf, die beiden ersten in jeder Traube sind orangegelb, braunpurpurn punktiert, alle übrigen sind auf hellgelbem Grunde mit breiten braun-purpurnen Flecken bezeichnet, auch etwas größer als jene und weichen auch in ihrer Form etwas ab. Im Ganzen ist diese Art eine der schönsten und originellsten Orchideen, welche in die europäischen Gärten eingeführt worden sind.

Den Gattungen Vanda und Renanthera schließt sich die Gattung Aërides dicht an, epiphytische Orchideen des südlichen Asiens und der Malayischen Inseln. An Vanda erinnern ihre Tracht, insbesondere der Mangel an Scheinknollen, die halbrankigen Stengel, die zahlreichen Adventivwurzeln, wie auch die langen, mehr oder weniger rinnigen Blätter, von welchen die Stengel zweizeilig bekleidet werden. Die Blumen bilden achselständige oft hängende Trauben, sind aber im Ganzen weniger groß und ausgebreitet, als bei den Vanda-Arten; auch ist die Lippe anders gebildet. Veranlassung zur Bildung des Namens Aërides (Luftblume) hat A. flos aëris *Sw.*, jetzt A. arachnites *Sw.* gegeben, von der Missionar Loureiro in seiner Flora cochinchinensis berichtet, sie habe bei ihm an einem Ende frei aufgehängt Jahr und Tag ohne alle Nahrung frisch vegetiert, geblüht und gesproßt. In den Gewächshäusern werden häufig folgende kultiviert: Aërides crispum *Lindl.*, Südindien, Blumen blaßrosa, die große, nach außen gebogene Honiglippe violett, am Grunde mit einem gelblichen Flecken. A. Wightianum *Lindl.*, Ceylon, Blumen verhältnismäßig klein, gelb, auf der Lippe mit einem violettblauen Flecken, welcher wieder mit kleineren weißen und carminroten Flecken bezeichnet ist. A. odoratum *Lour.*, Südindien, über 1 m hohe Pflanze mit äußerst wohlriechenden weißen, an den Enden der Blätter des Perigons einschließlich der Lippe rosa gemalt. A. quinquevulnerum *Lindl.*, Manila, mit blutroten Flecken an den Spitzen der weißen Perigonblätter, die Lippe rot punktiert. Aehnliche Farbencombination zeigen A. affine *Lindl.* maculosum *Lindl.*, nobile *Warn.* u. a.

Angraecum umfaßt epiphytische Orchideen des aequatorialen Afrika und der Maskarenen. Die zu ihr gehörigen Arten nähern sich der Gattung Vanda durch ihre beblätterten Stengel und durch das Fehlen der Scheinknollen, wie auch durch die seitlich entspringenden Blütenstände, aber die Blumen sind sehr verschieden, da hier die Lippe den übrigen Stücken des Perigons ziemlich ähnlich, überdies mit einem bisweilen sehr großen Sporn versehen ist. Die Zahl der Arten dieser Gattung ist nicht beträchtlich, aber was die Schönheit der Blumen betrifft, so können sie wohl den Vergleich mit den bewundertsten Vanda-Arten aushalten. Die klassischeste Art ist A. sesquipedale *Thouars.*, Madagaskar, so genannt (1½ Fuß) wegen des langen Sporns, welcher bis 40 cm lang wird; Blumen rahmweiß und ungefleckt, in der Form eines sechsteiligen Sterns ausgebreitet, dessen einer Teil, die Lippe, etwas breiter und kürzer ist, als die anderen; sie erreichen eine Breite von 20 cm. A. eburneum *Thouars.*, Insel Bourbon, Blumen fast eben so groß, grünlich weiß, Lippe rein weiß.

In Folge natürlicher Verwandtschaft stellt sich zur Seite des Angraecum die Gattung Grammatophyllum, riesige, epiphytische Orchideen der großen Inseln Südasiens und Afrika's. Ihre Stengel schwellen zu sehr langen und beblätterten Scheinknollen an. Blätter lang, linienförmig, zweizeilig, wie bei den Vanda's, aber die Blütenstände entspringen direct dem Rhizom. Die großen und sehr schönen Blumen würden regelmäßig erscheinen, wenn nicht die Lippe sehr klein, schneckenförmig zusammengerollt und teilweise mit dem Gynostemium verwachsen wäre. Bis jetzt kennt man 3 Arten, welche auch in den Gewächshäusern Europa's Aufnahme gefunden haben. Grammatophyllum speciosum *Blume.*, Cochinchina und malayische Inseln; die Scheinknollen oder angeschwollenen aufrechten Stengel haben oft eine Höhe von 3 m und darüber; selbst der Blütenstand erreicht eine Länge von 2 m, eine ungeheure Traube, deren ausgebreitete, 12—14 cm breite Blumen gelb sind, innen mit einer Menge brauner Fleckchen wie übersäet. G. multiflorum *Lindl.*, Philippinen, der vorigen Art ähnlich, aber mit viel kürzeren, blos länglich-eirunden Scheinknollen. Die noch größeren Blütenstände sind mit auf grünlichem Grunde braunrot gezeichneten dicht besetzt: Lippe auf gelbem Grunde rot gezeichnet. G. Ellisii *Lindl.*, Madagaskar, noch mehr von G. speciosum verschieden, als die vorige. Ihre Scheinknollen sind 25—35 cm lang und deutlich vierkantig und ihre mit 30—50 Blumen besetzten Blütenstände sind nicht über 50—60 cm lang. Die Blumen sind von bizarrer Form und scheinen beim ersten Anblick blos 3 äußere Perigonalblätter zu besitzen; diesen Anschein gewinnt die Blume in Folge der Kürze der beiden inneren seitlichen Blätter, welche überdies dem Gynostemium und der Lippe sehr genähert sind. Sie sind außen, wie innen gelb, innen aber mit zahlreichen braunen oder braunroten Tüpfeln, sowie unterhalb der Spitzen der Blätter mit großen Flecken derselben Farbe bezeichnet; der mittlere Lappen der Lippe ist mit Carmin gestriemt.

Die Gattung Chysis umfaßt epiphytische Pflanzen mit Stengeln verschiedener Form und mit seitlichen Infloreszenzen. Sie vertritt in Amerika die Vanda's und ähnliche Gattungen der alten Welt, aber mit viel geringeren Dimensionen. Ihre Stengel sind etwas zu Scheinknollen angeschwollen und ihre Blätter verhältnismäßig breiter, oft fast oval, und die Längsnerven derselben treten auf der unteren Fläche hervor. Die Blumen stehen in seitlichen, hängenden und nicht besonders reichen Trauben. Die 5 Blätter des Perigons sind fast rosenartig ausgebreitet, und die sehr bizarr gebildete Lippe läßt innen 3—7 vorspringende Rippen erkennen. In Europa werden 3 Arten kultiviert. Chysis bractescens *Lindl.*, Mexiko, mit scheinknollenartigen Stengeln und etwas langen Blättern; die seitliche Infloreszenz besteht aus 3—7 Blumen; dieselben sind 8—9 cm breit, weiß, die Lippe am Rande gelb verwaschen. Ch. aurea *Lindl.*, Columbien, Blätter kurz oder oval-lanzettlich; Blumen um die

Hälfte kleiner, als die der vorigen Art, fast einförmig blaßgelb; bei var. maculata tragen die 5 Perigonblätter gegen das Ende hin einen großen bräunlich-roten und der Mittellappen der Honiglippe einen violetten Flecken; bei var. Limminghei *Hook.* ist die Grundfarbe der Blumen rahmweiß

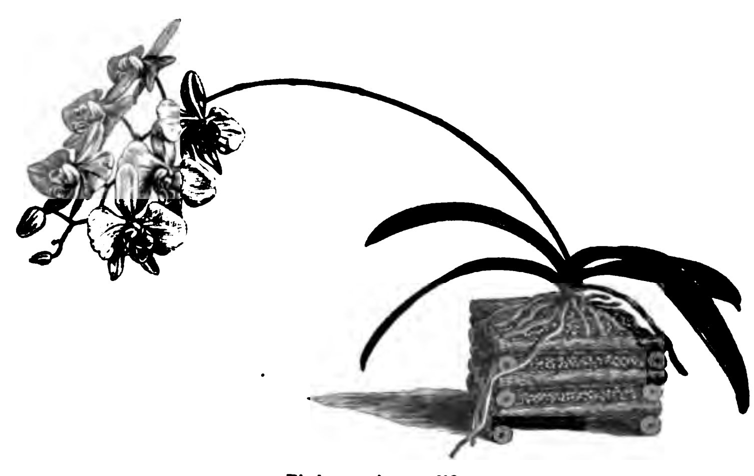


Chysis bractescens.

mit großen lilafarbigen Flecken auf den Perigonblättern, die gelbe Färbung ist auf das Labellum beschränkt, das aber auf der inneren Seite mit zahlreichen purpurnen Strichen und Flecken bezeichnet ist.

Phalaenopsis umfaßt Orchideen der Molukken und der malayischen Inseln. Sie sind unter den Vandeen von hervorragender Bedeutung. Epiphytische Orchideen, die nur selten wahre Scheinknollen besitzen, mit kurzen Stengeln, sehr langen, wirren Wurzeln, zweizeiligen, etwas gekielten, breiten, festen und lederartigen Blättern und mit oft großen Trauben oder Rispen, welche seitlich aus dem unteren Teile des Stengels kommen. Die Blumen sind von mittlerer Größe, in Folge der Ungleichheit der Perigonblätter unregelmäßig, breit geöffnet. Durch ihre Bildung rechtfertigen sie den Namen Phalaenopsis, indem die Vergleichung mit einem Schmetterlinge (Phalaena) mit ausgebreiteten Flügeln nahe liegt. Diese prächtige Gattung ist in den Gewächshäusern durch eine Anzahl von Arten repräsentiert, von denen folgende am häufigsten kultiviert werden. Phalaenopsis amabilis *Blume.*, Manila, Blumen ganz weiß, aber auf der Lippe gelb und purpurn gestreift. Ph. Schilleriana *Rchbch. fil.*, Philippinen, fast eben so schön durch das schwarzgrüne, weiß oder grünlichweiß marmorierte Laubwerk, wie durch die großen, rosenroten, weiß gerandeten Blumen; Lippe nach dem Grunde hin mit einem lebhaft gelben, carminpunktierten Flecken. Ph Lueddemanniana *Rchbch. fil.*, Philippinen, Blumen um die Hälfte kleiner als bei der vorigen, aber alle Blätter des Perigons auf weißem Grunde quer gestreift, in der oberen Hälfte fahl, in der unteren violett; der Mittellappen des Labellums hat ein lebhafteres Violett. Ph. sumatrana *Korth.*, Sunda-Inseln, Blumen etwas größer, weiß oder leicht-gelblich, in der oberen Hälfte der Perigonblätter mit kurzen blutroten Querbinden oder Flecken; die Lippe hat kleine Punkte von derselben Farbe. Ph. rosea *Lindl.*, Manila, Blumen verhältnismäßig klein (nur 3 cm), hellrosa, gegen die Mitte mit Carmin verwaschen; Lippe gegen die Basis hin gelb, im Uebrigen hellviolett, mit purpurnen Tüpfelchen. Ph. grandiflora *Lindl.*, Java, in der Größe der Blumen der Ph. Schilleriana ebenbürtig, aber abweichend gefärbt, weiß, auf der Lippe mit einem gelben Flecken und rötlichen Streifen. In Anbetracht des Umstandes, daß alle diese Pflanzen fast unter dem Aequator ihre Heimat haben, müssen im Warmhause kultiviert werden.

Die uns noch übrigen Gattungen der Abteilung der Vandeen nähern sich im Habitus meistens der vorhergehenden Tribus, indem sie kurze, in Scheinknollen umgewandelte und in eine kleine Zahl von Blättern (bisweilen nur in ein einziges) ausgehende Stengel haben, doch entspringen die Blütenschäfte immer seitwärts aus dem Rhizom.



Phalaenopsis grandiflora.

Hierher ist die Gattung Peristēria (Peristēra) zu rechnen, von der man in den Gewächshäusern vorzugsweise häufig die P. elata *Hook.* kultiviert, eine epiphytische Art mit sehr großen, eiförmigen Scheinknollen, welche 3—5 bis 60 cm lange, durch ihre Nervation an Veratrum erinnernde Blätter tragen. Ein 3,30 m hoher, aufrechter Schaft trägt eine lange Traube sehr schöner, angenehm duftender elfenbeinweißer Blumen mit weißer, violett-prunktierter Lippe; sie sind regelmäßig ausgebreitet und das Gynostomium endigt in eine Art kegelförmigen, nach dem Grunde der Blume gebogenen Weichstachels und stellt mit den übrigen, flügelartig ausgebreiteten Teilen des Geschlechtsapparates das Bild einer Taube dar. Diese Bildung hat diesem Gewächse den Namen der Tauben- oder Heilige-Geistpflanze verschafft.



Peristeria elata.

Eine der schönsten Gattungen dieser Section ist Lycaste, epiphytische Pflanzen der Hochgebirge Central-Amerika's und Mexiko's, mit großen gefalteten Blättern. Ihr Blütenschaft hat gegen die Spitze hin ein Deckblatt in der Form einer Blütenscheide und trägt in der Regel nur eine einzige Blume von außerordentlicher Größe; die äußeren 3 Perigonblätter sind stark entwickelt, ausgebreitet und regelmäßig um die Mitte der Blume gestellt, so daß sie beim ersten Anblick für eine dreiblätterige genommen wird; die beiden inneren Perigonblätter sind kürzer und breiter und zu einer Art von Kapuze über das Gynostemium und den Grund des kurzen, zungenförmigen Labellums gebogen. Die klassischeste Art der Gattung ist Lycaste Skinneri *Lindl.*; sie ist in Guatemala einheimisch, wo sie in einer temperierten Region vorkommt. Blume 16—18 cm breit, rosaweiß, lebhafter im Centrum und auf den Nerven; Honiglippe purpurn, gelblich marmoriert und schwarzpurpurn punktiert; diese Färbungen variiren häufig in der Lebhaftigkeit, bisweilen auch in der Verteilung je nach den Individuen; es giebt selbst ganz weiße Blumen mit einem blaßgelben Fleck auf der Lippe, wie auch fast einförmig-purpurne. Zur Kultur können auch L. gigantea *Lindl.*, L. Deppei *Lodd.* und einige andere Arten empfohlen werden.

Die amerikanische Gattung Odontoglossum ist gleichfalls epiphytisch und umfaßt fast lauter Gebirgspflanzen. In Kultur befindet sich eine große Zahl von Arten, und man kann von ihnen behaupten, daß sie die Lycaste-Arten noch an Schönheit übertreffen. Sie sind daher bei den Orchideenfreunden vorzugsweise beliebt, um so mehr, als sie wie die Lycasten der Mehrzahl gemäßigten Klimaten entstammen, was die Kultur einer ziemlichen Anzahl von Arten in Kalthäusern und Wintergärten zulässig macht fast ohne künstliche Wärme. Sie haben eirundliche Scheinknollen mit 1—2 lanzettförmigen, festen, unten etwas gekielten Blättern, und ihre traubenförmigen Blütenstände entspringen unmittelbar dem Rhizom unter den Scheinknollen. Die Blumen sind mittelgroß oder groß, unregelmäßig, die Lippe gewöhnlich breiter und kürzer, als die übrigen Perigonblätter; sie sind in der Färbung außerordentlich mannichfaltig und oft in der bizarrsten Weise getüpfelt und gefleckt. In den Orchideenhäusern wird eine ziemliche Anzahl von Arten unterhalten. Unter ihnen folgende: Odontoglossum grande *Lindl.*, aus den Gebirgen von Guatemala, eine der schönsten und empfehlenswertesten Orchideen. Der starke Schaft trägt 2—5 Blumen von 12—14 cm Durchmesser; die 3 äußeren Perigonblätter sind an den Rändern wellig, auf gelblich weißem Grunde mit kastanienbraunen Querbändern bezeichnet; die beiden inneren sind breiter, als jene, am Grunde und an der Spitze braungelb, in der Mitte hellgelb; das sehr verbreiterte Labellum ist blaßgelb, am Grunde und am Umfange mit vielen braunen Flecken. O. naevium *Lindl.*, Centralamerika und Neu-Granada, gekennzeichnet durch die Kleinheit der Scheinknollen und die Länge der rinnigen Blätter; die Blumen sind weniger groß, als bei der vorigen, und haben lange und zugespitzte reinweiße, mit kleinen Carminflecken getigerte Perigonblätter; das Gynostemium ist gelb gefleckt. O. citrosmum *Lindl.*, Mexiko, mit dicken, eirundlichen, glatten, zweiblätterigen Scheinknollen und mittelgroßen, weißen Blumen mit fast ganz violettem Labellum. O. Hallii *Lindl.*, auf den Abhängen des Chimborasso, mit flachen, lang zugespitzten Scheinknollen und blaßgrünen, 30—40 cm langen Blättern; Blumen 10 cm breit, mit langen, zugespitzten, an den Rändern welligen Perigonblättern, auf lebhaft gelbem Grunde mit

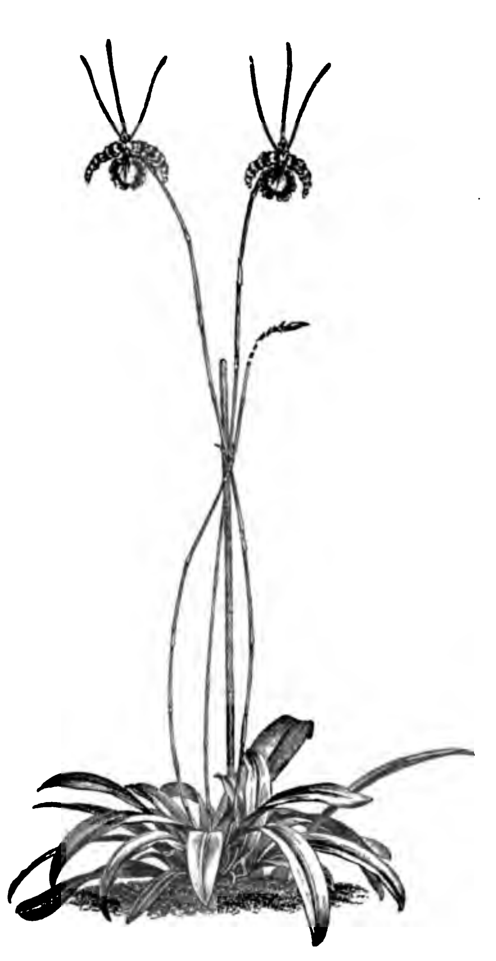
dunklem Purpurbraun reich gefleckt; Lippe weiß, purpurn gefleckt, an den Rändern gefranst und an der Spitze zu einem Hörnchen zusammengerollt; eine der schönsten und interessantesten Species. O. Ehrenbergii *Lk.*, Mexiko, reizende Art mit kleinen, eirundlichen, einblätterigen Scheinknollen, mit zahlreichen Schäften mit je einer Blume, deren 3 äußere Perigonblätter gelblich-grün und carmin gefleckt sind, während die 3 inneren, das Labellum



Odontoglossum Hallii.

einbegriffen, ganz weiß sind. O. Phalaenopsis *Rchbch. fil.*, Neu-Granada, mit sehr kleinen Scheinknollen und langen, schmalen, fast grasartigen Blättern. Die zahlreichen aufrechten Schäfte sind von der Länge der Blätter und tragen 1—2 Blumen von reinstem Weiß, aber mit Carminstreifen am Grunde der Perigonblätter und mit großen gelben und purpurnen Flecken auf der Lippe. O. Pescatorei *Lindl.*, Neu-Granada, eine der schönsten Arten der Gattung. Scheinknollen eirundlich, glatt, einblätterig; Blütenstand rispenförmig, oft gegen 1 m lang, mit einer großen Menge von Blumen; letztere perlmutterweiß, in der Mitte der innern Stücke des Perigons zartrosa, die Lippe am Grunde mit carminroten Punkten. Diese reizende Blume mit ihren breit ovalen Blättern stellt ziemlich genau einen fünfstrahligen Stern vor. O. cordatum *Lindl.*, Mexiko, Blumen mit 5 lang-lanzettförmigen, zugespitzten Perigonblättern, gelb, in Querreihen mit Kastanienbraun oder Braunrot marmoriert; Lippe breiter, als die übrigen Abschnitte des Perigons, aber ebenfalls zugespitzt, weiß, am Grunde mit einem Carminflecken und gegen die Spitze hin mit braunpurpurnen Spritzfleckchen. O. Bluntii, Neu-Granada, eine leicht blühende Art; Blätter des Perigons lanzettlich, spitz, wellig, weiß, mit Rot nüancirt und stellenweise gefleckt; Lippe länglich, gefranst und mit einem gelben Fleck bezeichnet. Ihr ähnlich ist O. Alexandrae *Batem.* (O. bictoniense *Lindl.*), Guatemala, mit gekielten Blättern und ziemlich kleinen Blumen, deren Perigonblätter grünlich sind, mit braunroten Querstreifen; Lippe weiß oder rosenrot je nach den Varietäten. Viele andere Arten, welche in Orchideenhäusern gepflegt werden, müssen wir hier übergehen.

Nicht weniger gesucht sind die Arten der Gattung Oncidium, welche in der Structur der Blume und im Habitus sich nur wenig von der vorigen unterscheiden. Es finden sich sogar Arten darunter, welche zwischen beiden Gattungen die Mitte halten und zur Not eben so gut zu der einen, wie zu der andern gezählt werden könnten. Die Oncidium-Arten sind ebenfalls amerikanische Epiphyten, mit eirundlichen oder zusammengedrückten ein- oder zweiblätterigen Scheinknollen. Auch entspringen die Blütenschäfte unmittelbar dem Rhizom unter



Oncidium Papilio.

den Scheinknollen und jeder trägt eine mehr oder weniger reiche Traube, bisweilen eine einzige Blume. Die Blumen sind von verschiedener Größe, in ihrer Gestaltung denen der Odontoglossum-Arten fast ähnlich, aber häufiger gelb oder orangegelb, mit brauner oder carminroter Zeichnung. Die bekanntesten derselben sind folgende. Oncidium Papilio *Lindl.*, Trinidad, eine viel bewunderte Pflanze,

sowohl wegen ihrer braunrot oder rosa marmorierten Blätter, als auch wegen der bizarren Form und des brillanten Colorits der Blumen, in denen sich in großen Flecken und queren Zebrastreifen Gelb, Bronze, Braunrot und Weiß zu einem wunderbar schönen Farbenbilde vereinigen. Die langen, schwachen Schäfte geben gewöhnlich nur eine Blume auf einmal, doch haben sie die Fähigkeit, mehrere nach einander zu erzeugen, gewissermaßen zu remontieren; man darf sie deshalb nach der ersten Blüte nicht wegschneiden. O. Baueri *Lindl.*, Central-Amerika, nicht weniger geschätzt, als die vorige; der Blütenschaft wird oft 1,50 m hoch und trägt eine Rispe sehr zahlreicher goldgelber, braunpurpurn gefleckter und gestreifter Blumen. Diese beiden Arten im Verein mit unserer gut gelungenen Abbildung mögen die große Menge ihrer Verwandten repräsentieren.

Die Miltonien unterscheiden sich von den Oncidien durch das Fehlen eines Auswuchses am Grunde des Labellums, welches ungeteilt ist, während es bei den Oncidien immer gelappt und an der Basis stets mit Anhängseln verschiedener Form, mindestens mit warzenartigen Gebilden versehen ist. Im Uebrigen stehen sie den Oncidien so nahe, daß sie kaum von diesen zu unterscheiden sind, und in der Figur, wie in der Mannigfaltigkeit des Colorits lassen sie sich mit ihnen vergleichen. Miltonia Karwinskii *Hort.*, große und prächtige Pflanze Mexiko's, deren Blütenrispe bisweilen eine Länge von fast 1 m erreicht und mehr als hundert Blumen auf einmal trägt, welche lebhaft gelb und mit braunen Bändern und Flecken gezeichnet sind, mit Ausnahme der Lippe, welche an der Spitze weiß, am Grunde violett und gegen die Mitte rötlich ist. M. Russeliana *Lindl.*, Brasilien; Scheinknollen oval, zweiblätterig. Die Traube wird von einer kleinen Zahl niedlicher purpurner, gelblich-grün gerandeter und gestreifter Blumen gebildet und die Lippe ist violett. M. spectabilis *Lindl.*, Brasilien, mit beblätterten einblumigen Stengeln; die 10 cm breite Blume ist durchaus purpur-violett, ohne alle Flecken, aber mit Carminstreifen am Grunde des Labellums; bei der noch schöneren var. Moreliana ist das Violett leuchtender und die herzförmige Lippe purpurrosa, mit dunkleren, strahlenden Strichen bezeichnet, bei var. virginalis die Blume schneeweiß mit Ausnahme von zwei lebhaft violetten Flecken am Grunde der Lippe.

Nach dem Habitus, wie nach der allgemeinen Färbung der Blume, in welcher das Gelb vorherrscht, schließen sich die Maxillarien den vorhergehenden Gattungen an. Sie sind amerikanische Epiphyten mit eirundlichen, ein- oder zweiblätterigen Scheinknollen. Auch hier entspringen die Blütenstände dem Rhizom dicht an der Basis der Scheinknollen; bald stehen die Blumen einzeln, bald sind sie zu vielblumigen Trauben vereinigt. Der Hauptcharakter der Gattung liegt in der Form des Labellums, welches sitzend ist, löffelartig und dreilappig. Maxillaria picta *Hook.* ist die am häufigsten kultivierte Art, in Brasilien einheimisch. Ihre Schäfte tragen jeder nur eine einzige, 8 cm breite Blume; dieselbe ist außen weiß, innen schön orange, purpurn gefleckt; Lippe sehr blaß, mit Carmin punktiert. Die Blume hat einen köstlichen Wohlgeruch. Miltonia sulphurina, Guatemala, Blumen zu 3—5 an einem Schafte, schwefelgelb, Lippe blasser, mit Braunrot fein punktiert. An diesen beiden Repräsentanten der Gattung können wir uns genügen lassen.

Die Burlingtonien bilden eine kleine Gruppe epiphytischer, meist in Brasilien einheimischer Orchideen, welche in der Struktur der Blumen an die eben besprochene Gattung erinnert, aber in dem in mancher Hinsicht lianenartigen Habitus von ihnen abweichen. Ihren Scheinknollen entspringen schwache Stengel, welche von Strecke zu Strecke zu neuen, beblätterten Scheinknollen anschwellen. Mit ihren Luftwurzeln klammern sie sich an Baumstämmen an. Die Blumen stehen in achselständigen Trauben; das Labellum ist im Verhältnis zu den übrigen Stücken des Perigons sehr groß, mehr oder weniger tief zweilappig und ziemlich oft unter seiner Basis kurz gespornt. Die vorherrschende Farbe ist hier Weiß oder Hellrosa mit carminroter Aderung. Am meisten verbreitet sind Burlingtonia rigida *Lindl.*, kletternde Pflanze mit rosenroten, einen köstlichen Veilchenduft aushauchenden Blumen; der vordere Teil des Gynostemiums gleicht einem Fledermauskopfe, B. fragrans *Rchbch. fil.* mit weißen Blumen von noch stärkerem Wohlgeruch.

Durch die Bildung der sehr großen, trichterförmigen Lippe, die man mit einer unregelmäßigen monopetalen Corolle, z. B. mit der der Gloxinie vergleichen kann, scheint die Gattung Trichopilia unter den Vandeen die Laelien und Cattleyen unter den Epidendren zu repräsentieren. Sie umfaßt ebenfalls amerikanische Epiphyten mit Scheinknollen, die ein großes, lederartiges Blatt tragen. Die Blumen stehen an den Stengeln immer in kleiner Zahl, bisweilen sogar einzeln, und sind groß, weit geöffnet, mit lanzettförmigen Perigonblättern; die Lippe ist unten röhrig, weitet sich aber im oberen Teile zu einer im Umfange sehr ungleichen, breitgelappten Fläche aus. T. tortilis *Lindl.*, Mexiko, hat einförmig braungelbe, spiralig gedrehte Perigonblätter; Lippe weiß mit braunen Fleckchen. Schön sind auch T. suavis *Lindl.* und coccinea *Lindl.* Diese und ihre Gattungsverwandten brauchen in den Gewächshäusern nur wenig Wärme.

Dasselbe gilt von den Stanhopeen, epiphytischen Orchideen Amerika's. Sie haben kurze Scheinknollen mit einem einzigen großen, lanzettförmigen, gefalteten Blatte. Die traubenförmigen Blütenstände entspringen dem Rhizom und neigen sich, abweichend von den meisten Gattungen, zur Erde. Die immer großen oder mittelgroßen Blumen sind von bizarrer Form, in der man jedoch leicht die gewöhnlichen Baustücke der Orchideenblume wieder erkennt. Die drei äußeren Perigonblätter sind groß und ausgebreitet, die zwei inneren kürzer und gewöhnlich schmaler; die Lippe von wachsartig-fleischiger Consistenz hat auf beiden Seiten ein mehr oder weniger langes hornartiges, an der Basis sackartiges Anhängsel; die Befruchtungssäule ist etwas blumenblattartig und immer sehr entwickelt. Die in dieser Gruppe vorherrschende Farbe ist Gelb in den verschiedensten Tönen, bald sehr blaß, fast weiß, bald erhöht bis Orange; oft treten auch purpurne oder braune Flecken und Fleckchen auf. Die Blumen sind im Allgemeinen wohlriechend, doch ist ihr Geruch so durchdringend, daß er nicht Jedem angenehm ist. Stanhopea tigrina *Batem.*, Mexiko, Blumen zu 3—4 in einer Traube, sehr groß (16—18 cm im Durchmesser), blaßgelb, mit großen braunroten Flecken auf den

Perigonblättern und der Lippe, welche wie das breit-blumenblattartige Gynostemium außerdem mit Carmin getigert. Dieses Colorit ändert jedoch nach Intensität und Verteilung mannigfaltig ab.



Stanhopea tigrina.

S. gravoelens *Lindl.*, Peru und Central-Amerika, der vorigen Art ziemlich ähnlich, aber die beiden seitlichen Blätter des Perigons sind schneckenförmig gewunden und gewellt, gelblich weiß, ohne Flecken, bisweilen nach dem Grunde hin in Orange übergehend; das Labellum ist in seiner oberen Hälfte fein mit Carmin punktiert, lebhaft orange in der anderen Hälfte. Schöne und empfehlenswerte Pflanzen sind auch St. devoniensis *Lindl.*, grandiflora *Lindl.*, guttulata *Lindl.*, aurantia *Lodd.*, oculata *Lindl.*, eburnea *Lindl.*, insignis *Hook.* u. a.

Zwischen der eben besprochenen Gattung und der Gattung Coryanthes giebt es zahlreiche Berührungspunkte, sowohl nach dem Habitus und der Blattform, wie nach den wurzelständigen, zur Erde gekehrten Inflorescenzen, endlich in der Größe, dem Colorit und der sonderbaren Bildung der Blumen. Wie jene, so umfaßt auch Coryanthes amerikanische Epiphyten mit Scheinknollen, deren jede 1—2 große generote und gefaltete Blätter trägt. Der Blütenstand besteht aus 2—5 Blumen, welche so eigentümlich gebildet sind, daß es fast unmöglich ist, aus einer Beschreibung eine Vorstellung zu gewinnen. Die am meisten in die Augen fallende Modification in der Structur der Blumen betrifft die Lippe; dieselbe wird durch eine Art von Nagel gestützt, gegen dessen Mitte ein Fortsatz, den man mit einem Helm verglichen hat, eine unten offene Kapuze bildet, der das Ende des Labellums entspricht. Letzteres ist zu einer Art Sack mit unregelmäßigen Umrissen geformt, in den das fleischige, etwas petalenartige Gynostemium eintritt. Das Colorit dieser seltsamen Blume ist eben so lebhaft, wie bei den Stanhopeen und der Duft ist fast derselbe. Die Coryanthes-Arten, welche dem Aequator näher wohnen, als die Stanhopeen, erfordern daher auch mehr Wärme in den Gewächshäusern. Von den wenigen Arten erwähnen wir nur zwei. C. macrantha *Hook.*, Caracas, die fast ein Decimeter breite Blume ist orangegelb, mit carminroten Punkten und Fleckchen, der Sack des Labellums außen blasser, innen aber ganz weiß, carmin gefleckt. C. Fieldingii *Lindl.*, im aequatorialen Amerika einheimisch, hat unter allen Arten der Gattung die größten Blumen; ihre allgemeine Färbung ist gelb, mit zahlreichen braunen Flecken und Punkten.

Die Gongoren, bei oberflächlicher Betrachtung von den beiden letzten Gattungen sehr verschieden, schließen sich ihnen doch in manchen Stücken an. Sie sind gleich diesen amerikanische Epiphyten mit eirundlichen, geriefelten, auf dem Scheitel meistens 2 etwas lederartige, längs gefaltete Blätter tragenden Scheinknollen. Sie unterscheiden sich jedoch von ihnen durch verhältnismäßig kleine, in demselben Blütenstande sehr zahlreiche Blumen von so auffallender Bildung, daß es ohne Abbildung kaum möglich ist, eine Vorstellung von ihnen zu geben. Von den drei äußeren Perigonblättern nämlich sind die beiden äußeren nach außen gebogen, das dritte aber auf der Rückseite der Befruchtungssäule angewachsen, mit der auch die beiden inneren seitlich stehenden Blätter verbunden sind, welche viel kleiner sind, als die äußeren. Die Lippe, welche der Basis dieses Gynostemiums angewachsen ist, scheint nur eine Fortsetzung desselben zu sein und endigt in eine dreiteilige Zunge, die man mit einem Vogelfuße verglichen hat. Diese Blumen sind etwas lang gestielt und stehen in hängenden Trauben, welche dem Rhizom entspringen. Trotz dieser Bizarrerie ihrer Gestalt stehen sie doch an Schönheit vielen anderen Orchideenblumen nach. Man hat auch nur wenige Arten, unter diesen Gongora maculata *Lindl.*, aus Guiana, mit mattgelben, braun gestreiften Blumen; G. ordoratissima, Columbien, mit einförmig-braunen Perigonblättern; G. leucochila *Lindl.*, Central-Amerika, mit halbweißen und halb-hellvioletten fein punktierten Perigonblättern. G. truncata *Lindl.*, eben daher, von jenen drei Arten mehr verschieden, als diese unter sich. Ihre Blumen hat man einem Insekt mit zurückgeschlagenen Flügeln verglichen; sie sind weiß, purpurn punktiert, und die Lippe ist gelb. Bei var. Donckelaarii *Rchbch. fil.* ist die Färbung blasser, die Lippe elfenbeinweiß mit rosigen Streifchen. Solche Farbenabänderungen sind bei den Orchideen ziemlich häufig.

Die kleine Gattung der Paphinien hat noch schwache Aehnlichkeiten mit den Stanhopeen, während sie sich in manchen Stücken den Maxillarien nähert. Sie sind kleine epiphytische Pflanzen mit eirundlichen, zusammengedrückten, unbestimmt gefurchten Scheinknollen mit 2 oder 3 eirund-lanzettlichen, gefalteten Blättern. Die Schäfte entspringen direct dem Rhizom unter den Scheinknollen und tragen 1—2 etwas große, fast regelmäßige und einer fünfblätterigen Corolle ähnliche Blumen, wenn man von der Griffelsäule und der Lippe absieht; letztere ist sehr kurz, dreilappig und statt in der unteren in der oberen Parthie der Blume befindlich, so daß wir hier wahrscheinlich eine Rückkehr zur normalen Structur vor uns haben. Daraus geht hervor, daß auch das Gynostemium, das immer der Lippe gegenüber steht, seine Stellung verändert hat und sich nun im unteren Teile der Blume befindet. Es ist etwas blumenblattartig entwickelt und man kann es deshalb für einen Augenblick für die Lippe nehmen. Man kennt nur eine Art: Paphinia cristata *Lindl.*, in Guiana und auf Trinidad einheimisch, deren sehr große, fast 1 dcm im Durchmesser haltende Blumen

braunrot und mit weißen Längsstreifen bezeichnet sind; das Gynostemium allein ist gelb, im Innern fein mit Purpur punktiert.

Die Gattung Anguloa umfaßt Gebirgspflanzen des aequatorialen Amerika. Dieselben zeigen eine Eigentümlichkeit anderer Art, indem die großen Perigonblätter ihrer kugelförmigen Blumen einander fast ganz gleich, umgebogen und zusammengeneigt sind, was ihnen eine gewisse Aehnlichkeit mit Tulpen verleiht, indem das Labellum im Grunde dieser Art von Corolle versteckt liegt. Diese Blumen stehen einzeln auf einem unmittelbar dem Rhizom entspringenden Schafte. Obschon mit Scheinknollen ausgestattet, erzeugen doch die Anguloa-Arten auch unfruchtbare und beblätterte Stengel; sie sind nur halb-epiphytischer Natur. A. Clowesii *Lindl.*, in Venezuela und Neu-Granada einheimisch, dringt bis zu Höhen von 1800 m hinauf; sie ist eine schöne, kräftige Pflanze mit ganz gelben Blumen mit nur etwas blasserer Lippe. A. Rueckeri *Lindl.*, Columbien, Blumen ebenfalls gelb, aber die Perigonblätter innen carmin gefleckt, und die Lippe carminrot. A. Hohenlohi, Columbien, Blumen in Etwas von der vorhin beschriebenen Structur abweichend, indem die Lippe hier einen Vorsprung bildet; auch ihre Färbung ist sehr verschieden, sie sind außen grün mit vielen purpurnen Punkten, innen carmin, in ähnlicher Weise mit dunklerem Rot punktiert; die Lippe ist halb gelb, halb purpurn und ähnlich gezeichnet.

Die Tribus der Vandeen enthält auch einige terrestrische Gattungen, von denen wir nur eine anführen wollen, welche schon seit langer Zeit in Orchideensammlungen repräsentiert gewesen ist, die Gattung Calanthe. Dieselbe umfaßt japanische, chinesische und indische Arten mit und ohne Scheinknollen, mit großen, breiten, gefalteten Blättern, denen der Gattung Phajus oder des Veratrum album ähnlich. Die Blumen sind von mittler Größe, weißlich, gelb, orange oder violett, je nach den Arten, in mehr oder weniger langen, aufrechten Trauben, die dem Rhizom entspringen. Sie sind bisweilen sehr unregelmäßig, indem die Perigonblätter auf der einen Seite stehen, während die Lippe den entgegengesetzten Punkt einnimmt; ferner ist das Labellum mit seinem Grunde an einem mehr oder weniger langen Sporn befestigt, wie unsere einheimische Orchideen ihn besitzen. Insofern bildet die Gattung Calanthe das verbindende Glied zwischen den europäischen Orchideen und denen der heißen Zone. Am häufigsten werden in den Gewächshäusern folgende Arten kultiviert: C. veratrifolia *R. Br.*, auf den indischen und malayischen Inseln einheimisch, mit sehr kleinen Scheinknollen, großen welligen und gefalteten Blättern und mit Ausnahme der gelbpunktierten Lippe reinweißen Blumen. C. vestita *Wall.*, Birmanien, mit kräftig entwickelten, eirundlichen, stark gerippten Scheinknollen, und großen, gefalteten Blättern; Blumen gelblichweiß, mit einem lebhaft gelben Flecken auf der unten lang gespornten Honiglippe; bei einer Varietät ist der Flecken purpurn. C. Masūca *Lindl.*, Nordindien, die Stengel an der Basis etwas scheinknollenartig angeschwollen, Blätter lanzettförmig und gefaltet, Blumen verhältnismäßig groß, einförmig lila, mit Ausnahme der bald dunkel-, bald lebhaft-violett gefärbten Lippe. C. Sieboldi *Dcne.*, Japan, ohne Scheinknollen, Blätter alle wurzelständig, Blumen kurz gespornt, einförmig citrongelb. C. Masuca und Sieboldi sind Kalthauspflanzen.

Die reichen Orchideensammlungen Englands umfassen noch viele andere zu den Vandeen gerechnete Gattungen, z. B. Acinēta (A. Barkeri *Paxt.*, chrysantha *Lindl.*, Humboldtii *Lindl.*), amerikanische Arten, welche im Habitus sich der Gattung Stanhopea, im Blütenbau der Gattung Anguloa nähern; Cycnoches *Lindl.* (C. Pescatorei *Lindl.*, barbatum, musciferum *Lindl.*), nach dem Habitus und der Anordnung der Blumen echte Stanhopeen, aber die Blätter sind kleiner und zahlreicher; Huntleya *Batem.* (H. Meleagris *Lindl.*, violacea *Lindl.*, sessiliflora *Batem.*), amerikanische Epiphyten ohne Scheinknollen, mit großen, einzeln stehenden Blumen von bizarrem Ansehen; Hollettia *Brongn.* (H. Brocklehurstiana *Lindl.*, odoratissima *Lindl.*, picta *Rchbch.*), südamerikanische, halb-terrestrische Arten mit Scheinknollen, zwar weniger schön, aber immer noch kulturwürdig; Catasētum *Rich.* (C. sanguineum *Lindl.*, Russelianum *Lindl.*), aus Neu-Granada, Epiphyten mit großen Scheinknollen, die Blumen zwar nicht mit besonders hübschen Farben ausgestattet, aber von auffallendem Bau und dadurch interessant, daß sie auf verschiedenen Individuen (oft sogar auf einem und demselben Individuum) gewisse Formwandelungen erkennen lassen; Zygopētalum *Hook.* (Z. crinitum *Lodd.*, Mackayi *Hook.*, maxillare *Lodd.*), in Südamerika einheimisch, halb-terrestrisch, halb-epiphytisch, Blumen groß, in traubiger Anordnung und mit auffallenden Farbenverbindungen; Saccolābium *Lindl.* (S. praemorsum *Lindl.*, Blumei *Lindl.*, guttatum *Lindl.*), Epiphyten Asiens und der malayischen Inseln, dem Habitus nach den Vanda's verwandt, die Blumen aber sind verhältnismäßig kleiner, jedoch von eigentümlicher Form und mit brillanten Farben, in dichten, cylindrischen Trauben, welche in den Achseln der Blätter entspringen: Camarōtis *Lindl.* (C. purpurea *Lindl.*), indische Arten, welche im Habitus den Aerides nahe kommen, während die in achselständigen Trauben stehenden Blumen an Saccolabium erinnern; Cymbidium *Sw.* (C. giganteum *Wall.*, aloifolium *Sw.*), Epiphyten Indiens, bei denen die Verwandtschaft mit den Vanda's in der zweizeiligen Anordnung ihrer schwertförmigen Blätter, welche auf den Scheinknollen stehen, und der achselständigen Insertion der Blütenschäfte ausgesprochen ist. Brassia *R. Br.* (B. brachiata *Lindl.*, verrucosa *Lindl.*), in Central-Amerika einheimisch, die Blumen durch Größe und sonderbare Farbenverbindungen auffallend, und endlich Eriopsis *Lindl.* (E. biloba *Lindl.*, Sceptrum *R. et W.*), Gebirgspflanzen Columbiens, ausgezeichnet durch die Färbung der Blumen, orange mit purpurnen Tüpfeln.

Ophrydeen. Diese kleine Orchideen-Abteilung ist an für die Gewächshauskultur geeigneten Arten sehr arm, indem die Mehrzahl der hierher gehörigen Arten mäßig-warmen Erdstrichen angehört und ihre Blumen im Vergleich mit denen der exotischen Arten sehr bescheiden sind. Einigen wärmeren Klimaten angehörige Arten können unter Glas kultiviert werden und sind eines Platzes an der Seite tropischer Orchideen nicht unwert, wenn auch nur zweiten Ranges. Wir erwähnen nur zwei, welche auf der Südspitze Afrika's einheimisch und terrestrischer Natur sind. Satyrium carneum

R. Br., Stengel aufrecht und beblättert, Blumen achselständig, in dieser Gattung groß, schön fleischfarbig, in einer langen Aehre an der Spitze des Stengels. Disa grandiflora *L. fil.* ist weitaus schöner und den beliebtesten epiphytischen Orchideen gleich zu schätzen. Sie ist in der Umgebung der Capstadt einheimisch, wo sie auf mäßig-hohen Hügeln wächst, an Bachufern. Der aufrechte, beblätterte Stengel schwillt am Grunde etwas knollenartig an und trägt eine Rispe von 7—9 brillant gefärbten, 12 cm breiten oder noch größeren Blumen. Die drei äußeren Perigonblätter oder Sepalen sind kräftig entwickelt, oval und zugespitzt; die beiden unteren derselben sind lebhaft carminrot, das dritte in der Form etwas abweichende und mit einem kurzen Sporn versehene ist außen lilafarbig, innen fast weiß, mit zahlreichen purpurnen Netzfiguren und Punkten; die inneren Stücke des Perigons sind verhältnismäßig kurz und dem Gynostemium angedrückt und halb gelb, halb carmin; die Honiglippe ist sehr schmal und lilafarbig.

Diese herrliche Pflanze, welche wiederholt in die Orchideenhäuser Europa's eingeführt worden, ist lange Zeit als schwer zu kultivieren betrachtet worden. Das Mißlingen der Kultur ist aber blos einem Mißgriff in der Abwartung zuzuschreiben, indem man geglaubt hat, die Pflanze in der Ruhezeit trocken halten zu müssen. Seitdem man das Regime geändert hat, ist die Kultur der Disa grandiflora verhältnismäßig leicht geworden. Man pflanzt sie jetzt in Töpfe mit stark sandiger, torfiger Haideerde und hält sie im Kalthause bis Ende Februar und giebt reichliches Wasser. Wenn die Temperatur des Gewächshauses im Frühjahr bis + 12° R. gestiegen ist, beginnt die Pflanze zu vegetieren, man bringt sie dann in ein temperiertes Haus mit etwas höherer Temperatur. Anfangs wird mäßig, dann stärker gegossen in dem Maße, in welchem die Temperatur steigt und die Vegetation fortschreitet. Während der wärmsten Sommerzeit kann die Pflanze an einem etwas schattigen Orte im Freien aufgestellt werden, doch hat man darüber zu wachen, daß die Erde im Topfe nicht ganz austrocknet.

Disa grandiflora, wie viele andere Erdorchideen, blüht nicht in demselben Jahre, in dem sie gepflanzt wird, sondern erst im nächsten, und zwar im Juni oder Juli, worauf der Stengel trocken wird. Er erzeugt jedoch, ehe er vergeht, zahlreiche Schößlinge, welche abgelöst und einzeln in Töpfe gepflanzt, bald anwachsen.

Arethuseen. Zu dieser Tribus rechnet man an die 40 Gattungen, aber nur einige derselben haben für uns Interesse, die Sobralien und Vanillen.

Die Arten der Gattung Sobralia stehen in Betracht der prächtigen Blumen und des edlen Habitus an der Spitze aller Erdorchideen und haben selbst unter den epiphytischen Orchideen nur wenige Rivalen. Ihre Gesammterscheinung ist eine von dem, was wir bisher kennen gelernt haben, ganz verschiedene. Ihr riesiger Wuchs (einige Arten werden über 6 m hoch) und ihre aufrechten, rohrartigen, zu dichten Büschen zusammentretenden, bisweilen verästelten, in ihrer ganzen Länge mit lanzettförmigen, lederartigen, genervten und gefalteten Blättern besetzten Stengel verleihen ihnen eine gewisse Aehnlichkeit mit Alpinia und Phrynium, während die oft enorm großen, in Trauben stehenden Blumen ihre Zugehörigkeit zum Orchideengeschlechte verraten. Bei letzteren sind die äußeren Perigonblätter am Grunde mit einander verwachsen, dann ausgebreitet oder zurückgebogen, bisweilen aufrecht; die inneren, kürzeren sind dem Grunde der Lippe angedrückt, welche, anfangs zu einer Röhre um das Gynostemium zusammen gerollt, sich zu einer breiten, im Umfange welligen oder krausen Fläche ausbreitet. Die Färbung ist insofern wenig mannigfaltig, als die bei anderen Gattungen so gewöhnlichen Flecken und Streifen nicht vorkommen, vielmehr ist Weiß, Lila, Carminrot, bisweilen Gelb ziemlich einförmig auf allen Perigonblättern ausgebreitet.

Fast alle Sobralia-Arten sind Gebirgspflanzen und bewohnen in ihrer Heimat vorzugsweise dürre, steinige, dem Lichte voll ausgesetzte Stellen, welchen Umständen natürlich in der Kultur Rechnung getragen werden muß. Von den bekannten 40 Arten ist etwa die Hälfte in Europa eingeführt. S. macrantha *Lindl.* ist in Guatemala und Mexiko zu Hause und eine große, wahrhaft prächtige Pflanze. Zahlreiche, wollig behaarte, gerade Stengel, welche einer compacten Masse von Wurzeln entspringen, erheben sich bis zu einer Höhe von 3 m und darüber und sind in ihrer ganzen Länge mit Blättern besetzt; die Blumen sind sehr groß, lebhaft rosa, auf der Lippe dunkelpurpurn nuanciert; die Röhre der letzteren ist innen gelb. S. dichotoma *R. P.*, in Peru einheimisch, die Blume ausgezeichnet durch



Vanilla aromatica.

außerordentliche Schönheit und köstlichen Duft und deshalb in Peru Flor del paradisa (Paradiesblume) genannt; dieselbe ist außen weiß, innen aber lila-violett oder purpur-violett. Andere Arten sind kaum so schön, wie die eben genannten.

Die Vanillen unterscheiden sich von allen übrigen Orchideen vielleicht in noch höherem Maße, als Sobralia. Sie sind echte Lianen, deren lange, rankenartige Stämme sich durch die dichteste Vegetation drängen und oft den Gipfel hoher Bäume erreichen, an die sie sich mittelst ihrer zahlreichen Adventivwurzeln anklammern. In ihrer ganzen Länge sind sie mit Blättern besetzt, in deren Achseln kurze Trauben grünlicher Blumen sich entwickeln. Das hauptsächlichste Interesse dieser Pflanzen liegt in ihren Früchten, in denen sich in dem Maße ihrer Reife eine große Menge von Benzoesäure anhäuft, durch die sie zu einem der gesuchtesten Gewürze und einen sehr bedeutenden Handelsartikel werden. Auch in den Gewächshäusern erzieht man in Folge künstlicher Befruchtung Früchte, welche fast dasselbe Aroma haben sollen. Genauer kennt man nur eine einzige Art, die Vanilla aromatica der heißen Ebenen Central-Amerika's, vorzugsweise Mexiko's, und diese ist schon seit Langem in Europa eingeführt. Da sich aber verschiedene Sorten von mehr oder weniger gewürzhaften, auch in der Farbe verschiedenen Vanilleschoten im Handel befinden, so müssen außer jener noch andere Arten, mindestens aber Varietäten vorhanden sein.

Neottieen. Zu dieser Abtheilung der Orchideen gehören mehr als 50 Gattungen; fast alle sind sie terrestrischer Natur und zu einem Teile in Europa einheimisch, aber nur wenige werden als zur Kultur geeignet erachtet.

Die wichtigste der zu dieser Abteilung zählenden Gattungen ist Anecochilos. Sie umfaßt kleine Pflanzen Südindiens, vorzugsweise der Malayischen Inseln, wo sie den Humusboden schattiger, sehr warmer und feuchter Schluchten bewohnen. Ihren Rhizomen, welche auf der Oberfläche des Bodens hinkriechen, fast ohne in denselben einzudringen, entspringen einfache, am unteren Teile beblätterte Stengel mit einer mehr oder weniger langen Aehre kleiner weißer oder rosenroter, am Grunde der Lippe kurz gespornter Blumen. Der eigentliche Wert dieser Pflanzen liegt in der verhältnismäßig großen ovalen, flachen, sammetartigen, fast immer von einem rosenroten, weißen lebhaftgelben oder hellgrünen Adernetze auf verschiedenfarbigem, oft metallisch schimmerndem Grunde durchzogenen Blättern. Mit Recht hat K. Koch diese Pflanzen Sammetblätter genannt. Bei A. setaceus *Blume.* sind die länglich-herzförmigen, dunkelgrünen Blätter von feinen, silberweißen Adern durchzogen. A. Frederici-Augusti *Rchbch. fil.*, Java, auf dem sammetartig-schwarzgrünen, metallisch-glänzenden Grunde der länglich-herzförmigen Blättern liegt ein lebhaft goldgelbes Adernetz, während die jungen Blätter goldgelb, olivengrün, kupferfarbig und reichlich mit Braun geadert sind. A. Lobbianus *Planch.*, die dunkelen, metallisch schimmernden Blätter tragen in der Mitte einen breiten goldgelben Streifen, von welchem eine goldgelbe, oft ins Kupferrote und Olivengrüne verlaufende Aderung ausgeht.

Einer Anzahl sonst hierher gerechneter Arten sind andere Gattungsnamen beigelegt worden. Macōdes marmorata *Rchbch. fil.* (A. Lowii), Java, die verhältnismäßig sehr großen, breitovalen, sammetartig dunkelgrünen Blätter olivengrün, goldgelb und kupferfarbig geadert, die jüngeren dunkelsammetbraun, mit lebhafterer Aderung. Die Belaubung einiger anderer Arten hat nahezu denselben Charakter. Hierher ist auch Physurus pictus *Lindl.*, zu rechnen (A. argenteus *Hort.*), Brasilien, die eiförmig-länglichen Blätter von 6—8 cm Länge sind auf hellgrünem Grunde reichlich von Silberadern durchzogen.

Cypripedieen. Diese Tribus wird eigentlich nur von der einzigen der Gattung, Cypripedium, Frauenschuh, gebildet, von der aber eine Anzahl von Arten abgetrennt worden, um die Gattung Selenipedium und Uropedium zu bilden. Jene, die Gattung Cypripedium, ist durch die sack- oder schuhartig-geschlossene Form des Labellums charakterisiert. Die Blume besteht aus den gewöhnlichen Baustücken der Orchideenblume, aber mit dem Unterschiede, daß die beiden seitlichen, äußeren Perigonblätter unter der Lippe stehen und gewöhnlich mit einander verwachsen sind. Die seitlichen, inneren Blätter sind flügelartig ausgebreitet, wenn sie aber, was bisweilen vorkommt, stark verlängert sind, wie bei der Gattung Selenipedium, so nehmen sie eine geneigte Stellung an.

Alle Cypripedieen sind terrestrische Pflanzen mit Faserwurzeln. Die Infloreszenz, welche oft auf eine einzige Blume beschränkt ist, erscheint bald als blattloser Schaft, bald als beblätterter Stengel. Die Blumen sind oft vielfarbig und dann ebensowohl in der Eigenart der Form, wie in der Schönheit des Colorits den geschätztesten epiphytischen Orchideen ebenbürtig. Die Cypripedieen, welche auch im mittleren Europa, in Sibirien und den nördlichen Landstrichen Nordamerika's vertreten sind, erreichen das Maximum der Artenzahl auf den malayischen Inseln. Keine andere Orchideengruppe besitzt eine so große Verbreitung, wie diese; demgemäß kultiviert man verschiedene Arten im Warmhause, andere im freien Lande.

Die in Deutschland einheimische Art ist Cypripēdium Calcēolus *L.*, gemeiner Frauenschuh, mit



Cypripedium Calceolus.

rotbraunen Perigonblättern und etwas zusammengedrückter gelber Lippe. Ihm am nächsten steht C. irapeanum *Llave.*, in den Gebirgen Mexiko's einheimisch. Blumen 7,5 cm im Durchmesser, glänzend gelb, einzeln oder paarweise; einige Botaniker beschrieben die Blumen als noch einmal so groß. C. barbatum *Lindl.*, in Südindien und auf Java zu Hause; Blätter glatt, auf hellerem Grunde mit schwärzlich-grüner, netzartiger Zeichnung; Blume einzeln auf nackten Stengeln, mit dunkelvioletter Lippe, während die übrigen Perigonblätter weiß oder lilafarbig, purpurviolett gestreift sind. Die inneren Perigonblätter bärtig gewimpert. C. Lowii *Lindl.*, Borneo, eine der schönsten und interessantesten Arten; Blumen einzeln auf der Spitze des Schaftes, mit tief-violetter Lippe, die löffelförmigen Zipfel der inneren Blätter herabhängend, violett. C. javanicum *Bl.*, Sunda-Inseln, Blätter mit schwarzgrüner Zebrazeichnung. Blumen fast ganz grün, die beiden seitlichen Petalen nur an der Spitze rosa verwaschen und purpurn punktiert; das untere und äußere Perigonblatt grün und weiß gestreift. C. Faireanum *Lindl.*, Nordindien, eine der sonderbarsten und zugleich schönsten Arten. Blumen einzeln auf nackten Schäften, 8—9 cm breit, hellgrün, auf der Lippe und den seitlichen nach außen gekrümmten Petalen (inneren Perigonblättern) violett verwaschen. Das obere, sehr breite, wellige Kelchblatt grünlich-weiß mit purpurnen Längsstreifen. C. hirsutissimum *Lindl.*, Nordindien, eine einzige Blume auf dem behaarten Schafte, die aber, von der Spitze des einen Blumenblattes bis zu der des gegenüberstehenden gemessen, 12—14 cm breit ist, grünlich, mit Hellviolett verwaschen, Petalen ziemlich rein-violett mit feinen purpurnen Punkten.

C. villosum *Lindl.*, Gebirgspflanze des östlichen Indiens, mit braun getigerten Blättern; Blum n von derselben Größe, wie die der vorigen Art und fast ganz kastanienbraun, das obere der äußeren Perigonblätter halb grün, halb kastanienbraun. C. insigne *Wall.*, Nepaul, in der Gattung durch Eleganz und die Art des Colorits ausgezeichnet. Blume wie lackiert, hellgrün, mit Ausnahme des Labellums, welches grünlich-braun ist; der untere Teil der seitlichen Petalen mit Hellpurpur verwaschen, das obere der Kelchblätter grün, mit Purpur reich gefleckt, breit mit Weiß eingefaßt.

C. Hookerae. *Rchbch. fil.*, Java, mit höchst elegantem, schwarzgrünem, mit weißen Marmorfeldern bezeichnetem Laubwerk. Blumen 9—10 cm breit, Lippe grün, mit Purpurbraun verwaschen und gestreift; die seitlichen Petalen halb grün, halb violett, gegen die Mitte ihrer Länge mit zahlreichen braunen Tigerflecken; das obere Kelchblatt grünlich, hellgelb gerandet.

C. spectabile *Swans.*, Nordamerika, auf behaartem 25—35 cm hohem Stengel stehen 1—2 weiße, rosa geaderte Blumen; eine ausnehmend schöne Pflanze, welche aber wegen ihrer stark sich ausbreitenden Wurzeln für Topfkultur nicht geeignet ist, wohl aber im freien Lande zu voller Schönheit sich entwickelt.

C. laevigatum *Batem.*, auf den Philippinen einheimische, ganz glatte Pflanze von großer Schönheit. Lippe wachsgelb, das obere der äußeren Perigonblätter weiß, mit breiten braunrothen Längsstreifen; die seitlichen der inneren Perigonblätter schmal-bandartig, 15—18 cm lang, spiralig gedreht, braunroth, am Grunde gelb; vielleicht würde diese Art mit größerem Rechte zu Selenipedium zu stellen sein.

C. Stonei *Hort. Low.*, Borneo, Blume in der Bildung denen der vorigen Art sehr ähnlich, aber die Form der Lippe ganz ungewöhnlich, indem der untere Theil derselben in eine Spitze ausgeht. Das obere Kelchblatt weiß, purpurbraun gerandet und punktiert, das Labellum gelblich-weiß, um die Oeffnung herum mit brauner Netzzeichnung; Blumenblätter weiß, mit Violett verwaschen.

Wir müssen es uns versagen, von den zahlreichen

Cypripedium insigne.

Arten noch mehrere aufzuführen, werfen aber noch einen Blick auf die erwähnten verwandten Gattungen. Die Selenipedien unterscheiden sich von den Cypripedien botanisch nur durch einen dreifächerigen Fruchtknoten und durch die bedeutende Verlängerung der beiden seitlichen Petalen (inneren Perigonblätter). Man zählt gegenwärtig etwa 10—12 Arten, die alle in Amerika einheimisch sind. Die interessanteste ist Selenipedium caudatum *Rchbch. fil.*, in Peru einheimisch. Haben sich die seitlichen Petalen im Aufblühen der Blumen noch nicht voll entwickelt, so gleichen letztere vollkommen der Blume eines Cypridium. Erst später erreichen sie eine Länge von 50 cm und darüber. In Betreff der Färbung ist die Blume sehr bescheiden, grünlichgelb, auf der Lippe und den Kelchblättern dunkelgrün geadert; die Petalen gehen unmerklich in eine rötliche Färbung über.

Die **Uropedien** würden sich mit der Gattung Selenipedium vereinigen lassen, wenn nicht die Lippe der Blumen durchaus verschieden wäre; dieselbe wölbt sich nämlich nicht sack- oder schuhartig, sondern bleibt flach und wird gleich den beiden seitlichen Petalen bandartig und 50—60 cm lang. Auch hier wie bei der vorigen Gattung ist der Fruchtknoten dreifächerig. Die bemerkenswerteste Art ist Uropedium Lindenii *Lindl.*, in Neu-Granada einheimisch; Schaft höher als bei den meisten übrigen Cypripedieen und mit viel längeren Blättern. Blumen fast weiß, aber auf den äußeren Perigonblättern grün, auf den inneren, wie auf der Lippe braun gestreift, und zwar so, daß von ihrem unteren Viertel an die Streifen ineinander fließen. Die Länge der Lippe ist je nach den Individuen 50 bis 70 cm und zwar erreicht sie dieselbe in ganz kurzer Zeit.*)

Hieran mag sich das Nötigste über die Kultur der Orchideen schließen. Nach **Robert Warner** ist es unerläßlich, die Orchideen in bestimmte Kategorien zu bringen und jeder, wenn man eine vollständige Sammlung anlegen will, ein besonderes Haus anzuweisen. Mindestens sollte man 2 Häuser haben, das eine für die indischen, das andere für die mexikanischen und brasilianischen Arten, abgesehen von denjenigen Arten, welche sich mit dem Kalthause begnügen oder irgend einem anderen Hause, in dem sie hinreichend gegen Frost, wie gegen zu stark wirkendes Licht geschützt sind. Für alle Kategorien müssen sich die Gewächshäuser nach den Dimensionen der Pflanzen richten, für die sie bestimmt sind; im Allgemeinen aber müssen sie mehr niedrig, als hoch sein, weil sich in solchen die Wärme besser regulieren läßt. Sie müssen ein Satteldach haben und im Innern mindestens 3,50 m breit und vom First an gerechnet, 2,70 m hoch sein. In der Breite sollten sie nicht über 6 m hinausgehen, doch dürfen sie bis 3,50 m hoch sein. Ein wesentlicher Punkt in der Construction der Orchideenhäuser besteht darin, daß im unteren, hauptsächlich aber im oberen Teile Oeffnungen angebracht sind, durch welche eine recht ausgiebige Lüftung herbeigeführt werden kann. Dieselben müssen durch Zinkplatten maskiert sein, die mit zahlreichen, kleinen Löchern versehen sind. Zugleich muß für eine mäßige Beschattung gesorgt werden. Der Heizapparat muß leistungsfähig genug sein, um die gewöhnliche tägliche Temperatur um die Hälfte erhöhen zu können; endlich muß man immer darauf bedacht sein, Regenwasser vorrätig zu haben, um mit demselben die Pflanzen zu spritzen, doch muß es unmittelbar vor dem Gebrauch soweit erwärmt werden, daß seine Temperatur um 4° R. höher ist, als diejenige, welche im Innern des Gewächshauses herrscht.

Warner empfiehlt ferner zur Beachtung folgende Punkte:

1. Man soll nur gesunde Pflanzen in die Gewächshäuser aufnehmen.

2. Man darf nie vergessen, daß die Orchideen wie alle übrigen Pflanzen nach der Zeit des Wachstum in den Zustand der Ruhe eintreten. Diese Ruhezeit hat nicht für alle Arten die nämliche Dauer; sie ist zum Beispiel kürzer bei den indischen oder den Aequatoral-Regionen angehörigen Orchideen, als für die Arten der gemäßigten Zonen, aber nichtsdestoweniger unerläßlich, und diese Pflanzen werden niemals blühen, wenn sie nicht vorher ausgeruht haben. Als allgemein gültige Regel kann man annehmen, daß die Ruhezeit um so länger dauern muß, je kälter die Heimat der Pflanze ist. Hierin allein weichen die Kalthaus-Orchideen von den übrigen ab, denn in ihrer Wachstumsperiode verlangen sie eben so viele Luftfeuchtigkeit und Wärme, als die tropischen Arten. Hieraus ergeben sich zwei wichtige Regeln, nämlich: 1. daß in den Orchideenhäusern die Temperatur während der Vegetationsperiode eine gesteigerte (+ 20—24° R) und die Luft etwas feucht sein muß, und 2. und daß alle Orchideen, welcher Art sie auch seien, eine mehr oder weniger lange Ruhezeit haben müssen. Je nach ihren heimatlichen Standorten und ihrem Temperamente verschafft man ihnen diese Ruhe durch verschiedene Mittel. Für eine große Zahl der Arten, z. B. für die amerikanischen, besteht dieses Mittel in der Erniedrigung der Temperatur, für andere in der Verminderung der Luftfeuchtigkeit. Endlich giebt es Orchideen, welche erst dann blühen können, wenn sie durch brennende Sonne bis zu einem gewissen Grade ausgetrocknet sind.

3. Daß man, in welcher Jahreszeit es auch sei, dafür sorgt, daß die Luft reichlich cirkuliert und sich ohne Unterlaß erneuert. Diese Luft muß die erforderliche Temperatur besitzen, warm oder lauwarm sein, je nach der Kategorie, zu welcher die Arten gehören. In jedem Falle aber muß kalte Luft ausgeschlossen bleiben.

4. Daß man endlich darüber zu wachen hat, daß die Orchideenhäuser von allem Ungeziefer frei sind, wie die schwarze Fliege, Milbenspinne (Acarus telarius), Kellerasseln, Erdflöhe, Schildläuse u. a. Es ist viel leichter ihr Eindringen zu verhüten, als sie los zu werden, wenn sie sich einmal eingefunden und vermehrt haben.

Diese Regeln gelten für alle Orchideen ohne Ausnahme und wenn man sie sich zur Richtschnur dienen läßt, so wird stets der Erfolg gesichert sein, aber sie schließen natürlich besondere Kulturmaßnahmen für jede Art nicht aus. Dieselben lassen sich freilich in Büchern nicht darstellen, sondern sind ein Theil der Kunst des Orchideenzüchters. Ausreichendes hierüber findet man unter Anderem in M. B. S. Williams Orchid Manual. Das Uebrige müssen Praxis und in derselben gewonnene Erfahrung thun.

*) Für diesen Abschnitt ist Manuel de l'amateur des jardins par Decaisne et Naudin benutzt worden.

Die Kultur der exotischen Arten ist im Ganzen viel weniger schwierig, als man noch vor wenigen Jahren geglaubt hat, und zwar gilt dies ganz besonders für diejenigen Arten, welche aus dem Gebirge und den gemäßigten Klimaten stammen, die man grundsätzlich für fast unkultivierbar hielt, und die in der That in den Warmhäusern zu Grunde gingen, weil sie hier nicht die ihnen nöthige Ruhezeit fanden. Im Kalthause, in England sogar im einfachen Rebenhause, wächst und blüht die Mehrzahl dieser Orchideen vortrefflich, bisweilen sogar üppiger als in ihrem Heimatlande. Bei ihnen hat man sogar durch die Kultur in Wohnräumen ausgezeichnete Erfolge erzielt.

Wir müssen uns nunmehr mit der Kultur der epiphytischen und halb-epiphytischen Orchideen beschäftigen. Der gebräuchliche Compost für dieselben ist etwas mehr zusammengesetzt, als das für die gewöhnliche Kultur. Das Erdreich ist eine torfige Heideerde, die soviel Consistenz haben muß, daß man sie in der Hand in kleinere oder größere Stücke zerdrücken kann, ohne daß sie in Staub zerfällt. Man vermischt diese Stücke mit Sumpfmoos (sphagnum), eine leichte, milde, von den Pflanzenwurzeln leicht durchdringbare Substanz, die zugleich so hygroskopisch ist, daß ihr eine beständige Feuchtigkeit gesichert ist. Man vermischt auch wohl mit der Erde, in welche Orchideen gepflanzt werden sollen, zerschlagene Holzkohle, und wenn die Pflanzen halb-terrestrische sind, so werden die Töpfe mit der größten Sorgfalt durch Topfscherben drainiert.

Für epiphytische Orchideen sind noch andere Zusätze erforderlich, aber ehe wir uns mit denselben beschäftigen, erinnern wir daran, daß nicht alle diese Pflanzen in demselben Grade epiphytisch sind, indem viele vorzugsweise, bisweilen ausschließlich, in vegetabilischer Erde leben, welche sich auf alten Baumstümpfen oder auf Felsen ansammelt, während andere, Epiphyten in höherem Grade, so zu sagen nackt auf die Rinde der Baumstämme oder auf Aesten leben, die sie mit ihren Wurzeln umstricken. Diese Arten nehmen fast gar Nichts aus dem Boden, sondern ernähren sich vorzugsweise von dem, was sie durch ihre Blätter und Luftwurzeln aus der Atmosphäre gewinnen. Aus dieser verschiedenen Lebensweise geht die Nothwendigkeit hervor, jeder Art den ihr zusagenden Boden zu geben. Die Halb-Epiphyten werden in Stücke von Haideerde, die mit Torf- oder Sumpfmoos vermischt wurde, gepflanzt oder vielmehr darauf befestigt und in geeigneten Gefäßen unterhalten.

Die wahren Epiphyten dagegen werden blos auf Holzstücke gebunden und mit mehr oder weniger Torfmoos umgeben, um die Wurzeln zu schützen. Es giebt sogar einzelne Arten, welche man ganz trocken an einen Holzklotz heftet, z. B. Dendrobium cucumerinum.

Die Gefäße, welche zur Aufnahme epiphytischer oder halb-epiphytischer Orchideen bestimmt sind, können Töpfe jeder Form sein, sind aber gewöhnlich so eingerichtet, daß sie am Dache des Gewächshauses aufgehängt werden können. In vielen Fällen und hauptsächlich dann, wenn die Blütenstände der Orchideen dem Rhizom entspringen und die Richtung nach unten nehmen, müssen sie eine Oeffnung finden, um ins Freie zu gelangen, deshalb erhalten solche Gefäße in ihrem unteren Theile große und zahlreiche Löcher. Zweckmäßiger aber ist es, Eisendrahtkörbe zu wählen, welche breiter sind als hoch und recht weitmaschig oder aus Aststücken zusammengenagelte Behälter, wie ein solcher auf S. 664 zu sehen. Solche Behälter haben vor gewöhnlichen Töpfen den großen Vorzug, daß sie der Luft und der Feuchtigkeit einen freien Zugang zu allen Theilen des Ballens gestatten, den Wurzeln aber ins Freie zu gelangen Gelegenheit bieten.

Falls man sich für Halbepiphyten gewöhnlicher Töpfe bedienen will, sollte man die Haideerde etwas über den Rand der Töpfe häufen, und sich dadurch in Etwas den natürlichen Bedingungen anschließen, unter welchen diese Pflanzen in ihrer Heimat gefunden werden.

Die Holzklötze, an welche man gewöhnlich die epiphytischen Orchideen befestigt, sind berindete Knüppel von 8—12 cm Stärke, etwas mehr oder etwas weniger je nach der Stärke der Pflanzen, und von 25—40 cm Länge. Man hängt sie mittelst Eisendrahts am Dachsparren auf. Nicht jede Holzart ist für diesen Zweck gleich gut geeignet. Man wählt am besten Holz mit dicker, etwas gefurchter, nicht zu leicht der Zersetzung unterworfener Rinde, und in diesem Betracht leistet Eichenholz den besten Dienst, sodann aber kann man auch zu Astabschnitten der Ulme, der Robinie, des Apfelbaumes u. a. greifen. Sehr wichtig ist es, daß alles Holz ausgeschlossen bleibt, das bereits mulmig oder sonst wie schadhaft geworden ist, auch Holz von Bäumen, welche an Krebs, Brand oder sonstige Krankheiten litten, als sie geschlagen wurden, weil ungesundes Holz rasch der Fäulnis verfällt und zur Ansiedelung von Schimmel und sonstigen Pilzbildungen Anlaß giebt, welche den an dasselbe befestigten Pflanzen fast immer verderblich werden. Auch Korkplatten kommen für epiphytische Orchideen ziemlich häufig in Anwendung, aber sie halten die Feuchtigkeit nicht in demselben Maße zurück, wie Holz und bieten in ihren zahlreichen Höhlungen vielen schädlichen Insekten erwünschten Unterschlupf.

Uebrigens ist man nicht an Rundholz gebunden, sondern kann zur Herstellung der Behälter auch Brett- oder Lattenstücke benutzen, und in manchen Gärten, vorzugsweise in Deutschland, kultiviert epiphytische Orchideen und Bromeliaceen auf wirklichen, im Gewächshause aufgerichteten Baumstämmen, von denen ein einziger eine große Menge von Pflanzen tragen kann.

Die von den Gärtnern in der Ochideenkultur befolgten Methoden weichen nicht selten von einander ab. Man wird sich darüber nicht wundern, wenn man sich dessen erinnert, was wir weiter oben über die Verschiedenheit des Temparamentes dieser Pflanzen bemerkt haben. Auch ist ja ihre Kultur von noch zu neuem Datum, als daß schon die geradesten und sichersten Wege gefunden sein könnten. Einer derjenigen Punkte, in denen die Orchideenzüchter am wenigsten übereinstimmen, ist die Temperatur der Gewächshäuser. Wir haben schon oben erkannt, welche Fehlgriffe man in der Praxis begeht, ohne Unterschied in einem und demselben Locale Arten jeglicher Herkunft und ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Klimate zusammen zu bringen. Am sichersten ist es, nach den Grundsätzen der englischen Schule wenigstens, für die am meisten äquatorialen Arten, die der warmen und feuchten Gegenden Afrika's und Indiens, als mittlere Tageswärme während der Vegetationsperiode nicht weniger als

+ 20—24° R. anzunehmen; zur Nachtzeit kann dieselbe auf + 14,5—16° R. heruntergehen. Für die einer geringeren Wärme bedürftigen Arten, welche man die des mäßig warmen Hauses nennen könnte, sollte die Tageswärme nicht unter + 20° R. sein und im Winter, also zur Ruhezeit, nicht + 14° R. übersteigen. Während der Nacht nimmt naturgemäß die Wärme ab, aber das Minimum von 7—8 Graden sollte als die äußerste Grenze der Herabminderung betrachtet werden.

Für die Kalthaus-Orchideen stellt sich die Heizungsfrage beträchtlich einfacher, wenn das Gewächshaus nach der Regel construiert, d. h. klein, niedrig und, falls es nur eine Glasseite hat, mit dieser nach Norden hin gelegen ist. Die englischen Gärtner empfehlen für die Verglasung der Orchideenhäuser, hauptsächlich des Kalthauses, sogenanntes Mattglas. Ein solches ist in noch höherem Grade erforderlich in den lichtreichen Ländern des Südens, als in England, wo der Himmel oft und lange verschleiert ist, oder auch in Deutschland. Man stellt im Kalthause, um das System zu vervollständigen, einen kleinen Thermosiphon auf, welcher genügt, um bei starken Nachtfrösten die Temperatur des Lokals auf + 4—5° R. zu erhalten. Wir haben schon oben bemerkt, daß von vielen Orchideenfreunden Englands Rebenhäuser zur Kultur der Kalthaus-Orchideen benutzt werden, welche hier die passende Temperatur und unter dem Rebenlaube Schatten finden, häufig erneuerte Luft und die lange Ruhezeit, deren sie bedürfen, wenn sie einen reichen Flor entwickeln sollen.

Aus dem allen läßt sich der Schluß ziehen, daß viele Orchideen in Wohnräumen kultiviert werden können, und es ist dies schon öfters in England und Deutschland mit einem gewissen Erfolg geschehen. Der in diesem Betracht erfolgreichste Versuch ist der des Herrn Adolph Henning in Chemnitz, mitgetheilt in Th. Rümpler's Deutscher Gartenzeitung Nr. 40, 1863. Derselbe erzog während sechs aufeinanderfolgender Jahre Orchideen in Räumen, wo die Maximalwärme des Sommers nicht über 18,5—19° R. hinausging und im Winter Nachts auf + 7—8° sank. Diese Räume hatten Doppelfenster, wie dies in einem so rauhen Klima nothwendig ist, und wurden nur im Sommer durch Gaze-Vorhänge geschützt. Trotz dieser anscheinend ungünstigen Umstände sah Henning viele Orchideen blühen, welche man sonst als ausschließlich dem Warmhause angehörig betrachtet, zum Beispiel **Vanda** (**Vanda fusca, Roxburghii, teres, bicolor**), **Dendrobium** (**D. Dalhousеanum, Jenkinsii, Pierardi, Devonianum, nobile, speciosum u. a.**), **Aërides** (**A. odoratum, suavissimum**), einer Menge amerikanischer oder asiatischer Arten nicht zu gedenken, wie **Epidendron, Gongora, Cycnoches, Anguloa, Brassavola, Brassia, Catasetum, Houlletia, Cymbidium, Coelogyne, Laelia, Maxillaria, Stanhopea, Zygopetalum** u. a., welche für weniger anspruchsvoll gelten. Es ist nicht zu bezweifeln, daß hier der Erfolg zum großen Teile, wenn nicht ganz der Beobachtung der Regeln zuzuschreiben ist, welche von Robert Warner aufgestellt und weiter oben mitgeteilt worden sind: eine längere Ruhezeit für alle Arten, häufige Erneuerung der Luft und Unterhaltung einer beständigen Feuchtigkeit in den Kulturräumen während der Vegetationsperiode.

Die Grundsätze für die Kultur der Erdorchideen sind die nämlichen, wie für die Epiphyten, nur mit dem Unterschiede, daß viele Arten derselben mehr Luftfeuchtigkeit und auch eine anhaltendere Erdfeuchtigkeit brauchen, als die epiphytischen Arten.

Alle Erdorchideen, diejenigen wenigstens, welche in Häusern unterhalten werden, kultiviert man in Töpfen und in der nämlichen Erde und unter derselben Sicherung des Wasserabzuges, wie die übrigen Orchideen. Aber sie können auch eben so gut, und zwar oft mit Vorteil, unter dem Glasdache des Gewächshauses im freien Beete kultiviert werden, unter denselben Bedingungen, Temperatur, Schatten und Feuchtigkeit. Diese Art der Kultur eignet sich besonders für die hochwachsenden Arten, wie Sobralia und Phajus, deren Rhizome vielen Platz gebrauchen, um sich frei zu entwickeln. Am schwierigsten in der Kultur sind unter den Erdorchideen die Cypripedieen und die Neottieen. Erstere werden wie andere Erdorchideen, in sorgfältig drainierte Töpfe gepflanzt, auf Haideerde, welche mit Holzabgang, Kohlenstückchen und Torfmoos vermischt wurde. Je nach ihrem mehr oder weniger tropischen Herkommen unterhält man sie im Warm- oder Kalthause, immer dicht unter dem Glase. Ein wesentlicher Punkt besteht darin, daß man sie häufig gießt und die Luft während der ganzen Dauer ihrer Kultur sehr feucht erhält. Es genügt in der That auch, das Gießen nur für wenige Tage auszusetzen, um sofort die Vegetation gehemmt und die Pflanzen leiden zu sehen. Wie alle übrigen Orchideen verlangen die Cypripedien und Selenipedien eine Ruhezeit. Man leitet dieselbe dadurch ein, daß man im Winter für eine etwas niedrige Temperatur sorgt, etwa von + 6,5—7° R. Außerdem hat die Erfahrung gelehrt, daß ihnen die freie Luft zuträglich ist. Im Klima von Paris bringt man sie im Juni ins Freie und sorgt nur für die nöthige Zufuhr von Wasser und gegen Mittag für Schutz gegen die Sonne. Man nimmt sie im September wieder in das Kalthaus, wenn sich nicht der bevorstehende Flor angekündigt hat, ins gemäßigt warme Haus, wenn sich Blumenknospen zeigen. Man kann übrigens die Wärme des Gewächshauses vermehren oder vermindern, die Blüte der Cypripedien nach Wunsch beschleunigen oder verzögern, und da die Arten derselben zahlreich sind und nicht alle zu gleicher Zeit blühen, trifft es ziemlich leicht, einen den ganzen Winter dauernden Folgeflor zu erzielen und selbst noch im Frühjahr blühende Arten zu haben. Was einen derartigen Plan noch außerdem Gelingen verheißt, ist die lange Dauer der einzelnen Blumen. Es giebt Arten, z. B. **Cypripedium insigne**, deren Blumen sich fast drei Monate in voller Frische erhalten.

Die Neottieen, insbesondere die Gruppe der Anecochilen und die davon abgezweigten Gattungen, sind in der Kultur noch schwieriger, und die Orchideenliebhaber haben lange Zeit vergebens nach einem Verfahren gesucht, welches befriedigende Resultate verspräche. Fast alle **Anecochilus**-Arten erfordern das Warmhaus und eine größere Luftfeuchtigkeit, als die meisten übrigen Orchideen. Die Temperatur, die ihnen zusagt, ist + 20,5—24° R. bei Tage und 16—17° bei Nacht; im Winter darf sie nicht unter 12—12,8° herabgehen, obschon sie bei Nacht ohne sonderlichen Nachtheil noch um 2—3° tiefer sein kann. Diese Temperaturdifferenz zwischen Winter und Sommer ist notwendig, um diesen zarten Pflanzen die ihnen unentbehrliche Zeit der Ruhe zu sichern, und die niedrige Wintertemperatur muß mit einer verhältnismäßigen Verminderung

des Spritzens und der Luftfeuchtigkeit zusammenfallen. Ist das Gewächshaus etwas groß und macht sich in Folge dessen zur Zeit der Vegetation eine Veränderung der Luftfeuchtigkeit bemerkbar, so bedeckt man die Anecochilen mit Glocken oder Glaskästen, die ein kleines Gewächshaus für sich darstellen und ihnen gegen derartige Schwankungen Sicherheit gewähren. Man muß jedoch für zeitweilige Erneuerung der Luft Sorge tragen, denn in diesem Betracht sind die Anecochilen ebenso anspruchsvoll wie die übrigen Orchideen.

Man kultiviert sie gewöhnlich in verhältnismäßig sehr kleinen Töpfen mit gutem Abzug und recht faseriger, blos zerdrückter Haideerde, der man Holzkohlenbrocken, etwas Quarzsand und Torfmoos zusetzt, um einen recht porösen Ballen zu erhalten. Nach der Pflanzung gießt man den Ballen recht vorsichtig, damit nicht die Blätter benetzt werden. Auch muß man Glocken und Glaskasten innen oft abtrocknen, damit nicht die zarten Pflanzen durch Tropfenfall leiden. Wir haben kaum nöthig hinzuzusetzen, daß man beim Pflanzen jede Beschädigung der Wurzeln zu vermeiden hat und daß man zum Gießen nur Wasser von der Temperatur des Gewächshauses verwenden darf.

Da der Hauptwert der Anecochilen in dem sammetartigen, mit den schönsten Farben und Zeichnungen ausgestatteten Blättern liegt, die Blüten aber klein und unbedeutend sind, so empfiehlt es sich, die Blütenstengel zu unterdrücken, sowie sie sich zeigen. Dadurch werden die Pflanzen kräftiger, die Blätter größer und farbenreicher, die Rhizome umfangreicher. Durch bewurzelte Stücke der letzteren lassen sich die Anecochilen im Frühjahr ziemlich leicht vermehren. Aeltere Pflanzen müssen alljährlich mit frischer Erde umgetopft werden.

Wir lenken unsere Aufmerksamkeit noch für kurze Zeit den in Europa einheimischen Erdorchideen zu, welche trotz ihrer organischen Verwandtschaft die verschiedenartigsten Ansprüche an das Erdreich und an sonstige Verhältnisse machen. Einnige leben im Moorboden, wie Epipactis palustris *Crantz.*, die wir aber auch auf einfach feuchten Stellen antreffen. In größerer Zahl kommen sie auf Wiesenboden und im Schatten der Wälder vor, die meisten aber auf Hügeln oder in höheren Gebirgen und werden in geringerem oder höherem Grade zu Alpenpflanzen. Einige trotzen der größten Winterkälte, während andere auf felsigen Abhängen im Küstengebiete des Mittelmeeres der heftigsten Sonnenglut Widerstand leisten. Hieraus folgt, daß nicht alle sich in demselben Grade hart erweisen, wenn man sie in die Kultur einführt.

Alle diese lieblichen Gewächse, selbst die im Moorboden einheimischen, lassen sich in Töpfen kultivieren, die einen, die alpinen und nordischen Arten, auf natürlichen oder künstlichen Hügeln in nördlicher Lage, die übrigen in einer Lage, die ihrer Herkunft entspricht. Die für ihre Kultur bestimmte Erde muß mittlerer Beschaffenheit sein, frisch, durchlässig, je nach den Arten mehr oder weniger feucht, hauptsächlich aber frei von animalischen Substanzen irgend welcher Art. Weil aber jeder Gartenboden immer einen gewissen Antheil an solchen enthält, so erklärt es sich leicht, warum Orchideen in solchen schwer zu erziehen und von kurzer Dauer sind. Dagegen ist pflanzlicher Humus ihrem Gedeihen förderlich. Der ihnen am meisten zusagende Compost besteht aus 2 Teilen Walderde (besonders aus Buchenwäldern) und 1 Teil lehmiger Rasenerde. Einzelne Arten jedoch, wie Cephalanthera rubra, der rothe Stendel, gedeihen am besten in Flußsand, der zu einem Drittel mit Lauberde gemischt wurde, während andere, wie Gymnadenia odoratissima *Rich.* am besten auf kalkhaltigem und der Sonne sehr ausgesetztem Boden gedeihen.

Ohne Zweifel üben klimatische und lokale Verhältnisse einen großen Einfluß auf den Erfolg der Kultur der Orchideen, doch darf man annehmen, daß der Orchideenfreund bei einiger Aufmerksamkeit und auf dem Wege des Experiments lernen werde, welche Arten an dem von ihm bewohnten Orte jeder Kultur widerstreben und welche ein mehr oder weniger gutes Gedeihen zeigen werden.

Es giebt Orchideen, welche man leicht mit einem vollen Ballen an ihren natürlichen Standorten ausheben und in den Garten verpflanzen kann. Im Allgemeinen sind es solche, deren Wurzeln zu fleischigen Knollen anschwellen und deren Würzelchen im Boden wenig ausgebreitet sind. Zu diesen gehören alle Arten der Gattungen Orchis und Ophrys.

Es giebt deren aber auch, bei denen die Verpflanzung von sehr zweifelhaftem Erfolg ist, indem ihre Rhizome oder Wurzeln sich so weit im Boden ausbreiten, daß es fast unmöglich ist, sie ohne Verletzung auszuheben. Jede Verstümmelung aber zieht den Untergang der betreffenden Pflanze nach sich. Hierher gehört unter anderen das sonderbare Limodorum abortivum *Sw.*, dessen lange, dünne Rhizome so tief in den Boden eindringen, daß seine Einführung in die Gärten noch niemals gelungen ist.

Wenn man die Orchideen am Abhange eines natürlichen oder künstlichen Hügels pflanzt, so hat man dafür Sorge zu tragen, daß die Knollen genau so tief zu liegen kommen, wie an ihren natürlichen Standorten, und daß der sie umschließende Erdballen durchaus unverletzt bleibt. Die beste Zeit hierfür würde das Frühjahr sein, wenn ihre Blätter zum Vorschein kommen, aber man ist gewohnt, sie mitten in der Blütezeit auszuheben, da sie in dieser Periode am leichtesten aufzufinden sind. Für die alpinen Arten ist es auch kaum zu einer anderen Zeit möglich, weil ihre Standorte meist weit entlegen und vor- oder nachher schwer zugänglich sind. Die Hauptsache bleibt aber immer die, daß man sie mit einem vollen Ballen und ohne Beschädigung der Wurzeln aushebt, sie gegen Austrocknung durch Luft und Sonne behütet, sie in ein dem heimatlichen Boden vollkommen entsprechendes Erdreich pflanzt und ihnen das zur Beförderung des Anwachsens nötige Wasser darreicht. Viele Orchideen gefallen sich in Gesellschaft anderer Pflanzen, deren Blätter dem Boden eine gewisse Frische sichern.

Dies ist hauptsächlich der Fall bei denjenigen Arten, welche auf Wiesen oder sonst auf berastem Boden vorkommen, wie Orchis Morio *L.*, O. mascula *L.*, O. laxiflora *Lam.*, O. sambucina *L.*, O. maculata *L.* u. a. m. Wir haben kaum nötig hinzuzufügen, daß man die behufs der Kultur angelegten Hügel nach Maßgabe der Lebenstätigkeit der sie bedeckenden Vegetation bewässern muß. In Töpfen kultivierte einheimische Erdorchideen erfordern wie die Mehrzahl der alpinen Gewächse, Schutz gegen Winterkälte im kalten Kasten oder durch Strohdecken. Im freien Lande, auf den er-

wähnten künstlichen Hügeln, ist dies nicht notwendig, doch dürfte es von Nutzen sein, den Boden etwas mit trocknem Sande zu bedecken, wenn es sich um Arten handelt, deren Heimat etwas südlich liegt.

Die Vermehrung der einheimischen Orchideen durch Aussaat ist wohl kaum jemals ernstlich versucht worden, doch läßt sich annehmen, daß auch diese eben so gut möglich ist, wie bei exotischen Orchideen, die man schon öfter in Gewächshäusern aus Samen erzogen hat. Jede andere Vermehrungsart aber ist geradezu unthunlich, und so werden sich Orchideenliebhaber nach wie vor darauf beschränken müssen, die zu kultivierenden Arten an ihren natürlichen Standorten zu sammeln. Indessen wird von manchen Seiten behauptet, daß die Vermehrung der Erdorchideen durch Knollen möglich sei, wenn man die Blütenstengel — nicht die Blätter — unmittelbar nach der Blütezeit über dem Boden wegschneide, worauf in Folge der Verhinderung der Samenbildung der gesparte Saft der Wurzelregion zu Gute komme und zur Bildung einer größeren Anzahl von Knollen Anlaß gebe. Sollte sich auch das wirklich so verhalten, so würde doch die Abtrennung dieser Knollen behufs der Vermehrung und ihre Pflanzung ohne Erdballen nur geringe Aussicht auf Erfolg darbieten.

Bei den exotischen und epiphytischen Orchideen ist die **Vermehrung** durch Aussaat etwas häufiger geübt worden, aber immerhin nur noch versuchsweise. Samen gewinnt man bei ihnen nur durch künstliche Befruchtung, eine zwar mißliche, aber doch auch bei den Orchideen nicht aussichtslose Operation. Mehrere Gärtner, hauptsächlich in England und Frankreich, haben sie mit Erfolg geübt und sind selbst durch Kreuzung verschiedener Arten zu Bastarden gelangt.

Der künstlichen Befruchtung ist der Umstand im Wege, daß sehr oft eine Blume nicht durch ihren eigenen Blütenstaub befruchtet werden kann, und eine andere Blume derselben Art nicht vorhanden, gleichwohl der Erfolg der Befruchtung einstens davon abhängig ist, daß man Individuen derselben Art mit einander kreuzt. Diese Thatsache wird durch die sinnreichen und wiederholten Versuche des schottischen Gärtners John Scott bestätigt. Auch Rivière in Paris hat durch Kreuzung gewisser Orchideen mit Individuen derselben Art meistens einen sehr guten Erfolg und reichlichen Samen erzielt, außerdem aber durch Kreuzung einer Art mit einer anderen sehr schöne Bastarde erzogen. Nur dadurch, daß die künstliche Befruchtung bei Orchideen von Jedem geübt wird, welcher im Besitz einer kleineren oder größeren Sammlung ist, können diese in ihrer eigenartigen Schönheit so begehrenswerthen, aber bis heute noch mit exorbitanten Preisen bezahlten Pflanzen in den Gewächshäusern sich einbürgern.

Häufiger ist die Vermehrung der Orchideen durch Theilung der Rhizome oder Abtrennung der Scheinknollen. Viele Arten haben auf diesem Wege nur deshalb nicht vermehrt werden können, weil sie bisher wahrscheinlich in Folge verfehlter Kultur ein nur kümmerliches Wachstum entwickelt haben, so daß man sie, wenn sie zu Grunde gehen, nur durch Wiedereinführung von ihren Fundstätten ersetzen kann. Man darf sich jedoch der Erwartung hingeben, daß sie sich auf dem gewöhnlichen Wege werden vermehren lassen, wenn man die Bedingungen ihres Gedeihens besser erkannt haben wird, als bisher. Durch Unterdrückung ihrer Blumen unmittelbar nach ihrem ersten Auftreten wird man vielleicht die Bildung von Schößlingen befördern oder besser noch sie auf dem Wege der künstlichen Befruchtung zur Erzeugung von Frucht und Samen nöthigen lernen.

Auf diesem Gebiete ist dem Studium und Experimente ein dankbares Arbeitsfeld geboten.

Um die Bedingungen der Vermehrung der Orchideen durch Teilung der Rhizome zu verstehen, ist es nötig, ihre Wachstumsweise etwas näher ins Auge zu fassen.

Das Rhizom der Orchideen ist immer das, was die Botaniker ein **Sympodium** nennen, d. h. eine allgemeine Achse, die in unbegrenzter Aufeinanderfolge aus Nebenachsen zusammengesetzt ist, wie die Verästelungen eines Baumes. Für sich betrachtet lassen sich nach Prillieux an jedem dieser Triebe zwei Regionen genau unterscheiden, eine terrestrische, welche das Rhizom darstellt und nur Wurzeln bildet, niemals aber vollständige Blätter, und eine Luftregion, welche das bildet, was wir den Stamm oder die Scheinknolle nennen. Letztere ausschließlich trägt grüne Blätter aber keine Wurzeln, mit Ausnahme einiger gleich zu erwähnender Fälle. Einzig und allein aus diesem Rhizome und in den Achseln der Schuppen oder Bracteen, welche die Blätter vertreten, entwickeln sich die Triebe, welche zur Vermehrung der Pflanze geeignet sind. Im Allgemeinen vollzieht sich die Verlängerung des Rhizoms durch die Entwickelung der über der letzten Bractee sitzenden Knospe, während die übrigen Knospen je nach den Umständen in Ruhe verharren oder seitliche Verästelungen bilden können. Anders ist es mit denen, welche sich in den Achseln der grünen Stengelblätter zeigen; sie entwickeln sich niemals und der aufrechte, in der Luft lebende Teil der Orchideen kann sich mithin nie verästeln, welche Eigenschaft allein dem Rhizom zukommt. Von dieser Regel machen nur einige Gattungen eine Ausnahme, zum Beispiel die Vanille, deren lange, rankenartige und beblätterte Stengel sich gleich den Rhizomen der übrigen Orchideen verästeln und Adventivwurzeln erzeugen; doch könnte man auch annehmen, daß diese Ausnahme eine mehr scheinbare, als eine wirkliche ist, und der Stengel der Vanille an sich nur ein in der Luft lebendes Rhizom ist.

Aus diesem Bau des Achsensystems der Orchideen folgt, daß man diese aus Stücken des Rhizoms, nicht aber durch Luftstengel vermehren kann (mit Ausnahme der Vanillen und Vandeen), und daß man, wenn man behufs der Vermehrung Scheinknollen abtrennt und für sich pflanzt, dies immer mit dem dazu gehörigen Rhizomstücke geschehen muß, da das Rhizom, wie bereits bemerkt, allein mit entwickelungsfähigen Knospen versehen ist.

Alle kräftig wachsenden und Stocksprossen bildenden Orchideen können durch Teilung der Rhizome vermehrt werden. Es muß dies am Ende der Ruheperiode geschehen oder zur Zeit der wieder beginnenden Vegetation. Die Rhizomstücke werden um so leichter anwachsen, je größer sie sind. Man pflanzt sie mit denselben Rücksichten, die für die betreffende Art überhaupt ins Auge zu fassen sind, und wenn die in Frage kommenden Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse die gedeihlichen sind, so werden sie sich bald bewurzeln und neue Pflanzen

bilden. Das gilt ebensowohl von den epiphytischen, wie von den terrestrischen Arten.

Orchideenhaus. — Ein solches ist in der Regel nur für Orchideen der warmen Länder bestimmt und soll denselben Wärme, Luftfeuchtigkeit und Schatten darbieten. Man kann ein derartiges Gewächshaus mit einem Pultdache oder mit einem Satteldache construieren, doch giebt man ihnen keine Standfenster. Das Pultdach sollte mehr oder weniger nach Osten gerichtet sein, da bei einer rein südlichen Lage die Beschattung mehr Mühe und Aufmerksamkeit erfordert. Immerhin aber ist dem Satteldache der Vorzug einzuräumen, und zwar muß ein mit demselben versehenes Haus von Norden nach Süden streichen, sodaß die Fensterfläche direct nur von der Morgen- und der Abendsonne getroffen werden. Die Neigung des Daches soll 25 Grad betragen. In der Regel richtet man im Orchideenhause zwei Abtheilungen ein, eine wärmere, in welcher die Temperatur nicht unter + 14° R. sinken darf, und eine kühlere von der gewöhnlichen Warmhaustemperatur.

In der Construction unterscheidet sich ein solcher Bau im Allgemeinen nicht von der eines Warmhauses, und weicht nur darin von derselben ab, daß bei gleicher Tiefe die innere Höhe geringer wird. Wenn jenes zum Beispiel eine Tiefe von 6,60 m und im Lichten eine Höhe von 4,80 m hätte, dürfte letztere beim Orchideenhause nur 3,50 m betragen.

Die Einrichtung im Innern ist dieselbe, wie bei dem Warmhause (s. d. Wort). Den Mittelraum nimmt ein Treppengestell mit zweiseitiger Treppenflucht ein oder ein möglichst erhöhtes, mit Sand bedecktes Flachbeet, unter welchem sich Wärmerohre hinziehen. In den Stützwänden bringt man Oeffnungen an, durch welche die Wärme sich auch im Hause verbreiten kann.

Die Aufstellung der Orchideen unterliegt keiner bestimmten Regel, muß aber selbstverständlich mit Rücksicht auf Zweckmäßigkeit und das Wohlbefinden der Pflanzen ausgeführt werden. Man hängt sie, sofern sie parasitischer oder halbparasitischer Natur sind, in Körben oder an Rindenstücken und Korkplatten an den Sparren auf oder befestigt sie an Baumstämmen, welche auf dem Flachbeete aufgestellt werden, und nur die Erdorchideen (s. Orchideen) kultiviert man in Töpfen, welche ihren Platz in der Regel auf der Fenstertablette erhalten.

Orchideenkrankheiten. — Wie zweckmäßig auch die Orchideenhäuser construiert und unterhalten werden mögen, von Zeit zu Zeit leiden doch die ihnen anvertrauten Pfleglinge an Krankheiten, deren Natur schwer zu erkennen ist, noch schwieriger ist ihre Heilung. Sie werden matt, hören zu wachsen auf und sterben endlich ab. Wenn man ihr Gewebe mittelst des Mikroskops untersucht, so findet man es von parasitischen Pilzen durchsetzt, hauptsächlich von Chroolepus aureus und Microcoleus repens. Es ist jedoch bis daher nicht zu ermitteln gewesen, ob wir dieselben als Ursache oder als Folge der Krankheit anzusprechen haben. Man weiß nur, daß sie sich in feuchtwarmen Häusern entwickeln. Das wirksamste Mittel, ihrem Auftreten zu begegnen oder die schon erkrankten Pflanzen zu retten, ist eine unausgesetzt wirkende Ventilation des Kulturraumes — überhaupt eine der unerläßlichen Bedingungen einer gedeihlichen Orchideenkultur — und zur Ruhezeit Verminderung der Luftfeuchtigkeit. Viele Arten dieser großen Pflanzenfamilie haben auf ihren heimatlichen Standorten eine längere oder kürzere Zeit dauernde Periode der Trockenheit durchzumachen und es ist nur naturgemäß, wenn ihnen eine solche auch im geschlossenen Raume gewährt wird. Dem steht leider nur zu oft die Vereinigung einer großen Anzahl von Arten sehr verschiedenen Temperamentes in einem und demselben Kulturraume entgegen. In diesem Falle ist es ganz natürlich, daß Maßnahmen solcher Art den einen gedeihlich, den anderen nachteilig sein müssen.

Weiteres Unheil richten auch manche Insekten an. Wenn diese Feinde groß genug sind, um bei einiger Aufmerksamkeit entdeckt und erkannt werden zu können, so hat in den meisten Fällen ihre Vertilgung oder Verminderung keine besondere Schwierigkeit. Zu diesen gehört die Kellerassel, welche sich außerordentlich stark vermehrt und durch ihre Gefräßigkeit großen Schaden anrichtet. Sie benagt die jungen Triebe, vorzugsweise aber die Blütenknospen und zerstört somit den mit so viel Mühen und Kosten bezahlten Flor schon im Entstehen. Gegen sie schreitet man mit den unter Kellerassel angezeigten Mitteln ein. Anders ist es mit den mit bloßem Auge nicht leicht wahrnehmbaren Insekten, welche oft großen Schaden angerichtet haben, ehe man ihre Anwesenheit entdeckt. Zu diesen gehören hauptsächlich Arten der Gattungen Thrips (s. Fliege, schwarze) und Acarus oder Tetranychus (Milbenspinne), von der letzteren vornehmlich die von Westwood in Gardeners' Chronicle beschriebene, Tetranychus orchidearum genannte Art. Gegen dieselben sind hauptsächlich Tabaksräucherungen in Anwendung zu bringen. Leider glaubt man die Beobachtung gemacht zu haben, daß zwar die Orchideen des Warmhauses gegen eine solche Räucherung wenig empfindlich sind, desto mehr aber die Arten des Kalthauses. Für letztere glaubt man ein sicheres Mittel darin zu finden, daß man sie mit vielen anderen Pflanzen verschiedener Natur mischt, wie es die Natur thut. Und allerdings ist es eine bekannte Thatsache, daß die Feinde der Pflanzenwelt um so rascher überhand nehmen und um so größeren Schaden anrichten, je mehr Individuen derselben Art oder Arten derselben Gattung in einem beschränkten Raume unterhalten werden.

Orchis s. u. Orchideen.

Oreocallis grandiflora *R. Br.*, zur Familie der Proteaceen und zwar zur Abtheilung der Embrothrieen gehörig, von Lamarck Embothrium grandiflorum genannt, auf den Bergen Peru's zu Hause. Ein prächtiger Zierstrauch mit länglichen, lederartigen Blättern und scharlachroten Blumen in straußförmiger Traube. Gehört wie Embothrium in das Lauwarmhaus.

Oreodaphne *Nees.* Felsenlorbeer, eine Gattung der Lorbeergewächse (Laurineae), schöne, immergrüne, aromatische Kalthausgehölze. O. californica *Nees.* ist ein bis 30 m hoher und bis 5 m und darüber im Umfange messender Baum, welcher den größten Teil der Wälder Kaliforniens ausmacht und nach Douglas das Mittelglied zwischen den düsteren Tannenwäldern des amerikanischen Nordwestens und dem tropenähnlichen Grün Kaliforniens bildet. Die ganze Pflanze ist so stark aromatisch, daß Douglas bei einem heftigen Sturmwinde sich genöthigt sah, seinen Ruheplatz unter einem solchen Baume aufzugeben, indem der scharf-

kampferartige Geruch ihm Beschwerden verursachte. — O. regalis *Rgl.* ist ebenfalls wegen seines hübschen, glatten Ansehens, seiner dekorativen Belaubung und des aromatisch-zimmtartigen Geruchs zu empfehlen. Beide lassen sich leicht im Kalthause kultivieren, lieben eine nahrhafte, lockere Rasenerde und werden durch Stecklinge vermehrt.

Oreodōxa *Willd.* — Eine zum Theil zu Oenocarpus gehörende Palmengattung mit hohen, geringelten, schlanken Stämmen, gefiederten Wedeln, kammförmig ausgebreiteten an der Spitze ungleich zweispaltigen Fiedern. Die bekanntesten Arten sind: O. oleracea *Mart.*, Kohlpalme von den Antillen, welche bis 30 m hoch wird, mit linienförmigen, langgespitzten Fiedern, lockerer mannweibiger Blütentraube, runden 8—10 mm im Durchmesser haltenden, von einer faserigen Samenhülle umgebenden Früchten. Sie führt auch die Namen Euterpe caribaea *Spreng.* und Areca oleracea *Jacq.* Sie wird auf ihren heimatlichen Inseln ganz allgemein angepflanzt, da ihre enorme Gipfelknospe eine delikates Gemüse giebt, daher Kohlpalme. — O. regia *Humb. u. Kth.* (Oenocarpus regius *Spr.*), auf Cuba einheimisch, mit 18—20 m hohem, in der Mitte verdicktem Stamme, mit schmal-lanzettförmigen, gefiederten Wedeln und eiförmigen Früchten. Die Blüten stehen in Rispen, welche von 1 m langen Scheiden umgeben sind. — O. Sauchona *Humb. u. Kth.*, aus Südamerika, mit 25—30 m hohem, nacktem Stamme, schmalgefiederten Wedeln und gekrausten, häutigen Fiedern. Diese Palmen werden im Warmhause kultiviert, wie sich schon aus ihrem Herkommen schließen läßt.

Oreopanax *Dcne.*, eine derjenigen Gattungen, welche von Decaisne aus Arten gebildet wurden, die er mit Berücksichtigung abweichender Merkmale von der Gattung Aralia abgetrennt hatte. Sie stammen der Mehrzahl nach aus Amerika und sind ausgezeichnete Dekorationspflanzen für das Warmhaus, haben ansehnliche, entweder ganzrandige oder handförmig-getheilte Blätter, und ihre Blütenköpfe stehen in Rispen. Die Blumen sind zweihäufig und die weiblichen haben 3—7 freie Griffel. Die Frucht ist eine Beere. Die Repräsentation ihrer Gattung mag O. peltatum *Lind.* übernehmen. Dasselbe ist baumartig und besitzt langgestielte, lederartige, fünf- bis siebennervige, im Umrisse schildförmige, handförmig gelappte (3—5-lappige), unten mit kleinen sternförmigen Haaren besetzte, oben schließlich glatte, 30 cm lange Blätter auf 30 cm langen Stielen. Diese Blätter verleihen der Pflanze das Ansehen einer kleinen Platane. Sie muß im temperirten Gewächshause kultiviert werden. Diese und verwandte Arten lassen sich durch Stecklinge vermehren, wozu man aber ausschließlich junge, am Stamme auftretende Triebe benutzt, die im Vermehrungshause unter Glasglocken leicht Wurzeln machen.

Organe sind Vorrichtungen am Organismus, welche bestimmten physiologischen Funktionen dienen wie z. B. der des Athmens, der Ernährung, Assimilation, Fortpflanzung u. s. w. Im höheren Tierreiche haben die Organe stets einen ganz bestimmten Bau und eine bestimmte Function wie z. B. die Sinnesorgane der Wirbeltiere. In diesem strengen Sinne des Wortes kann man im Pflanzenreiche kaum von Organen reden, denn alle Lebensverrichtungen der höheren Pflanzen, soweit sie nicht von den einzelnen Zellen oder den durch sie aufgebauten Geweben selbst erfüllt werden, wie z. B. die Saftleitung, die Athmung u. s. w., werden nur durch zwei Pflanzenglieder, nämlich durch Achsen- und Blattgebilde vermittelt.

Man kann höchstens sagen, das Blatt habe vorzugsweise und in den meisten Fällen die Aufgabe der Assimilation, aber der Stengel der Pflanzen assimiliert meistens ebenfalls und es giebt blattlose Pflanzen wie z. B. viele Cacteen und Euphorbien, bei denen nur der Stengel assimiliert. Ebenso dient mit Ausnahme der wurzellosen Gewächse die Wurzel vorzugsweise zur Auffaugung des Wassers und seiner Lösungen; aber bei manchen Pflanzen wird Regen und Thau auch durch die grünen Pflanzenteile aufgenommen. Die Geschlechtsorgane der Phanerogamen sind Achsen- und Blattgebilde. Bei den Kryptogamen werden diese wichtigen Organe durch Oberhautgebilde (Trichome) gebildet und bei den achsenlosen Kryptogamen sind es nur bestimmte Zellen oder Aussackungen von solchen.

Organismus heißt ein Naturkörper, welcher Ernährung und Fortpflanzung besitzt. Damit ist ein gewisser Formenkreis notwendig verbunden, im Kreislauf der Lebenserscheinungen, welcher den nichtorganischen Körpern gänzlich fehlt. Organismus ist jeder Naturkörper, welcher durch Innenaufnahme (Intussusception) sich vergrößern und durch Teilung oder Innenzellbildung sich vermehren kann.

Organologie heißt die Lehre von den Organen und ihren Funktionen. Die Hauptfunktionen der Organismen sind: Ernährung und Fortpflanzung. Jede dieser Hauptfunktionen zerfällt aber in verschiedene Einzelfunktionen, so z. B. die Ernährung in: Stoffaufnahme, Athmung, Assimilation, Leitung der Gase und Flüssigkeiten, Stoffwechsel, Wachsthum, Secretion und Excretion ꝛc.

Orgyia antiqua, Aprikosenspinner, Sonderling, s. u. Spinner.

Orīganum *L.* — Diese Labiaten-Gattung ist durch den eigentümlichen Blütenstand, namentlich die großen, oft gefärbten Deckblätter unter den Blüten, wodurch er an den des Hopfens erinnert, den andersartigen Habitus und den charakteristischen Duft von der Gattung Thymus unterschieden, der sie sonst in der Blüte völlig gleich ist. Abgesehen von dem als Würzkraut beliebten Majoran (s. d. Wort) enthält diese Gattung mehrere als Ziergewächse wegen ihres angenehmen Duftes geschätzte Arten. O. Sipyleum *L.*, in den Bergen Anatoliens und Syriens, die unfruchtbaren Stengel niederliegend, mit rundlichen, wollig-behaarten, ganzrandigen Blättern, die Blütenstengel bis 45 cm hoch, mit gespreizten Aesten und kahlen, graugrünen Blättern, die nach und nach in die Bracteen des Blütenstandes übergehen. Die Blüte in nickenden Aehren, welche, wie schon bemerkt, an die Hopfenzapfen erinnern, von sehr zierlichem Ansehen. Man kultiviert sie am besten im Topfe (obschon sie in sonniger Lage und als Felsenpflanze kultiviert im Freien aushält), überwintert sie im Kalthause dicht unter dem Glase und stellt sie im Sommer auf einer Stellage im Freien auf. Sie wird durch Stecklinge vermehrt. Auch O. Dictamnus *L.*, der kretische Diptam, ein kleiner ästiger mit runden, dicken und wolligen Blättern und im Juni-Juli mit purpurnen Blüten besetzter Baum, ist wegen der Eigenartigkeit seines Wohlgeruches gesucht. Man vermehrt und kultiviert ihn in derselben Weise.

Orléans-Renette, s. u. Renetten, Gold-.

Ornamentale Pflanzen. — Die Bedeutung von ornamental muß auch in der Gartenkunst vom architektonischen Standpunkte aufgefaßt werden. Ornamental im allgemeinen Sinne sind ja eigentlich alle Pflanzen, welche zum Schmucke verwendet werden. Im engen Sinne, welcher hier allein Berechtigung hat, sind aber nur solche Pflanzen ornamental, welche in ihrer Form eine gewisse architektonische Regelmäßigkeit zeigen, deren Wert nicht hauptsächlich in der Blüte besteht. Hierher gehören in erster Linie alle Pflanzen mit rosettenartiger Blattstellung, deren Blätter annähernd einen Kreis bilden, wie Dracaena, Yucca, Agave Echeveria u. a. Ferner gehören hierher, alle Pflanzen mit ungewöhnlich großen Blättern (Musa, Canna, Palmen 2c.), sowie die mit ungewöhnlich langen Blättern (hohe Gramineen, Phormium 2c.). Auch gewisse Farnkräuter sind ornamental. Endlich kommen dazu die in künstlichen Formen gezogenen Bäume und Sträucher.

Ornithogalum *L.*, Vogelmilch. — Zu den Liliaceen gehörige einheimische und exotische Zwiebelgewächse, deren Mehrzahl jedoch Anspruch auf den Namen von Zierpflanzen nicht machen kann. Zur Kultur sind vor allen anderen folgende zu empfehlen. O. umbellatum *L.*, in Deutschland in Grasgärten und an Zäunen, mit linienförmigen, rinnigen Blättern und auf 10—20 cm hohem Schafte mit einer endständigen Gipfeltraube unten grüner, oben atlasweißer Blumen, welche sich Vormittags 11 Uhr öffnen (daher in Frankreich Belle d'onze heures) und gegen 3 Uhr schließen. Man kann sie behandeln wie die Hyazinthen im freien Lande, braucht sie aber nur alle 3—4 Jahre aufzunehmen und in frisches Erdreich zu pflanzen. O. arabicum *L.*, Stern von Arabien, auf 30–40 cm hohem Schafte steht eine hübsche Dolde milchweißer Blumen, mit deren Farbe die schwarzgrünen Fruchtknoten angenehm kontrastieren. O. aureum *Curt.*, südafrikanische Art und die schönste der Gattung, mit einer langen Aehre lebhaft gelber Blumen. Die beiden letzten Arten erfordern den Schutz eines Kalthauses und werden behandelt wie andere lilienartige Zwiebelgewächse. So reichlich sie während der Vegetations- und Blütezeit mit Wasser zu versorgen sind, so empfindlich sind sie gegen Feuchtigkeit, wenn sie in den Ruhezustand eingetreten sind. O. arabicum eignet sich auch zur Kultur in Wohnräumen und kann wie Hyazinthen in Caraffen getrieben werden. Sie lieben alle sandigen mit Haideerde gemischten Lehm.

Ornus *Pers.*, Blüten- oder **Manna-Esche.** — Bäume oder Sträucher der alten und der neuen Welt, welche an der Spitze vorjähriger kurzer Aeste aus gemischten Knospen Blätter und zugleich achselständige Rispen zwitteriger Blüten mit Kelch und Krone entwickeln. Der Gattung **Fraxinus, Esche,** nahe verwandt und von manchen Botanikern als bloße Untergattung derselben betrachtet. **Ornus europaea** *Pers.* (**Fraxinus Ornus** *L.*) ist im südlichen Europa einheimisch und ein nur 6—8 m hoher Baum mit graubraunen Zweigen. Die Blätter besitzen 7—11 auf beiden Seiten grasgrüne glänzende Fiederblätter; die Blüten, welche mit einer langen, weißen, vierblätterigen Blumenkrone ausgestattet sind, bilden mächtige Rispen. Dieser Baum ist Ende Mai, wenn erblüht, von großer Schönheit und sollte deshalb am Rande von Gehölzmassen recht häufig angepflanzt werden. Nach der Blüte unterscheidet er sich von den eigentlichen Eschen nur wenig. Eine hübsche Spielart ist **var. variegata,** mit am Rande unregelmäßig gezähnten weiß gestrichelten Blättern. — O. rotundifolia *Pers.* (Fraxinus rotundifolia *Lam.*), die eigentliche Manna-Esche, in Italien und im Orient einheimisch,



Ornus europaea.

von 5—6 m Höhe, mit gelblich-braunen Zweigen und grau-schwarzen Knospen. Blätter mit 7—9 kürzeren, rundlicheren Fiederblättern. Dieser Baum ist etwas weniger hart, als der vorige, und seine Blüte weniger schön, doch zeichnet er sich durch eine prächtige rote Herbstfärbung aus und ist deshalb, wenigstens in geschützten Lagen, als Ziergehölz zu empfehlen. Das eigentliche Interesse aber liegt bei diesem Baume in seinem Produkte, dem Manna des Handels, das man im südlichen Italien aus seinem Safte gewinnt, wahrscheinlich aber auch von der erstgenannten Art. — O. flori-

bunda *Wall.*, im Himalayagebirge einheimisch, die schönste und größte der Manna-Eschen und ausgezeichnet durch bewundernswürdigen Blütenreichtum, ist auf seine Winterhärte noch wenig oder gar nicht geprüft und erweist sich wahrscheinlich auch in den günstigeren Lagen Süddeutschlands noch empfindlich. Was von den Baumschulen unter diesem Namen verbreitet wird, ist jedenfalls nur eine Form der gemeinen Blütenesche.

Orobănche *L.*, Sommerwurz, Würger (Orobancheae). — Ein- oder mehrjährige Schmarotzergewächse, meist mit einfachem schuppigen, sonst blattlosen Schafte und trockenen, rachenförmigen Blüten ohne Deckblätter. Zahlreiche Arten kommen in Deutschland auf etwa 120 Pflanzenarten vor, immer auf den Wurzeln derselben schmarotzend. Eine Orobanche-Art beobachtete schon Dioscorides auf Leguminosen. Diese Parasiten richten oft großen Schaden an, in Süddeutschland und Italien (O. minor auf dem Klee (Kleeteufel) und anderen Leguminosen, O. ramosa in Baden auf dem Hanf (der Schaden dortselbst in manchen Jahren auf 80,000 M. geschätzt) u. a. m. Gleich anderen Schmarotzern z. B. der Seide (Cuscuta) schaden sie dadurch, daß sie ihre Nährpflanzen durch Saftentziehung vernichten.

Ihre Kultur ist nicht ohne Interesse und ziemlich leicht. Man hat nur nötig, Samen der einjährigen Arten gleichzeitig mit ihren Nährpflanzen auszusäen, Samen der mehrjährigen an die entblößten Wurzeln ihrer Ammen zu legen. So sahen wir vor einigen Jahren die hübsche Orobanche speciosa auf Puffbohnen gedeihen und blühen.

Ŏrobus *Tournef.*, Walderbse. — Meistens europäische harte Stauden aus der Familie der Leguminosen, welche mit ihren zahlreichen Stengeln und gefiederten Blättern dichte, runde Büsche bilden und im Frühjahr oder Sommer blühen. Einige der hierher gehörigen Arten sind nicht ohne Verdienst. Orobus vernus *L.*, die bekannte, schon im April und Mai blühende Art der deutschen Wälder, sehr geeignet zur Ausfüllung von Lücken in licht gepflanztem Gehölz. Die gefüllt blühende Varietät hat wenig Interesse, desto schöner ist die mit schneeweißen Blumen (var. albus). Durch größere Eleganz ausgezeichnet ist O. atropurpureus *Desf.*, in Algerien einheimisch, mit hängenden purpurrosenroten, dunkel- und purpurvioletten Blumen auf langen, fadenförmigen Stielen und in Trauben. Man wird wohlthun, einige Exemplare frostsicher zu durchwintern. Mit Erfolg hat man diese Art auch als Einjährige erzogen, zu welchem Behufe sie im April an einer warmen Stelle ausgesäet wird. Die Blumen von O. luteus *L.* sind verhältnismäßig groß und gehen nach und nach von Gelb in Orange über. Diese Art ist eine vortreffliche Schattenpflanze. O. niger *L.* bildet hübsche, gegen 80 cm hohe Büsche, welche sich im Juni-Juli mit kurzen Trauben schön carminroter Blüten bedecken. O. aureus *Stev.*, in Taurien einheimisch, hat 50 bis 60 cm hohe Stengel, verhältnismäßig große Blätter und ockergelbe, später fahlgelbe Blumen und blüht im Mai und Juni. Diese Art verlangt Haideerde oder frische Walderde und eine schattige Lage gegen Norden. Außerdem hat man in den Gärten noch O. flaccidus *Waldst.* & *Kit.*, variegatus *Ten.*, lathyroides *L.* und andere Arten, alle aber sind blos Zierpflanzen 2. Ranges und nur für ausgedehntere Gärten gesucht, für welche sie um so besser geeignet sind, als sie nicht der geringsten Pflege bedürfen; doch gedeihen sie nur in etwas



Orobus aureus.

frischem und humusreichem Boden. Man vermehrt sie durch Aussaat, wie auch durch Teilung der Stöcke.

Ŏrphium frutescens *E. Mey.* (Chironia decussata *Vent.*), zu den Gentianeen gehöriger reizender Capstrauch mit kreuzweise-gegenständigen, behaarten, etwas dicken Blättern und einer radförmigen, fünfteiligen, lebhaft rosenroten und glatten, wie gefirnißten Corolle. Gedeiht in Haide- oder sonstiger leichter Erde und erfordert ein temperiertes, sehr luftiges und trockenes Gewächshaus. Vermehrung durch Stecklinge.

Orthosănthus *Sw.*, eine Irideengattung, die ihren Hauptverbreitungsbezirk im westlichen Australien hat, während nur 2 Arten in den Anden Amerika's vorkommen. Sie unterscheidet sich von Sisyrinchium durch freie Staubfäden und das Vorhandensein einer cylindrischen Kronenröhre, sowie durch große, längliche, kurz gestielte Kapseln. O. multiflorus *Lodd.*, besitzt linienförmige, spitze, glatte Blätter und hübsche blaßblaue Blumen, welche im April und Mai nach und nach aus den den Stengel scheidenartig-umfassenden Bracteen hervorbrechen und leider nur einige Stunden dauern. O. chimboracensis *Baker.* (Moraea chimboracensis *K. H. B.*), hat zweireihige, grasartige, 30 cm lange, fein gestreifte Blätter, 30 cm hohe Stengel mit blauen Blumen in einer lockeren, schmalen Rispe. Alle Arten gedeihen in sandiger Haideerde und werden bei + 5—8°R. und mäßiger Feuchtigkeit im trockenen Glashause durchwintert und im Sommer auf eine bedeckte Stellage ins Freie gestellt. Vermehrung durch Wurzelteilung.

Ortsbewegung hielt man früher und lange für ein unterscheidendes Merkmal der Tiere von den Pflanzen. Das hat sich aber nicht als stichhaltig bewährt, vielmehr haben grade die niederen Pflanzen sehr häufig Zellen oder freie Plasmagebilde mit lebhafter selbstständiger Ortsbewegung. Dahin gehören die Amoeben, die geschlechtlichen sowie die geschlechtslosen Schwärmer und Schwärmzellen.

Orȳza *L.*, Reis, eine einjährige Grasgattung aus der Abteilung der Phalarideae-Oryzeae, ursprünglich in Ostindien einheimisch, jetzt aber

R. Br., Stengel aufrecht und beblättert, Blumen achselständig, in dieser Gattung groß, schön fleischfarbig, in einer langen Aehre an der Spitze des Stengels. Disa grandiflora *L. fil.* ist weitaus schöner und den beliebtesten epiphytischen Orchideen gleich zu schätzen. Sie ist in der Umgebung der Capstadt einheimisch, wo sie auf mäßig-hohen Hügeln wächst, an Bachufern. Der aufrechte, beblätterte Stengel schwillt am Grunde etwas knollenartig an und trägt eine Rispe von 7—9 brillant gefärbten, 12 cm breiten oder noch größeren Blumen. Die drei äußeren Perigonblätter oder Sepalen sind kräftig entwickelt, oval und zugespitzt; die beiden unteren derselben sind lebhaft carminrot, das dritte in der Form etwas abweichende und mit einem kurzen Sporn versehene ist außen lilafarbig, innen fast weiß, mit zahlreichen purpurnen Netzfiguren und Punkten; die inneren Stücke des Perigons sind verhältnismäßig kurz und dem Gynostemium angedrückt und halb gelb, halb carmin; die Honiglippe ist sehr schmal und lilafarbig.

Diese herrliche Pflanze, welche wiederholt in die Orchideenhäuser Europa's eingeführt worden, ist lange Zeit als schwer zu kultivieren betrachtet worden. Das Mißlingen der Kultur ist aber blos einem Mißgriff in der Abwartung zuzuschreiben, indem man geglaubt hat, die Pflanze in der Ruhezeit trocken halten zu müssen. Seitdem man das Regime geändert hat, ist die Kultur der Disa grandiflora verhältnismäßig leicht geworden. Man pflanzt sie jetzt in Töpfe mit stark sandiger, torfiger Haideerde und hält sie im Kalthause bis Ende Februar und giebt reichliches Wasser. Wenn die Temperatur des Gewächshauses im Frühjahr bis + 12° R. gestiegen ist, beginnt die Pflanze zu vegetieren, man bringt sie dann in ein temperiertes Haus mit etwas höherer Temperatur. Anfangs wird mäßig, dann stärker gegossen in dem Maße, in welchem die Temperatur steigt und die Vegetation fortschreitet. Während der wärmsten Sommerzeit kann die Pflanze an einem etwas schattigen Orte im Freien aufgestellt werden, doch hat man darüber zu wachen, daß die Erde im Topfe nicht ganz austrocknet.

Disa grandiflora, wie viele andere Erdorchideen, blüht nicht in demselben Jahre, in dem sie gepflanzt wird, sondern erst im nächsten, und zwar im Juni oder Juli, worauf der Stengel trocken wird. Er erzeugt jedoch, ehe er vergeht, zahlreiche Schößlinge, welche abgelöst und einzeln in Töpfe gepflanzt, bald anwachsen.

Arethuseen. Zu dieser Tribus rechnet man an die 40 Gattungen, aber nur einige derselben haben für uns Interesse, die Sobralien und Vanillen.

Die Arten der Gattung Sobralia stehen in Betracht der prächtigen Blumen und des edlen Habitus an der Spitze aller Erdorchideen und haben selbst unter den epiphytischen Orchideen nur wenige Rivalen. Ihre Gesammterscheinung ist eine von dem, was wir bisher kennen gelernt haben, ganz verschiedene. Ihr riesiger Wuchs (einige Arten werden über 6 m hoch) und ihre aufrechten, rohrartigen, zu dichten Büschen zusammentretenden, bisweilen verästelten, in ihrer ganzen Länge mit lanzettförmigen, lederartigen, generven und gefalteten Blättern besetzten Stengel verleihen ihnen eine gewisse Aehnlichkeit mit Alpinia und Phrynium, während die oft enorm großen, in Trauben stehenden Blumen ihre Zugehörigkeit zum Orchideengeschlechte verraten. Bei letzteren sind die äußeren Perigonblätter am Grunde mit einander verwachsen, dann ausgebreitet oder zurückgebogen, bisweilen aufrecht; die inneren, kürzeren sind dem Grunde der Lippe angedrückt, welche, anfangs zu einer Röhre um das Gynostemium zusammen gerollt, sich zu einer breiten, im Umfange welligen oder krausen Fläche ausbreitet. Die Färbung ist insofern wenig mannigfaltig, als die bei anderen Gattungen so gewöhnlichen Flecken und Streifen nicht vorkommen, vielmehr ist Weiß, Lila, Carminrot, bisweilen Gelb ziemlich einförmig auf allen Perigonblättern ausgebreitet.

Fast alle Sobralia-Arten sind Gebirgspflanzen und bewohnen in ihrer Heimat vorzugsweise dürre, steinige, dem Lichte voll ausgesetzte Stellen, welchen Umständen natürlich in der Kultur Rechnung getragen werden muß. Von den bekannten 40 Arten ist etwa die Hälfte in Europa eingeführt. **S. macrantha** *Lindl.* ist in Guatemala und Mexiko zu Hause und eine große, wahrhaft prächtige Pflanze. Zahlreiche, wollig behaarte, gerade Stengel, welche einer compacten Masse von Wurzeln entspringen, erheben sich bis zu einer Höhe von 3 m und darüber und sind in ihrer ganzen Länge mit Blättern besetzt; die Blumen sind sehr groß, lebhaft rosa, auf der Lippe dunkelpurpurn nuanciert; die Röhre der letzteren ist innen gelb. **S. dichotoma** *R. P.*, in Peru einheimisch, die Blume ausgezeichnet durch



Vanilla aromatica.

außerordentliche Schönheit und köstlichen Duft und deshalb in Peru Flor del paradisa (Paradiesblume) genannt; dieselbe ist außen weiß, innen aber lila-violett oder purpur-violett. Andere Arten sind kaum so schön, wie die eben genannten.

Die Vanillen unterscheiden sich von allen übrigen Orchideen vielleicht in noch höherem Maße, als Sobralia. Sie sind echte Lianen, deren lange, rankenartige Stämme sich durch die dichteste Vegetation drängen und oft den Gipfel hoher Bäume erreichen, an die sie sich mittelst ihrer zahlreichen Adventivwurzeln anklammern. In ihrer ganzen Länge sind sie mit Blättern besetzt, in deren Achseln kurze Trauben grünlicher Blumen sich entwickeln. Das hauptsächlichste Interesse dieser Pflanzen liegt in ihren Früchten, in denen sich in dem Maße ihrer Reife eine große Menge von Benzoesäure anhäuft, durch die sie zu einem der gesuchtesten Gewürze und einen sehr bedeutenden Handelsartikel werden. Auch in den Gewächshäusern erzieht man in Folge künstlicher Befruchtung Früchte, welche fast dasselbe Aroma haben sollen. Genauer kennt man nur eine einzige Art, die Vanilla aromatica der heißen Ebenen Central-Amerika's, vorzugsweise Mexiko's, und diese ist schon seit Langem in Europa eingeführt. Da sich aber verschiedene Sorten von mehr oder weniger gewürzhaften, auch in der Farbe verschiedenen Vanilleschoten im Handel befinden, so müssen außer jener noch andere Arten, mindestens aber Varietäten vorhanden sein.

Neottieen. Zu dieser Abtheilung der Orchideen gehören mehr als 50 Gattungen; fast alle sind sie terrestrischer Natur und zu einem Teile in Europa einheimisch, aber nur wenige werden als zur Kultur geeignet erachtet.

Die wichtigste der zu dieser Abteilung zählenden Gattungen ist Anecochilos. Sie umfaßt kleine Pflanzen Südindiens, vorzugsweise der Malayischen Inseln, wo sie den Humusboden schattiger, sehr warmer und feuchter Schluchten bewohnen. Ihren Rhizomen, welche auf der Oberfläche des Bodens hinkriechen, fast ohne in denselben einzudringen, entspringen einfache, am unteren Teile beblätterte Stengel mit einer mehr oder weniger langen Aehre kleiner weißer oder rosenroter, am Grunde der Lippe kurz gespornter Blumen. Der eigentliche Wert dieser Pflanzen liegt in der verhältnismäßig großen ovalen, flachen, sammetartigen, fast immer von einem rosenroten, weißen lebhaftgelben oder hellgrünen Adernetze auf verschiedenfarbigem, oft metallisch schimmerndem Grunde durchzogenen Blättern. Mit Recht hat K. Koch diese Pflanzen Sammetblätter genannt. Bei A. setaceus *Blume.* sind die länglich-herzförmigen, dunkelgrünen Blätter von feinen, silberweißen Adern durchzogen. A. Frederici-Augusti *Rchbch. fil.*, Java, auf dem sammetartig-schwarzgrünen, metallisch-glänzenden Grunde der länglich-herzförmigen Blättern liegt ein lebhaft goldgelbes Adernetz, während die jungen Blätter goldgelb, olivengrün, kupferfarbig und reichlich mit Braun geadert sind. A. Lobbianus *Planch.*, die dunkelen, metallisch schimmernden Blätter tragen in der Mitte einen breiten goldgelben Streifen, von welchem eine goldgelbe, oft ins Kupferrote und Olivengrüne verlaufende Aderung ausgeht.

Einer Anzahl sonst hierher gerechneter Arten sind andere Gattungsnamen beigelegt worden. Macōdes marmorata *Rchbch. fil.* (A. Lowii), Java, die verhältnismäßig sehr großen, breitovalen, sammetartig dunkelgrünen Blätter olivengrün, goldgelb und kupferfarbig geadert, die jüngeren dunkelsammetbraun, mit lebhafterer Aderung. Die Belaubung einiger anderer Arten hat nahezu denselben Charakter. Hierher ist auch Physurus pictus *Lindl.*, zu rechnen (A. argenteus *Hort.*), Brasilien, die eiförmig-länglichen Blätter von 6—8 cm Länge sind auf hellgrünem Grunde reichlich von Silberadern durchzogen.

Cypripedieen. Diese Tribus wird eigentlich nur von der einzigen der Gattung, Cypripedium, Frauenschuh, gebildet, von der aber eine Anzahl von Arten abgetrennt worden, um die Gattung Selenipedium und Uropedium zu bilden. Jene, die Gattung Cypripedium, ist durch die sack- oder schuhartig-geschlossene Form des Labellums charakterisiert. Die Blume besteht aus den gewöhnlichen Baustücken der Orchideenblume, aber mit dem Unterschiede, daß die beiden seitlichen, äußeren Perigonblätter unter der Lippe stehen und gewöhnlich mit einander verwachsen sind. Die seitlichen, inneren Blätter sind flügelartig ausgebreitet, wenn sie aber, was bisweilen vorkommt, stark verlängert sind, wie bei der Gattung Selenipedium, so nehmen sie eine geneigte Stellung an.

Alle Cypripedieen sind terrestrische Pflanzen mit Faserwurzeln. Die Infloreszenz, welche oft auf eine einzige Blume beschränkt ist, erscheint bald als blattloser Schaft, bald als beblätterter Stengel. Die Blumen sind oft vielfarbig und dann ebensowohl in der Eigenart der Form, wie in der Schönheit des Colorits den geschätztesten epiphytischen Orchideen ebenbürtig. Die Cypripedieen, welche auch im mittleren Europa, in Sibirien und den nördlichen Landstrichen Nordamerika's vertreten sind, erreichen das Maximum der Artenzahl auf den malayischen Inseln. Keine andere Orchideengruppe besitzt eine so große Verbreitung, wie diese; demgemäß kultiviert man verschiedene Arten im Warmhause, andere im freien Lande.

Die in Deutschland einheimische Art ist Cypripēdium Calcēolus *L.*, gemeiner Frauenschuh, mit



Cypripedium Calceolus.

rotbraunen Perigonblättern und etwas zusammengedrückter gelber Lippe. Ihm am nächsten steht C. irapeanum *Llave.*, in den Gebirgen Mexiko's einheimisch. Blumen 7,5 cm im Durchmesser, glänzend gelb, einzeln oder paarweise; einige Botaniker beschrieben die Blumen als noch einmal so groß. C. barbatum *Lindl.*, in Südindien und auf Java zu Hause; Blätter glatt, auf hellerem Grunde mit schwärzlich-grüner, netzartiger Zeichnung; Blume einzeln auf nackten Stengeln, mit dunkelvioletter Lippe, während die übrigen Perigonblätter weiß oder lilafarbig, purpurviolett gestreift sind. Die inneren Perigonblätter bärtig gewimpert. C. Lowii *Lindl.*, Borneo, eine der schönsten und interessantesten Arten; Blumen einzeln auf der Spitze des Schaftes, mit tief-violetter Lippe, die löffelförmigen Zipfel der inneren Blätter herabhängend, violett. C. javanicum *Bl.*, Sunda-Inseln, Blätter mit schwarzgrüner Zebrazeichnung. Blumen fast ganz grün, die beiden seitlichen Petalen nur an der Spitze rosa verwaschen und purpurn punktiert; das untere und äußere Perigonblatt grün und weiß gestreift. C. Faireanum *Lindl.*, Nordindien, eine der sonderbarsten und zugleich schönsten Arten. Blumen einzeln auf nackten Schäften, 8—9 cm breit, hellgrün, auf der Lippe und den seitlichen nach außen gekrümmten Petalen (inneren Perigonblättern) violett verwaschen. Das obere, sehr breite, wellige Kelchblatt grünlich-weiß mit purpurnen Längsstreifen C. hirsutissimum *Lindl.*, Nordindien, eine einzige Blume auf dem behaarten Schafte, die aber, von der Spitze des einen Blumenblattes bis zu der des gegenüberstehenden gemessen, 12—14 cm breit ist, grünlich, mit Hellviolett verwaschen, Petalen ziemlich rein-violett mit feinen purpurnen Punkten.

C. villosum *Lindl.*, Gebirgspflanze des östlichen Indiens, mit braun getigerten Blättern; Blum n von derselben Größe, wie die der vorigen Art und fast ganz kastanienbraun, das obere der äußeren Perigonblätter halb grün, halb kastanienbraun. C. insigne *Wall.*, Nepaul, in der Gattung durch Eleganz und die Art des Colorits ausgezeichnet. Blume wie lackiert, hellgrün, mit Ausnahme des Labellums, welches grünlich-braun ist; der untere Teil der seitlichen Petalen mit Hellpurpur verwaschen, das obere der Kelchblätter grün, mit Purpur reich gefleckt, breit mit Weiß eingefaßt.

Cypripedium insigne.

C. Hookerae. *Rchbch. fil.*, Java, mit höchst elegantem, schwarzgrünem, mit weißen Marmorfeldern bezeichnetem Laubwerk. Blumen 9—10 cm breit, Lippe grün, mit Purpurbraun verwaschen und gestreift; die seitlichen Petalen halb grün, halb violett, gegen die Mitte ihrer Länge mit zahlreichen braunen Tigerflecken; das obere Kelchblatt grünlich, hellgelb gerandet.

C. spectabile *Swans.*, Nordamerika, auf behaartem 25—35 cm hohem Stengel stehen 1—2 weiße, rosa geaderte Blumen; eine ausnehmend schöne Pflanze, welche aber wegen ihrer stark sich ausbreitenden Wurzeln für Topfkultur nicht geeignet ist, wohl aber im freien Lande zu voller Schönheit sich entwickelt.

C. laevigatum *Batem.*, auf den Philippinen einheimische, ganz glatte Pflanze von großer Schönheit. Lippe wachsgelb, das obere der äußeren Perigonblätter weiß, mit breiten braunrothen Längsstreifen; die seitlichen der inneren Perigonblätter schmal-bandartig, 15—18 cm lang, spiralig gedreht, braunroth, am Grunde gelb; vielleicht würde diese Art mit größerem Rechte zu Selenipedium zu stellen sein.

C. Stonei *Hort. Low.*, Borneo, Blume in der Bildung denen der vorigen Art sehr ähnlich, aber die Form der Lippe ganz ungewöhnlich, indem der untere Theil derselben in eine Spitze ausgeht. Das obere Kelchblatt weiß, purpurbraun gerandet und punktiert, das Labellum gelblich-weiß, um die Oeffnung herum mit brauner Netzzeichnung; Blumenblätter weiß, mit Violett verwaschen.

Wir müssen es uns versagen, von den zahlreichen

Arten noch mehrere aufzuführen, werfen aber noch einen Blick auf die erwähnten verwandten Gattungen. Die Selenipedien unterscheiden sich von den Cypripedien botanisch nur durch einen dreifächerigen Fruchtknoten und durch die bedeutende Verlängerung der beiden seitlichen Petalen (inneren Perigonblätter). Man zählt gegenwärtig etwa 10—12 Arten, die alle in Amerika einheimisch sind. Die interessanteste ist Selenipedium caudatum *Rchbch. fil.*, in Peru einheimisch. Haben sich die seitlichen Petalen im Aufblühen der Blumen noch nicht voll entwickelt, so gleichen letztere vollkommen der Blume eines Cypridium. Erst später erreichen sie eine Länge von 50 cm und darüber. In Betreff der Färbung ist die Blume sehr bescheiden, grünlichgelb, auf der Lippe und den Kelchblättern dunkelgrün geadert; die Petalen gehen unmerklich in eine rötliche Färbung über.

Die Uropedien würden sich mit der Gattung Selenipedium vereinigen lassen, wenn nicht die Lippe der Blumen durchaus verschieden wäre; dieselbe wölbt sich nämlich nicht sack- oder schuhartig, sondern bleibt flach und wird gleich den beiden seitlichen Petalen bandartig und 50—60 cm lang. Auch hier wie bei der vorigen Gattung ist der Fruchtknoten dreifächerig. Die bemerkenswerteste Art ist Uropedium Lindenii *Lindl.*, in Neu-Granada einheimisch; Schaft höher als bei den meisten übrigen Cypripedieen und mit viel längeren Blättern. Blumen fast weiß, aber auf den äußeren Perigonblättern grün, auf den inneren, wie auf der Lippe braun gestreift, und zwar so, daß von ihrem unteren Viertel an die Streifen ineinander fließen. Die Länge der Lippe ist je nach den Individuen 50 bis 70 cm und zwar erreicht sie dieselbe in ganz kurzer Zeit.*)

Hieran mag sich das Nötigste über die Kultur der Orchideen schließen. Nach Robert Warner ist es unerläßlich, die Orchideen in bestimmte Kategorien zu bringen und jeder, wenn man eine vollständige Sammlung anlegen will, ein besonderes Haus anzuweisen. Mindestens sollte man 2 Häuser haben, das eine für die indischen, das andere für die mexikanischen und brasilianischen Arten, abgesehen von denjenigen Arten, welche sich mit dem Kalthause begnügen oder irgend einem anderen Hause, in dem sie hinreichend gegen Frost, wie gegen zu stark wirkendes Licht geschützt sind. Für alle Kategorien müssen sich die Gewächshäuser nach den Dimensionen der Pflanzen richten, für die sie bestimmt sind; im Allgemeinen aber müssen sie mehr niedrig, als hoch sein, weil sich in solchen die Wärme besser regulieren läßt. Sie müssen ein Satteldach haben und im Innern mindestens 3,50 m breit und vom First an gerechnet, 2,70 m hoch sein. In der Breite sollten sie nicht über 6 m hinausgehen, doch dürfen sie bis 3,50 m hoch sein. Ein wesentlicher Punkt in der Construction der Orchideenhäuser besteht darin, daß im unteren, hauptsächlich aber im oberen Teile Oeffnungen angebracht sind, durch welche eine recht ausgiebige Lüftung herbeigeführt werden kann. Dieselben müssen durch Zinkplatten maskiert sein, die mit zahlreichen, kleinen Löchern versehen sind. Zugleich muß für eine mäßige Beschattung gesorgt werden. Der Heizapparat muß leistungsfähig genug sein, um die gewöhnliche tägliche Temperatur um die Hälfte erhöhen zu können; endlich muß man immer darauf bedacht sein, Regenwasser vorrätig zu haben, um mit demselben die Pflanzen zu spritzen, doch muß es unmittelbar vor dem Gebrauch soweit erwärmt werden, daß seine Temperatur um 4° R. höher ist, als diejenige, welche im Innern des Gewächshauses herrscht.

Warner empfiehlt ferner zur Beachtung folgende Punkte:

1. Man soll nur gesunde Pflanzen in die Gewächshäuser aufnehmen.

2. Man darf nie vergessen, daß die Orchideen wie alle übrigen Pflanzen nach der Zeit des Wachstum in den Zustand der Ruhe eintreten. Diese Ruhezeit hat nicht für alle Arten die nämliche Dauer; sie ist zum Beispiel kürzer bei den indischen oder den Aequatoral-Regionen angehörigen Orchideen, als für die Arten der gemäßigten Zonen, aber nichtsdestoweniger unerläßlich, und diese Pflanzen werden niemals blühen, wenn sie nicht vorher ausgeruht haben. Als allgemein gültige Regel kann man annehmen, daß die Ruhezeit um so länger dauern muß, je kälter die Heimat der Pflanze ist. Hierin allein weichen die Kalthaus-Orchideen von den übrigen ab, denn in ihrer Wachstumsperiode verlangen sie eben so viele Luftfeuchtigkeit und Wärme, als die tropischen Arten. Hieraus ergeben sich zwei wichtige Regeln, nämlich: 1. daß in den Orchideenhäusern die Temperatur während der Vegetationsperiode eine gesteigerte (+ 20—24° R) und die Luft etwas feucht sein muß, und 2. und daß alle Orchideen, welcher Art sie auch seien, eine mehr oder weniger lange Ruhezeit haben müssen. Je nach ihren heimatlichen Standorten und ihrem Temperamente verschafft man ihnen diese Ruhe durch verschiedene Mittel. Für eine große Zahl der Arten, z. B. für die amerikanischen, besteht dieses Mittel in der Erniedrigung der Temperatur, für andere in der Verminderung der Luftfeuchtigkeit. Endlich giebt es Orchideen, welche erst dann blühen können, wenn sie durch brennende Sonne bis zu einem gewissen Grade ausgetrocknet sind.

3. Daß man, in welcher Jahreszeit es auch sei, dafür sorgt, daß die Luft reichlich cirkuliert und sich ohne Unterlaß erneuert. Diese Luft muß die erforderliche Temperatur besitzen, warm oder lauwarm sein, je nach der Kategorie, zu welcher die Arten gehören. In jedem Falle aber muß kalte Luft ausgeschlossen bleiben.

4. Daß man endlich darüber zu wachen hat, daß die Orchideenhäuser von allem Ungeziefer frei sind, wie die schwarze Fliege, Milbenspinne (Acarus telarius), Kellerasseln, Erdflöhe, Schildläuse u. a. Es ist viel leichter ihr Eindringen zu verhüten, als sie los zu werden, wenn sie sich einmal eingefunden und vermehrt haben.

Diese Regeln gelten für alle Orchideen ohne Ausnahme und wenn man sie sich zur Richtschnur dienen läßt, so wird stets der Erfolg gesichert sein, aber sie schließen natürlich besondere Kulturmaßnahmen für jede Art nicht aus. Dieselben lassen sich freilich in Büchern nicht darstellen, sondern sind ein Theil der Kunst des Orchideenzüchters. Ausreichendes hierüber findet man unter Anderem in M. B. S. Williams Orchid Manual. Das Uebrige müssen Praxis und in derselben gewonnene Erfahrung thun.

*) Für diesen Abschnitt ist Manuel de l'amateur des jardins par Decaisne et Naudin benutzt worden.

Die Kultur der exotischen Arten ist im Ganzen viel weniger schwierig, als man noch vor wenigen Jahren geglaubt hat, und zwar gilt dies ganz besonders für diejenigen Arten, welche aus dem Gebirge und den gemäßigten Klimaten stammen, die man grundsätzlich für fast unkultivierbar hielt, und die in der That in den Warmhäusern zu Grunde gingen, weil sie hier nicht die ihnen nöthige Ruhezeit fanden. Im Kalthause, in England sogar im einfachen Rebenhause, wächst und blüht die Mehrzahl dieser Orchideen vortrefflich, bisweilen sogar üppiger als in ihrem Heimatlande. Bei ihnen hat man sogar durch die Kultur in Wohnräumen ausgezeichnete Erfolge erzielt.

Wir müssen uns nunmehr mit der Kultur der epiphytischen und halb-epiphytischen Orchideen beschäftigen. Der gebräuchliche Compost für dieselben ist etwas mehr zusammengesetzt, als das für die gewöhnliche Kultur. Das Erdreich ist eine torfige Heideerde, die soviel Consistenz haben muß, daß man sie in der Hand in kleinere oder größere Stücke zerdrücken kann, ohne daß sie in Staub zerfällt. Man vermischt diese Stücke mit Sumpfmoos (sphagnum), eine leichte, milde, von den Pflanzenwurzeln leicht durchdringbare Substanz, die zugleich so hygroskopisch ist, daß ihr eine beständige Feuchtigkeit gesichert ist. Man vermischt auch wohl mit der Erde, in welche Orchideen gepflanzt werden sollen, zerschlagene Holzkohle, und wenn die Pflanzen halb-terrestrische sind, so werden die Töpfe mit der größten Sorgfalt durch Topfscherben drainiert.

Für epiphytische Orchideen sind noch andere Zusätze erforderlich, aber ehe wir uns mit denselben beschäftigen, erinnern wir daran, daß nicht alle diese Pflanzen in demselben Grade epiphytisch sind, indem viele vorzugsweise, bisweilen ausschließlich, in vegetabilischer Erde leben, welche sich auf alten Baumstümpfen oder auf Felsen ansammelt, während andere, Epiphyten in höherem Grade, so zu sagen nackt auf die Rinde der Baumstämme oder auf Aesten leben, die sie mit ihren Wurzeln umstricken. Diese Arten nehmen fast gar Nichts aus dem Boden, sondern ernähren sich vorzugsweise von dem, was sie durch ihre Blätter und Luftwurzeln aus der Atmosphäre gewinnen. Aus dieser verschiedenen Lebensweise geht die Nothwendigkeit hervor, jeder Art den ihr zusagenden Boden zu geben. Die Halb-Epiphyten werden in Stücke von Haideerde, die mit Torf- oder Sumpfmoos vermischt wurde, gepflanzt oder vielmehr darauf befestigt und in geeigneten Gefäßen unterhalten.

Die wahren Epiphyten dagegen werden blos auf Holzstücke gebunden und mit mehr oder weniger Torfmoos umgeben, um die Wurzeln zu schützen. Es giebt sogar einzelne Arten, welche man ganz trocken an einen Holzklotz heftet, z. B. Dendrobium cucumerinum.

Die Gefäße, welche zur Aufnahme epiphytischer oder halb-epiphytischer Orchideen bestimmt sind, können Töpfe jeder Form sein, sind aber gewöhnlich so eingerichtet, daß sie am Dache des Gewächshauses aufgehängt werden können. In vielen Fällen und hauptsächlich dann, wenn die Blütenstände der Orchideen dem Rhizom entspringen und die Richtung nach unten nehmen, müssen sie eine Oeffnung finden, um ins Freie zu gelangen, deshalb erhalten solche Gefäße in ihrem unteren Theile große und zahlreiche Löcher. Zweckmäßiger aber ist es, Eisendrahtkörbe zu wählen, welche breiter sind als hoch und recht weitmaschig oder aus Aststücken zusammengenagelte Behälter, wie ein solcher auf S. 664 zu sehen. Solche Behälter haben vor gewöhnlichen Töpfen den großen Vorzug, daß sie der Luft und der Feuchtigkeit einen freien Zugang zu allen Theilen des Ballens gestatten, den Wurzeln aber ins Freie zu gelangen Gelegenheit bieten.

Falls man sich für Halbepiphyten gewöhnlicher Töpfe bedienen will, sollte man die Haideerde etwas über den Rand der Töpfe häufen, und sich dadurch in Etwas den natürlichen Bedingungen anschließen, unter welchen diese Pflanzen in ihrer Heimat gefunden werden.

Die Holzklötze, an welche man gewöhnlich die epiphytischen Orchideen befestigt, sind berindete Knüppel von 8–12 cm Stärke, etwas mehr oder etwas weniger je nach der Stärke der Pflanzen, und von 25—40 cm Länge. Man hängt sie mittelst Eisendrahts am Dachsparren auf. Nicht jede Holzart ist für diesen Zweck gleich gut geeignet. Man wählt am besten Holz mit dicker, etwas gefurchter, nicht zu leicht der Zersetzung unterworfener Rinde, und in diesem Betracht leistet Eichenholz den besten Dienst, sodann aber kann man auch zu Astabschnitten der Ulme, der Robinie, des Apfelbaumes u. a. greifen. Sehr wichtig ist es, daß alles Holz ausgeschlossen bleibt, das bereits mulmig oder sonst wie schadhaft geworden ist, auch Holz von Bäumen, welche an Krebs, Brand oder sonstige Krankheiten litten, als sie geschlagen wurden, weil ungesundes Holz rasch der Fäulnis verfällt und zur Ansiedelung von Schimmel und sonstigen Pilzbildungen Anlaß giebt, welche den an dasselbe befestigten Pflanzen fast immer verderblich werden. Auch Korkplatten kommen für epiphytische Orchideen ziemlich häufig in Anwendung, aber sie halten die Feuchtigkeit nicht in demselben Maße zurück, wie Holz und bieten in ihren zahlreichen Höhlungen vielen schädlichen Insekten erwünschten Unterschlupf.

Uebrigens ist man nicht an Rundholz gebunden, sondern kann zur Herstellung der Behälter auch Brett- oder Lattenstücke benutzen, und in manchen Gärten, vorzugsweise in Deutschland, kultiviert epiphytische Orchideen und Bromeliaceen auf wirklichen, im Gewächshause aufgerichteten Baumstämmen, von denen ein einziger eine große Menge von Pflanzen tragen kann.

Die von den Gärtnern in der Ochideenkultur befolgten Methoden weichen nicht selten von einander ab. Man wird sich darüber nicht wundern, wenn man sich dessen erinnert, was wir weiter oben über die Verschiedenheit des Temparamentes dieser Pflanzen bemerkt haben. Auch ist ja ihre Kultur von noch zu neuem Datum, als daß schon die geradesten und sichersten Wege gefunden sein könnten. Einer derjenigen Punkte, in denen die Orchideenzüchter am wenigsten übereinstimmen, ist die Temperatur der Gewächshäuser. Wir haben schon oben erkannt, welche Fehlgriffe man in der Praxis begeht, ohne Unterschied in einem und demselben Locale Arten jeglicher Herkunft und ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Klimate zusammen zu bringen. Am sichersten ist es, nach den Grundsätzen der englischen Schule wenigstens, für die am meisten äquatorialen Arten, die der warmen und feuchten Gegenden Afrika's und Indiens, als mittlere Tageswärme während der Vegetationsperiode nicht weniger als

+ 20—24° R. anzunehmen; zur Nachtzeit kann dieselbe auf + 14,5—16° R. heruntergehen. Für die einer geringeren Wärme bedürftigen Arten, welche man die des mäßig warmen Hauses nennen könnte, sollte die Tageswärme nicht unter + 20° R. sein und im Winter, also zur Ruhezeit, nicht + 14° R. übersteigen. Während der Nacht nimmt naturgemäß die Wärme ab, aber das Minimum von 7—8 Graden sollte als die äußerste Grenze der Herabminderung betrachtet werden.

Für die Kalthaus-Orchideen stellt sich die Heizungsfrage beträchtlich einfacher, wenn das Gewächshaus nach der Regel construiert, d. h. klein, niedrig und, falls es nur eine Glasseite hat, mit dieser nach Norden hin gelegen ist. Die englischen Gärtner empfehlen für die Verglasung der Orchideenhäuser, hauptsächlich des Kalthauses, sogenanntes Mattglas. Ein solches ist in noch höherem Grade erforderlich in den lichtreichen Ländern des Südens, als in England, wo der Himmel oft und lange verschleiert ist, oder auch in Deutschland. Man stellt im Kalthause, um das System zu vervollständigen, einen kleinen Thermosiphon auf, welcher genügt, um bei starken Nachtfrösten die Temperatur des Lokals auf + 4—5° R. zu erhalten. Wir haben schon oben bemerkt, daß von vielen Orchideenfreunden Englands Rebenhäuser zur Kultur der Kalthaus-Orchideen benutzt werden, welche hier die passende Temperatur und unter dem Rebenlaube Schatten finden, häufig erneuerte Luft und die lange Ruhezeit, deren sie bedürfen, wenn sie einen reichen Flor entwickeln sollen.

Aus dem allen läßt sich der Schluß ziehen, daß viele Orchideen in Wohnräumen kultiviert werden können, und es ist dies schon öfters in England und Deutschland mit einem gewissen Erfolg geschehen. Der in diesem Betracht erfolgreichste Versuch ist der des Herrn **Adolph Henning** in Chemnitz, mitgetheilt in **Th. Rümpler's** Deutscher Gartenzeitung Nr. 40, 1863. Derselbe erzog während sechs aufeinanderfolgender Jahre Orchideen in Räumen, wo die Maximalwärme des Sommers nicht über 18,5—19° R. hinausging und im Winter Nachts auf + 7—8° sank. Diese Räume hatten Doppelfenster, wie dies in einem so rauhen Klima nothwendig ist, und wurden nur im Sommer durch Gaze-Vorhänge geschützt. Trotz dieser anscheinend ungünstigen Umstände sah Henning viele Orchideen blühen, welche man sonst als ausschließlich dem Warmhause angehörig betrachtet, zum Beispiel Vanda (Vanda fusca, Roxburghii, teres, bicolor), Dendrobium (D. Dalhouseanum, Jenkinsii, Pierardi, Devonianum, nobile, speciosum u. a.), Aërides (A. odoratum, suavissimum), einer Menge amerikanischer oder asiatischer Arten nicht zu gedenken, wie Epidendron, Gongora, Cycnoches, Anguloa, Brassavola, Brassia, Catasetum, Houlletia, Cymbidium, Coelogyne, Laelia, Maxillaria, Stanhopea, Zygopetalum u. a., welche für weniger anspruchsvoll gelten. Es ist nicht zu bezweifeln, daß hier der Erfolg zum großen Teile, wenn nicht ganz der Beobachtung der Regeln zuzuschreiben ist, welche von **Robert Warner** aufgestellt und weiter oben mitgeteilt worden sind: eine längere Ruhezeit für alle Arten, häufige Erneuerung der Luft und Unterhaltung einer beständigen Feuchtigkeit in den Kulturräumen während der Vegetationsperiode.

Die Grundsätze für die Kultur der **Erdorchideen** sind die nämlichen, wie für die Epiphyten, nur mit dem Unterschiede, daß viele Arten derselben mehr Luftfeuchtigkeit und auch eine anhaltendere Erdfeuchtigkeit brauchen, als die epiphytischen Arten.

Alle Erdorchideen, diejenigen wenigstens, welche in Häusern unterhalten werden, kultiviert man in Töpfen und in der nämlichen Erde und unter derselben Sicherung des Wasserabzuges, wie die übrigen Orchideen. Aber sie können auch eben so gut, und zwar oft mit Vorteil, unter dem Glasdache des Gewächshauses im freien Beete kultiviert werden, unter denselben Bedingungen, Temperatur, Schatten und Feuchtigkeit. Diese Art der Kultur eignet sich besonders für die hochwachsenden Arten, wie Sobralia und Phajus, deren Rhizome vielen Platz gebrauchen, um sich frei zu entwickeln. Am schwierigsten in der Kultur sind unter den Erdorchideen die Cypripedieen und die Neottieen. Erstere werden wie andere Erdorchideen, in sorgfältig drainierte Töpfe gepflanzt, auf Haideerde, welche mit Holzabgang, Kohlenstückchen und Torfmoos vermischt wurde. Je nach ihrem mehr oder weniger tropischen Herkommen unterhält man sie im Warm- oder Kalthause, immer dicht unter dem Glase. Ein wesentlicher Punkt besteht darin, daß man sie häufig gießt und die Luft während der ganzen Dauer ihrer Kultur sehr feucht erhält. Es genügt in der That auch, das Gießen nur für wenige Tage auszusetzen, um sofort die Vegetation gehemmt und die Pflanzen leiden zu sehen. Wie alle übrigen Orchideen verlangen die Cypripedien und Selenipedien eine Ruhezeit. Man leitet dieselbe dadurch ein, daß man im Winter für eine etwas niedrige Temperatur sorgt, etwa von + 6,5—7° R. Außerdem hat die Erfahrung gelehrt, daß ihnen die freie Luft zuträglich ist. Im Klima von Paris bringt man sie im Juni ins Freie und sorgt nur für die nöthige Zufuhr von Wasser und gegen Mittag für Schutz gegen die Sonne. Man nimmt sie im September wieder in das Kalthaus, wenn sich nicht der bevorstehende Flor angekündigt hat, ins gemäßigt warme Haus, wenn sich Blumenknospen zeigen. Man kann übrigens die Wärme des Gewächshauses vermehren oder vermindern, die Blüte der Cypripedien nach Wunsch beschleunigen oder verzögern, und da die Arten derselben zahlreich sind und nicht alle zu gleicher Zeit blühen, trifft es ziemlich leicht, einen den ganzen Winter dauernden Folgeflor zu erzielen und selbst noch im Frühjahr blühende Arten zu haben. Was einen derartigen Plan noch außerdem Gelingen verheißt, ist die lange Dauer der einzelnen Blumen. Es giebt Arten, z. B. Cypripedium insigne, deren Blumen sich fast drei Monate in voller Frische erhalten.

Die Neottieen, insbesondere die Gruppe der Anecochilen und die davon abgezweigten Gattungen, sind in der Kultur noch schwieriger, und die Orchideenliebhaber haben lange Zeit vergebens nach einem Verfahren gesucht, welches befriedigende Resultate verspräche. Fast alle Anecochilus-Arten erfordern das Warmhaus und eine größere Luftfeuchtigkeit, als die meisten übrigen Orchideen. Die Temperatur, die ihnen zusagt, ist + 20,5—24° R. bei Tage und 16—17° bei Nacht; im Winter darf sie nicht unter 12—12,8° herabgehen, obschon sie bei Nacht ohne sonderlichen Nachtheil noch um 2—3° tiefer sein kann. Diese Temperaturdifferenz zwischen Winter und Sommer ist notwendig, um diesen zarten Pflanzen die ihnen unentbehrliche Zeit der Ruhe zu sichern, und die niedrige Wintertemperatur muß mit einer verhältnismäßigen Verminderung

des Spritzens und der Luftfeuchtigkeit zusammenfallen. Ist das Gewächshaus etwas groß und macht sich in Folge dessen zur Zeit der Vegetation eine Veränderung der Luftfeuchtigkeit bemerkbar, so bedeckt man die Anecochilen mit Glocken oder Glaskästen, die ein kleines Gewächshaus für sich darstellen und ihnen gegen derartige Schwankungen Sicherheit gewähren. Man muß jedoch für zeitweilige Erneuerung der Luft Sorge tragen, denn in diesem Betracht sind die Anecochilen ebenso anspruchsvoll wie die übrigen Orchideen.

Man kultiviert sie gewöhnlich in verhältnismäßig sehr kleinen Töpfen mit gutem Abzug und recht faseriger, blos zerdrückter Haideerde, der man Holzkohlenbrocken, etwas Quarzsand und Torfmoos zusetzt, um einen recht porösen Ballen zu erhalten. Nach der Pflanzung gießt man den Ballen recht vorsichtig, damit nicht die Blätter benetzt werden. Auch muß man Glocken und Glaskasten innen oft abtrocknen, damit nicht die zarten Pflanzen durch Tropfenfall leiden. Wir haben kaum nöthig hinzuzusetzen, daß man beim Pflanzen jede Beschädigung der Wurzeln zu vermeiden hat und daß man zum Gießen nur Wasser von der Temperatur des Gewächshauses verwenden darf.

Da der Hauptwert der Anecochilen in dem sammetartigen, mit den schönsten Farben und Zeichnungen ausgestatteten Blättern liegt, die Blüten aber klein und unbedeutend sind, so empfiehlt es sich, die Blütenstengel zu unterdrücken, sowie sie sich zeigen. Dadurch werden die Pflanzen kräftiger, die Blätter größer und farbenreicher, die Rhizome umfangreicher. Durch bewurzelte Stücke der letzteren lassen sich die Anecochilen im Frühjahr ziemlich leicht vermehren. Aeltere Pflanzen müssen alljährlich mit frischer Erde umgetopft werden.

Wir lenken unsere Aufmerksamkeit noch für kurze Zeit den in Europa einheimischen Erdorchideen zu, welche trotz ihrer organischen Verwandtschaft die verschiedenartigsten Ansprüche an das Erdreich und an sonstige Verhältnisse machen. Einnige leben im Moorboden, wie **Epipactis palustris** *Crantz.*, die wir aber auch auf einfach feuchten Stellen antreffen. In größerer Zahl kommen sie auf Wiesenboden und im Schatten der Wälder vor, die meisten aber auf Hügeln oder in höheren Gebirgen und werden in geringerem oder höherem Grade zu Alpenpflanzen. Einige trotzen der größten Winterkälte, während andere auf felsigen Abhängen im Küstengebiete des Mittelmeeres der heftigsten Sonnenglut Widerstand leisten. Hieraus folgt, daß nicht alle sich in demselben Grade hart erweisen, wenn man sie in die Kultur einführt.

Alle diese lieblichen Gewächse, selbst die im Moorboden einheimischen, lassen sich in Töpfen kultivieren, die einen, die alpinen und nordischen Arten, auf natürlichen oder künstlichen Hügeln in nördlicher Lage, die übrigen in einer Lage, die ihrer Herkunft entspricht. Die für ihre Kultur bestimmte Erde muß mittlerer Beschaffenheit sein, frisch, durchlässig, je nach den Arten mehr oder weniger feucht, hauptsächlich aber frei von animalischen Substanzen irgend welcher Art. Weil aber jeder Gartenboden immer einen gewissen Antheil an solchen enthält, so erklärt es sich leicht, warum Orchideen in solchen schwer zu erziehen und von kurzer Dauer sind. Dagegen ist pflanzlicher Humus ihrem Gedeihen förderlich. Der ihnen am meisten zusagende Compost besteht aus 2 Teilen Walderde (besonders aus Buchenwäldern) und 1 Teil lehmiger Rasenerde. Einzelne Arten jedoch, wie **Cephalanthera rubra**, der rothe Stendel, gedeihen am besten in Flußsand, der zu einem Drittel mit Lauberde gemischt wurde, während andere, wie **Gymnadenia odoratissima** *Rich.* am besten auf kalkhaltigem und der Sonne sehr ausgesetztem Boden gedeihen.

Ohne Zweifel üben klimatische und lokale Verhältnisse einen großen Einfluß auf den Erfolg der Kultur der Orchideen, doch darf man annehmen, daß der Orchideenfreund bei einiger Aufmerksamkeit und auf dem Wege des Experiments lernen werde, welche Arten an dem von ihm bewohnten Orte jeder Kultur widerstreben und welche ein mehr oder weniger gutes Gedeihen zeigen werden.

Es giebt Orchideen, welche man leicht mit einem vollen Ballen an ihren natürlichen Standorten ausheben und in den Garten verpflanzen kann. Im Allgemeinen sind es solche, deren Wurzeln zu fleischigen Knollen anschwellen und deren Würzelchen im Boden wenig ausgebreitet sind. Zu diesen gehören alle Arten der Gattungen **Orchis** und **Ophrys**.

Es giebt deren aber auch, bei denen die Verpflanzung von sehr zweifelhaftem Erfolg ist, indem ihre Rhizome oder Wurzeln sich so weit im Boden ausbreiten, daß es fast unmöglich ist, sie ohne Verletzung auszuheben. Jede Verstümmelung aber zieht den Untergang der betreffenden Pflanze nach sich. Hierher gehört unter anderen das sonderbare **Limodorum abortivum** *Sw.*, dessen lange, dünne Rhizome so tief in den Boden eindringen, daß seine Einführung in die Gärten noch niemals gelungen ist.

Wenn man die Orchideen am Abhange eines natürlichen oder künstlichen Hügels pflanzt, so hat man dafür Sorge zu tragen, daß die Knollen genau so tief zu liegen kommen, wie an ihren natürlichen Standorten, und daß der sie umschließende Erdballen durchaus unverletzt bleibt. Die beste Zeit hierfür würde das Frühjahr sein, wenn ihre Blätter zum Vorschein kommen, aber man ist gewohnt, sie mitten in der Blütezeit auszuheben, da sie in dieser Periode am leichtesten aufzufinden sind. Für die alpinen Arten ist es auch kaum zu einer anderen Zeit möglich, weil ihre Standorte meist weit entlegen und vor- oder nachher schwer zugänglich sind. Die Hauptsache bleibt aber immer die, daß man sie mit einem vollen Ballen und ohne Beschädigung der Wurzeln aushebt, sie gegen Austrocknung durch Luft und Sonne behütet, sie in ein dem heimatlichen Boden vollkommen entsprechendes Erdreich pflanzt und ihnen das zur Beförderung des Anwachsens nötige Wasser darreicht. Viele Orchideen gefallen sich in Gesellschaft anderer Pflanzen, deren Blätter dem Boden eine gewisse Frische sichern.

Dies ist hauptsächlich der Fall bei denjenigen Arten, welche auf Wiesen oder sonst auf berastem Boden vorkommen, wie **Orchis Morio** *L.*, **O. mascula** *L.*, **O. laxiflora** *Lam.*, **O. sambucina** *L.*, **O. maculata** *L.* u. a. m. Wir haben kaum nötig hinzuzufügen, daß man die behufs der Kultur angelegten Hügel nach Maßgabe der Lebenstätigkeit der sie bedeckenden Vegetation bewässern muß. In Töpfen kultivierte einheimische Erdorchideen erfordern wie die Mehrzahl der alpinen Gewächse, Schutz gegen Winterkälte im kalten Kasten oder durch Strohdecken. Im freien Lande, auf den er-

wähnten künstlichen Hügeln, ist dies nicht notwendig, doch dürfte es von Nutzen sein, den Boden etwas mit trocknem Sande zu bedecken, wenn es sich um Arten handelt, deren Heimat etwas südlich liegt.

Die Vermehrung der einheimischen Orchideen durch Aussaat ist wohl kaum jemals ernstlich versucht worden, doch läßt sich annehmen, daß auch diese eben so gut möglich ist, wie bei exotischen Orchideen, die man schon öfter in Gewächshäusern aus Samen erzogen hat. Jede andere Vermehrungsart aber ist geradezu unthunlich, und so werden sich Orchideenliebhaber nach wie vor darauf beschränken müssen, die zu kultivierenden Arten an ihren natürlichen Standorten zu sammeln. Indessen wird von manchen Seiten behauptet, daß die Vermehrung der Erdorchideen durch Knollen möglich sei, wenn man die Blütenstengel — nicht die Blätter — unmittelbar nach der Blütezeit über dem Boden wegschneide, worauf in Folge der Verhinderung der Samenbildung der gesparte Saft der Wurzelregion zu Gute komme und zur Bildung einer größeren Anzahl von Knollen Anlaß gebe. Sollte sich auch das wirklich so verhalten, so würde doch die Abtrennung dieser Knollen behufs der Vermehrung und ihre Pflanzung ohne Erdballen nur geringe Aussicht auf Erfolg darbieten.

Bei den exotischen und epiphytischen Orchideen ist die **Vermehrung** durch Aussaat etwas häufiger geübt worden, aber immerhin nur noch versuchsweise. Samen gewinnt man bei ihnen nur durch künstliche Befruchtung, eine zwar mißliche, aber doch auch bei den Orchideen nicht aussichtslose Operation. Mehrere Gärtner, hauptsächlich in England und Frankreich, haben sie mit Erfolg geübt und sind selbst durch Kreuzung verschiedener Arten zu Bastarden gelangt.

Der künstlichen Befruchtung ist der Umstand im Wege, daß sehr oft eine Blume nicht durch ihren eigenen Blütenstaub befruchtet werden kann, und eine andere Blume derselben Art nicht vorhanden, gleichwohl der Erfolg der Befruchtung einstens davon abhängig ist, daß man Individuen derselben Art mit einander kreuzt. Diese Thatsache wird durch die sinnreichen und wiederholten Versuche des schottischen Gärtners John Scott bestätigt. Auch Rivière in Paris hat durch Kreuzung gewisser Orchideen mit Individuen derselben Art meistens einen sehr guten Erfolg und reichlichen Samen erzielt, außerdem aber durch Kreuzung einer Art mit einer anderen sehr schöne Bastarde erzogen. Nur dadurch, daß die künstliche Befruchtung bei Orchideen von Jedem geübt wird, welcher im Besitz einer kleineren oder größeren Sammlung ist, können diese in ihrer eigenartigen Schönheit so begehrenswerthen, aber bis heute noch mit exorbitanten Preisen bezahlten Pflanzen in den Gewächshäusern sich einbürgern.

Häufiger ist die Vermehrung der Orchideen durch Theilung der Rhizome oder Abtrennung der Scheinknollen. Viele Arten haben auf diesem Wege nur deshalb nicht vermehrt werden können, weil sie bisher wahrscheinlich in Folge verfehlter Kultur ein nur kümmerliches Wachstum entwickelt haben, so daß man sie, wenn sie zu Grunde gehen, nur durch Wiedereinführung von ihren Fundstätten ersetzen kann. Man darf sich jedoch der Erwartung hingeben, daß sie sich auf dem gewöhnlichen Wege werden vermehren lassen, wenn man die Bedingungen ihres Gedeihens besser erkannt haben wird, als bisher. Durch Unterdrückung ihrer Blumen unmittelbar nach ihrem ersten Auftreten wird man vielleicht die Bildung von Schößlingen befördern oder besser noch sie auf dem Wege der künstlichen Befruchtung zur Erzeugung von Frucht und Samen nöthigen lernen.

Auf diesem Gebiete ist dem Studium und Experimente ein dankbares Arbeitsfeld geboten.

Um die Bedingungen der Vermehrung der Orchideen durch Teilung der Rhizome zu verstehen, ist es nötig, ihre Wachstumsweise etwas näher ins Auge zu fassen.

Das Rhizom der Orchideen ist immer das, was die Botaniker ein **Sympodium** nennen, d. h. eine allgemeine Achse, die in unbegrenzter Aufeinanderfolge aus Nebenachsen zusammengesetzt ist, wie die Verästelungen eines Baumes. Für sich betrachtet lassen sich nach Prillieux an jedem dieser Triebe zwei Regionen genau unterscheiden, eine terrestrische, welche das Rhizom darstellt und nur Wurzeln bildet, niemals aber vollständige Blätter, und eine Luftregion, welche das bildet, was wir den Stamm oder die Scheinknolle nennen. Letztere ausschließlich trägt grüne Blätter aber keine Wurzeln, mit Ausnahme einiger gleich zu erwähnender Fälle. Einzig und allein aus diesem Rhizome und in den Achseln der Schuppen oder Bracteen, welche die Blätter vertreten, entwickeln sich die Triebe, welche zur Vermehrung der Pflanze geeignet sind. Im Allgemeinen vollzieht sich die Verlängerung des Rhizoms durch die Entwickelung der über der letzten Bractee sitzenden Knospe, während die übrigen Knospen je nach den Umständen in Ruhe verharren oder seitliche Verästelungen bilden können. Anders ist es mit denen, welche sich in den Achseln der grünen Stengelblätter zeigen; sie entwickeln sich niemals und der aufrechte, in der Luft lebende Teil der Orchideen kann sich mithin nie verästeln, welche Eigenschaft allein dem Rhizom zukommt. Von dieser Regel machen nur einige Gattungen eine Ausnahme, zum Beispiel die Vanille, deren lange, rankenartige und beblätterte Stengel sich gleich den Rhizomen der übrigen Orchideen verästeln und Adventivwurzeln erzeugen; doch könnte man auch annehmen, daß diese Ausnahme eine mehr scheinbare, als eine wirkliche ist, und der Stengel der Vanille an sich nur ein in der Luft lebendes Rhizom ist.

Aus diesem Bau des Achsensystems der Orchideen folgt, daß man diese aus Stücken des Rhizoms, nicht aber durch Luftstengel vermehren kann (mit Ausnahme der Vanillen und Vandeen), und daß man, wenn man behufs der Vermehrung Scheinknollen abtrennt und für sich pflanzt, dies immer mit dem dazu gehörigen Rhizomstücke geschehen muß, da das Rhizom, wie bereits bemerkt, allein mit entwickelungsfähigen Knospen versehen ist.

Alle kräftig wachsenden und Stocksprossen bildenden Orchideen können durch Teilung der Rhizome vermehrt werden. Es muß dies am Ende der Ruheperiode geschehen oder zur Zeit der wieder beginnenden Vegetation. Die Rhizomstücke werden um so leichter anwachsen, je größer sie sind. Man pflanzt sie mit denselben Rücksichten, die für die betreffende Art überhaupt ins Auge zu fassen sind, und wenn die in Frage kommenden Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse die gedeihlichen sind, so werden sie sich bald bewurzeln und neue Pflanzen

bilden. Das gilt ebensowohl von den epiphytischen, wie von den terrestrischen Arten.

Orchideenhaus. — Ein solches ist in der Regel nur für Orchideen der warmen Länder bestimmt und soll denselben Wärme, Luftfeuchtigkeit und Schatten darbieten. Man kann ein derartiges Gewächshaus mit einem Pultdache oder mit einem Satteldache construieren, doch giebt man ihnen keine Standfenster. Das Pultdach sollte mehr oder weniger nach Osten gerichtet sein, da bei einer rein südlichen Lage die Beschattung mehr Mühe und Aufmerksamkeit erfordert. Immerhin aber ist dem Satteldache der Vorzug einzuräumen, und zwar muß ein mit demselben versehenes Haus von Norden nach Süden streichen, sodaß die Fensterfläche direct nur von der Morgen- und der Abendsonne getroffen werden. Die Neigung des Daches soll 25 Grad betragen. In der Regel richtet man im Orchideenhause zwei Abtheilungen ein, eine wärmere, in welcher die Temperatur nicht unter + 14° R. sinken darf, und eine kühlere von der gewöhnlichen Warmhaustemperatur.

In der Construction unterscheidet sich ein solcher Bau im Allgemeinen nicht von der eines Warmhauses, und weicht nur darin von derselben ab, daß bei gleicher Tiefe die innere Höhe geringer wird. Wenn jenes zum Beispiel eine Tiefe von 6,60 m und im Lichten eine Höhe von 4,80 m hätte, dürfte letztere beim Orchideenhause nur 3,50 m betragen.

Die Einrichtung im Innern ist dieselbe, wie bei dem Warmhause (s. d. Wort). Den Mittelraum nimmt ein Treppengestell mit zweiseitiger Treppenflucht ein oder ein möglichst erhöhtes, mit Sand bedecktes Flachbeet, unter welchem sich Wärmerohre hinziehen. In den Stützwänden bringt man Oeffnungen an, durch welche die Wärme sich auch im Hause verbreiten kann.

Die Aufstellung der Orchideen unterliegt keiner bestimmten Regel, muß aber selbstverständlich mit Rücksicht auf Zweckmäßigkeit und das Wohlbefinden der Pflanzen ausgeführt werden. Man hängt sie, sofern sie parasitischer oder halbparasitischer Natur sind, in Körben oder an Rindenstücken und Korkplatten an den Sparren auf oder befestigt sie an Baumstämmen, welche auf dem Flachbeete aufgestellt werden, und nur die Erdorchideen (s. Orchideen) kultiviert man in Töpfen, welche ihren Platz in der Regel auf der Fenstertablette erhalten.

Orchideenkrankheiten. — Wie zweckmäßig auch die Orchideenhäuser construiert und unterhalten werden mögen, von Zeit zu Zeit leiden doch die ihnen anvertrauten Pfleglinge an Krankheiten, deren Natur schwer zu erkennen ist, noch schwieriger ist ihre Heilung. Sie werden matt, hören zu wachsen auf und sterben endlich ab. Wenn man ihr Gewebe mittelst des Mikroskops untersucht, so findet man es von parasitischen Pilzen durchsetzt, hauptsächlich von Chroolepus aureus und Microcoleus repens. Es ist jedoch bis daher nicht zu ermitteln gewesen, ob wir dieselben als Ursache oder als Folge der Krankheit anzusprechen haben. Man weiß nur, daß sie sich in feuchtwarmen Häusern entwickeln. Das wirksamste Mittel, ihrem Auftreten zu begegnen oder die schon erkrankten Pflanzen zu retten, ist eine unausgesetzt wirkende Ventilation des Kulturraumes — überhaupt eine der unerläßlichen Bedingungen einer gedeihlichen Orchideenkultur — und zur Ruhezeit Verminderung der Luftfeuchtigkeit. Viele Arten dieser großen Pflanzenfamilie haben auf ihren heimatlichen Standorten eine längere oder kürzere Zeit dauernde Periode der Trockenheit durchzumachen und es ist nur naturgemäß, wenn ihnen eine solche auch im geschlossenen Raume gewährt wird. Dem steht leider nur zu oft die Vereinigung einer großen Anzahl von Arten sehr verschiedenen Temperamentes in einem und demselben Kulturraume entgegen. In diesem Falle ist es ganz natürlich, daß Maßnahmen solcher Art den einen gedeihlich, den anderen nachteilig sein müssen.

Weiteres Unheil richten auch manche Insekten an. Wenn diese Feinde groß genug sind, um bei einiger Aufmerksamkeit entdeckt und erkannt werden zu können, so hat in den meisten Fällen ihre Vertilgung oder Verminderung keine besondere Schwierigkeit. Zu diesen gehört die Kelleraffel, welche sich außerordentlich stark vermehrt und durch ihre Gefräßigkeit großen Schaden anrichtet. Sie benagt die jungen Triebe, vorzugsweise aber die Blütenknospen und zerstört somit den mit so viel Mühen und Kosten bezahlten Flor schon im Entstehen. Gegen sie schreitet man mit den unter Kelleraffel angezeigten Mitteln ein. Anders ist es mit den mit bloßem Auge nicht leicht wahrnehmbaren Insekten, welche oft großen Schaden angerichtet haben, ehe man ihre Anwesenheit entdeckt. Zu diesen gehören hauptsächlich Arten der Gattungen Thrips (s. Fliege, schwarze) und Acarus oder Tetranychus (Milbenspinne), von der letzteren vornehmlich die von Westwood in Gardeners' Chronicle beschriebene, Tetranychus orchidearum genannte Art. Gegen dieselben sind hauptsächlich Tabaksräucherungen in Anwendung zu bringen. Leider glaubt man die Beobachtung gemacht zu haben, daß zwar die Orchideen des Warmhauses gegen eine solche Räucherung wenig empfindlich sind, desto mehr aber die Arten des Kalthauses. Für letztere glaubt man ein sicheres Mittel darin zu finden, daß man sie mit vielen anderen Pflanzen verschiedener Natur mischt, wie es die Natur thut. Und allerdings ist es eine bekannte Thatsache, daß die Feinde der Pflanzenwelt um so rascher überhand nehmen und um so größeren Schaden anrichten, je mehr Individuen derselben Art oder Arten derselben Gattung in einem beschränkten Raume unterhalten werden.

Orchis s. u. Orchideen.

Oreocallis grandiflora *R. Br.*, zur Familie der Proteaceen und zwar zur Abtheilung der Embrothrieen gehörig, von Lamarck Embothrium grandiflorum genannt, auf den Bergen Peru's zu Hause. Ein prächtiger Zierstrauch mit länglichen, lederartigen Blättern und scharlachroten Blumen in straußförmiger Traube. Gehört wie Embothrium in das Lauwarmhaus.

Oreodaphne *Nees.* Felsenlorbeer, eine Gattung der Lorbeergewächse (Laurineae), schöne, immergrüne, aromatische Kalthausgehölze. O. californica *Nees.* ist ein bis 30 m hoher und bis 5 m und darüber im Umfange messender Baum, welcher den größten Teil der Wälder Kaliforniens ausmacht und nach Douglas das Mittelglied zwischen den düsteren Tannenwäldern des amerikanischen Nordwestens und dem tropenähnlichen Grün Kaliforniens bildet. Die ganze Pflanze ist so stark aromatisch, daß Douglas bei einem heftigen Sturmwinde sich genöthigt sah, seinen Ruheplatz unter einem solchen Baume aufzugeben, indem der scharf-

kampferartige Geruch ihm Beschwerden verursachte. — O. regalis *Rgl.* ist ebenfalls wegen seines hübschen, glatten Ansehens, seiner dekorativen Belaubung und des aromatisch-zimmtartigen Geruchs zu empfehlen. Beide lassen sich leicht im Kalthause kultivieren, lieben eine nahrhafte, lockere Rasenerde und werden durch Stecklinge vermehrt.

Oreodŏxa *Willd.* — Eine zum Theil zu Oenocarpus gehörende Palmengattung mit hohen, geringelten, schlanken Stämmen, gefiederten Wedeln, kammförmig ausgebreiteten an der Spitze ungleich zweispaltigen Fiedern. Die bekanntesten Arten sind: O. oleracea *Mart.*, Kohlpalme von den Antillen, welche bis 30 m hoch wird, mit linienförmigen, langgespitzten Fiedern, lockerer mannweibiger Blütentraube, runden 8—10 mm im Durchmesser haltenden, von einer faserigen Samenhülle umgebenden Früchten. Sie führt auch die Namen Euterpe caribaea *Spreng.* und Areca oleracea *Jacq.* Sie wird auf ihren heimatlichen Inseln ganz allgemein angepflanzt, da ihre enorme Gipfelknospe eine delikates Gemüse giebt, daher Kohlpalme. — O. regia *Humb. u. Kth.* (Oenocarpus regius *Spr.*), auf Cuba einheimisch, mit 18—20 m hohem, in der Mitte verdicktem Stamme, mit schmal-lanzettförmigen, gefiederten Wedeln und eiförmigen Früchten. Die Blüten stehen in Rispen, welche von 1 m langen Scheiden umgeben sind. — O. Sauchona *Humb. u. Kth.*, aus Südamerika, mit 25—30 m hohem, nacktem Stamme, schmalgefiederten Wedeln und gekrausten, häutigen Fiedern. Diese Palmen werden im Warmhause kultiviert, wie sich schon aus ihrem Herkommen schließen läßt.

Oreopanax *Dcne.*, eine derjenigen Gattungen, welche von Decaisne aus Arten gebildet wurden, die er mit Berücksichtigung abweichender Merkmale von der Gattung Aralia abgetrennt hatte. Sie stammen der Mehrzahl nach aus Amerika und sind ausgezeichnete Dekorationspflanzen für das Warmhaus, haben ansehnliche, entweder ganzrandige oder handförmig-getheilte Blätter, und ihre Blütenköpfe stehen in Rispen. Die Blumen sind zweihäusig und die weiblichen haben 3—7 freie Griffel. Die Frucht ist eine Beere. Die Repräsentation ihrer Gattung mag O. peltatum *Lind.* übernehmen. Dasselbe ist baumartig und besitzt langgestielte, lederartige, fünf- bis siebennervige, im Umrisse schildförmige, handförmig gelappte (3—5-lappige), unten mit kleinen sternförmigen Haaren besetzte, oben schließlich glatte, 30 cm lange Blätter auf 30 cm langen Stielen. Diese Blätter verleihen der Pflanze das Ansehen einer kleinen Platane. Sie muß im temperirten Gewächshause kultiviert werden. Diese und verwandte Arten lassen sich durch Stecklinge vermehren, wozu man aber ausschließlich junge, am Stamme auftretende Triebe benutzt, die im Vermehrungshause unter Glasglocken leicht Wurzeln machen.

Organe sind Vorrichtungen am Organismus, welche bestimmten physiologischen Funktionen dienen wie z. B. der des Athmens, der Ernährung, Assimilation, Fortpflanzung u. s. w. Im höheren Tierreiche haben die Organe stets einen ganz bestimmten Bau und eine bestimmte Function wie z. B. die Sinnesorgane der Wirbeltiere. In diesem strengen Sinne des Wortes kann man im Pflanzenreiche kaum von Organen reden, denn alle Lebensverrichtungen der höheren Pflanzen, soweit sie nicht von den einzelnen Zellen oder den durch sie aufgebauten Geweben selbst erfüllt werden, wie z. B. die Saftleitung, die Athmung u. s. w., werden nur durch zwei Pflanzenglieder, nämlich durch Achsen- und Blattgebilde vermittelt.

Man kann höchstens sagen, das Blatt habe vorzugsweise und in den meisten Fällen die Aufgabe der Assimilation, aber der Stengel der Pflanzen assimiliert meistens ebenfalls und es giebt blattlose Pflanzen wie z. B. viele Cacteen und Euphorbien, bei denen nur der Stengel assimiliert. Ebenso dient mit Ausnahme der wurzellosen Gewächse die Wurzel vorzugsweise zur Auffaugung des Wassers und seiner Lösungen; aber bei manchen Pflanzen wird Regen und Thau auch durch die grünen Pflanzenteile aufgenommen. Die Geschlechtsorgane der Phanerogamen sind Achsen- und Blattgebilde. Bei den Kryptogamen werden diese wichtigen Organe durch Oberhautgebilde (Trichome) gebildet und bei den achsenlosen Kryptogamen sind es nur bestimmte Zellen oder Aussackungen von solchen.

Organismus heißt ein Naturkörper, welcher Ernährung und Fortpflanzung besitzt. Damit ist ein gewisser Formenkreis notwendig verbunden, im Kreislauf der Lebenserscheinungen, welcher den nichtorganischen Körpern gänzlich fehlt. Organismus ist jeder Naturkörper, welcher durch Innenaufnahme (Intussusception) sich vergrößern und durch Teilung oder Innenzellbildung sich vermehren kann.

Organologie heißt die Lehre von den Organen und ihren Funktionen. Die Hauptfunktionen der Organismen sind: Ernährung und Fortpflanzung. Jede dieser Hauptfunktionen zerfällt aber in verschiedene Einzelfunktionen, so z. B. die Ernährung in: Stoffaufnahme, Athmung, Assimilation, Leitung der Gase und Flüssigkeiten, Stoffwechsel, Wachsthum, Secretion und Excretion ꝛc.

Orgyia antiqua, Aprikosenspinner, Sonderling, s. u. Spinner.

Orīganum *L.* — Diese Labiaten-Gattung ist durch den eigentümlichen Blütenstand, namentlich die großen, oft gefärbten Deckblätter unter den Blüten, wodurch er an den des Hopfens erinnert, den andersartigen Habitus und den charakteristischen Duft von der Gattung Thymus unterschieden, der sie sonst in der Blüte völlig gleich ist. Abgesehen von dem als Würzkraut beliebten Majoran (s. d. Wort) enthält diese Gatttung mehrere als Ziergewächse wegen ihres angenehmen Duftes geschätzte Arten. O. Sipyleum *L.*, in den Bergen Anatoliens und Syriens, die unfruchtbaren Stengel niederliegend, mit rundlichen, wollig-behaarten, ganzrandigen Blättern, die Blütenstengel bis 45 cm hoch, mit gespreizten Aesten und kahlen, graugrünen Blättern, die nach und nach in die Bracteen des Blütenstandes übergehen. Die Blüte in nickenden Aehren, welche, wie schon bemerkt, an die Hopfenzapfen erinnern, von sehr zierlichem Ansehen. Man kultiviert sie am besten im Topfe (obschon sie in sonniger Lage und als Felsenpflanze kultiviert im Freien aushält), überwintert sie im Kalthause dicht unter dem Glase und stellt sie im Sommer auf einer Stellage im Freien auf. Sie wird durch Stecklinge vermehrt. Auch O. Dictamnus *L.*, der kretische Diptam, ein kleiner ästiger mit runden, dicken und wolligen Blättern und im Juni-Juli mit purpurnen Blüten besetzter Baum, ist wegen der Eigenartigkeit seines Wohlgeruches gesucht. Man vermehrt und kultiviert ihn in derselben Weise.

Orléans-Renette, s. u. Renetten, Gold-.

Ornamentale Pflanzen. — Die Bedeutung von ornamental muß auch in der Gartenkunst vom architektonischen Standpunkte aufgefaßt werden. Ornamental im allgemeinen Sinne sind ja eigentlich alle Pflanzen, welche zum Schmucke verwendet werden. Im engen Sinne, welcher hier allein Berechtigung hat, sind aber nur solche Pflanzen ornamental, welche in ihrer Form eine gewisse architektonische Regelmäßigkeit zeigen, deren Wert nicht hauptsächlich in der Blüte besteht. Hierher gehören in erster Linie alle Pflanzen mit rosettenartiger Blattstellung, deren Blätter annähernd einen Kreis bilden, wie **Dracaena**, **Yucca**, **Agave** **Echeveria** u. a. Ferner gehören hierher, alle Pflanzen mit ungewöhnlich großen Blättern (**Musa**, **Canna**, Palmen rc.), sowie die mit ungewöhnlich langen Blättern (hohe Gramineen, **Phormium** rc.). Auch gewisse Farnkräuter sind ornamental. Endlich kommen dazu die in künstlichen Formen gezogenen Bäume und Sträucher.

Ornithŏgalum *L.*, Vogelmilch. — Zu den Liliaceen gehörige einheimische und exotische Zwiebelgewächse, deren Mehrzahl jedoch Anspruch auf den Namen von Zierpflanzen nicht machen kann. Zur Kultur sind vor allen anderen folgende zu empfehlen. O. **umbellatum** *L.*, in Deutschland in Grasgärten und an Zäunen, mit linienförmigen, rinnigen Blättern und auf 10—20 cm hohem Schafte mit einer endständigen Gipfeltraube unten grüner, oben atlasweißer Blumen, welche sich Vormittags 11 Uhr öffnen (daher in Frankreich Belle d'onze heures) und gegen 3 Uhr schließen. Man kann sie behandeln wie die Hyazinthen im freien Lande, braucht sie aber nur alle 3—4 Jahre aufzunehmen und in frisches Erdreich zu pflanzen. O. **arabicum** *L.*, Stern von Arabien, auf 30—40 cm hohem Schafte steht eine hübsche Dolde milchweißer Blumen, mit deren Farbe die schwarzgrünen Fruchtknoten angenehm kontrastieren. O. **aureum** *Curt.*, südafrikanische Art und die schönste der Gattung, mit einer langen Aehre lebhaft gelber Blumen. Die beiden letzten Arten erfordern den Schutz eines Kalthauses und werden behandelt wie andere lilienartige Zwiebelgewächse. So reichlich sie während der Vegetations- und Blütezeit mit Wasser zu versorgen sind, so empfindlich sind sie gegen Feuchtigkeit, wenn sie in den Ruhezustand eingetreten sind. O. arabicum eignet sich auch zur Kultur in Wohnräumen und kann wie Hyazinthen in Caraffen getrieben werden. Sie lieben alle sandigen mit Haideerde gemischten Lehm.

Ornus *Pers.*, Blüten- oder Manna-Esche. — Bäume oder Sträucher der alten und der neuen Welt, welche an der Spitze vorjähriger kurzer Aeste aus gemischten Knospen Blätter und zugleich achselständige Rispen zwitteriger Blüten mit Kelch und Krone entwickeln. Der Gattung **Fraxinus**, Esche, nahe verwandt und von manchen Botanikern als bloße Untergattung derselben betrachtet. Ornus europaea *Pers.* (Fraxinus Ornus *L.*) ist im südlichen Europa einheimisch und ein nur 6—8 m hoher Baum mit graubraunen Zweigen. Die Blätter besitzen 7—11 auf beiden Seiten grasgrüne glänzende Fiederblätter; die Blüten, welche mit einer langen, weißen, vierblätterigen Blumenkrone ausgestattet sind, bilden mächtige Rispen. Dieser Baum ist Ende Mai, wenn erblüht, von großer Schönheit und sollte deshalb am Rande von Gehölzmassen recht häufig angepflanzt werden. Nach der Blüte unterscheidet er sich von den eigentlichen Eschen nur wenig. Eine hübsche Spielart ist **var. variegata**, mit am Rande unregelmäßig gezähnten weiß gestrichelten Blättern. — O. **rotundifolia** *Pers.* (Fraxinus rotundifolia *Lam.*), die eigentliche Manna-Esche, in Italien und im Orient einheimisch,



Ornus europaea.

von 5—6 m Höhe, mit gelblich-braunen Zweigen und grau-schwarzen Knospen. Blätter mit 7—9 kürzeren, rundlicheren Fiederblättern. Dieser Baum ist etwas weniger hart, als der vorige, und seine Blüte weniger schön, doch zeichnet er sich durch eine prächtige rote Herbstfärbung aus und ist deshalb, wenigstens in geschützten Lagen, als Ziergehölz zu empfehlen. Das eigentliche Interesse aber liegt bei diesem Baume in seinem Produkte, dem Manna des Handels, das man im südlichen Italien aus seinem Safte gewinnt, wahrscheinlich aber auch von der erstgenannten Art. — O. flori-

bunda *Wall.*, im Himalayagebirge einheimisch, die schönste und größte der Manna-Eschen und ausgezeichnet durch bewundernswürdigen Blütenreichtum, ist auf seine Winterhärte noch wenig oder gar nicht geprüft und erweist sich wahrscheinlich auch in den günstigeren Lagen Süddeutschlands noch empfindlich. Was von den Baumschulen unter diesem Namen verbreitet wird, ist jedenfalls nur eine Form der gemeinen Blütenesche.

Orobănche *L.*, Sommerwurz, Würger (Orobancheae). — Ein- oder mehrjährige Schmarotzergewächse, meist mit einfachem schuppigen, sonst blattlosen Schafte und trockenen, rachenförmigen Blüten ohne Deckblätter. Zahlreiche Arten kommen in Deutschland auf etwa 120 Pflanzenarten vor, immer auf den Wurzeln derselben schmarotzend. Eine Orobanche-Art beobachtete schon Dioscorides auf Leguminosen. Diese Parasiten richten oft großen Schaden an, in Süddeutschland und Italien (O. minor auf dem Klee (Kleeteufel) und anderen Leguminosen, O. ramosa in Baden auf dem Hanf (der Schaden dortselbst in manchen Jahren auf 80,000 M. geschätzt) u. a. m. Gleich anderen Schmarotzern z. B. der Seide (Cuscuta) schaden sie dadurch, daß sie ihre Nährpflanzen durch Saftentziehung vernichten.

Ihre Kultur ist nicht ohne Interesse und ziemlich leicht. Man hat nur nötig, Samen der einjährigen Arten gleichzeitig mit ihren Nährpflanzen auszusäen, Samen der mehrjährigen an die entblößten Wurzeln ihrer Ammen zu legen. So sahen wir vor einigen Jahren die hübsche Orobanche speciosa auf Puffbohnen gedeihen und blühen.

Ŏrobus *Tournef.*, Walderbse. — Meistens europäische harte Stauden aus der Familie der Leguminosen, welche mit ihren zahlreichen Stengeln und gefiederten Blättern dichte, runde Büsche bilden und im Frühjahr oder Sommer blühen. Einige der hierher gehörigen Arten sind nicht ohne Verdienst. Orobus vernus *L.*, die bekannte, schon im April und Mai blühende Art der deutschen Wälder, sehr geeignet zur Ausfüllung von Lücken in licht gepflanztem Gehölz. Die gefüllt blühende Varietät hat wenig Interesse, desto schöner ist die mit schneeweißen Blumen (var. albus). Durch größere Eleganz ausgezeichnet ist O. atropurpureus *Desf.*, in Algerien einheimisch, mit hängenden purpurrosenroten, dunkel- und purpurvioletten Blumen auf langen, fadenförmigen Stielen und in Trauben. Man wird wohlthun, einige Exemplare frostsicher zu durchwintern. Mit Erfolg hat man diese Art auch als Einjährige erzogen, zu welchem Behufe sie im April an einer warmen Stelle ausgesäet wird. Die Blumen von O. luteus *L.* sind verhältnismäßig groß und gehen nach und nach von Gelb in Orange über. Diese Art ist eine vortreffliche Schattenpflanze. O. niger *L.* bildet hübsche, gegen 80 cm hohe Büsche, welche sich im Juni-Juli mit kurzen Trauben schön carminroter Blüten bedecken. O. aureus *Stev.*, in Taurien einheimisch, hat 50 bis 60 cm hohe Stengel, verhältnismäßig große Blätter und ockergelbe, später fahlgelbe Blumen und blüht im Mai und Juni. Diese Art verlangt Haideerde oder frische Walderde und eine schattige Lage gegen Norden. Außerdem hat man in den Gärten noch O. flaccidus *Waldst.* & *Kit.*, variegatus *Ten.*, lathyroides *L.* und andere Arten, alle aber sind blos Zierpflanzen 2. Ranges und nur für ausgedehntere Gärten gesucht, für welche sie um so besser geeignet sind, als sie nicht der geringsten Pflege bedürfen; doch gedeihen sie nur in etwas



Orobus aureus.

frischem und humusreichem Boden. Man vermehrt sie durch Aussaat, wie auch durch Teilung der Stöcke.

Ŏrphium frutescens *E. Mey.* (Chironia decussata *Vent.*), zu den Gentianeen gehöriger reizender Capstrauch mit kreuzweise-gegenständigen, behaarten, etwas dicken Blättern und einer radförmigen, fünfteiligen, lebhaft rosenroten und glatten, wie gefirnißten Corolle. Gedeiht in Haide- oder sonstiger leichter Erde und erfordert ein temperiertes, sehr luftiges und trockenes Gewächshaus. Vermehrung durch Stecklinge.

Orthosănthus *Sw.*, eine Irideengattung, die ihren Hauptverbreitungsbezirk im westlichen Australien hat, während nur 2 Arten in den Anden Amerika's vorkommen. Sie unterscheidet sich von Sisyrinchium durch freie Staubfäden und das Vorhandensein einer cylindrischen Kronenröhre, sowie durch große, längliche, kurz gestielte Kapseln. O. multiflorus *Lodd.*, besitzt linienförmige, spitze, glatte Blätter und hübsche blaßblaue Blumen, welche im April und Mai nach und nach aus den den Stengel scheidenartig-umfassenden Bracteen hervorbrechen und leider nur einige Stunden dauern. O. chimboracensis *Baker.* (Moraea chimboracensis *K. H. B.*), hat zweireihige, grasartige, 30 cm lange, fein gestreifte Blätter, 30 cm hohe Stengel mit blauen Blumen in einer lockeren, schmalen Rispe. Alle Arten gedeihen in sandiger Haideerde und werden bei + 5—8°R. und mäßiger Feuchtigkeit im trockenen Glashause durchwintert und im Sommer auf eine bedeckte Stellage ins Freie gestellt. Vermehrung durch Wurzelteilung.

Ortsbewegung hielt man früher und lange für ein unterscheidendes Merkmal der Tiere von den Pflanzen. Das hat sich aber nicht als stichhaltig bewährt, vielmehr haben grade die niederen Pflanzen sehr häufig Zellen oder freie Plasmagebilde mit lebhafter selbstständiger Ortsbewegung. Dahin gehören die Amoeben, die geschlechtlichen sowie die geschlechtslosen Schwärmer und Schwärmzellen.

Orўza *L.*, Reis, eine einjährige Grasgattung aus der Abteilung der Phalarideae-Oryzeae, ursprünglich in Ostindien einheimisch, jetzt aber

in allen wärmeren Landstrichen Amerika's, Afrika's, Australiens, wie in Südeuropa als Cerealie im Großen angebaut. Durch die Kultur sind von der in Rede stehenden **Oryza sativa** *Lin.* viele Formen entstanden, deren Spelzen und Samen sich durch die Länge oder Kürze der Grannen, sowie durch die Farbe unterscheiden. Der Blütenstand ist rispenartig. **O. latifolia** *Desv.*, mit linealen lanzettlichen Blättern, lockerer Rispe, quirlständigen am Grunde gebarteten dreimännigen Blüten, in Neu-Granada. Die beiden Arten lassen sich als decorativ für Wasserbassins und größere Aquarien mit Vorteil verwenden. Selbige kommen gut zur Blüte und Samenreife. Die passendste Erde ist 1 Teil Schlamm, 1 Teil Mistbeeterde mit Sand und 1 Teil Lehm. Den Samen säet man im Februar oder März in einem Warmhause in Töpfe; die Pflänzchen werden später verpflanzt und bis zur Hälfte der Töpfe ins Wasserbassin gestellt.

Osagen-Orange, s. **Maclura**.

Osbeck, Pehrson, wurde 1725 in Schweden geboren und ging 1750 auf Veranlassung Linnés auf einem Schiffe der englisch-ostindischen Compagnie als Almosenier nach Ostindien und China, in welchem letzteren Lande er zahlreiche Pflanzen sammelte, die er nach seiner Rückkehr 1752 Linné zur Verfügung stellte. Unter den mitgebrachten Pflanzenschätzen befand sich auch die später nach seinem Namen benannte Rhus Osbeckii *DC.* Er starb 1805 als Propst in Haslaef in Gothland im 83. Lebensjahre. Seine Reise beschrieb er in Dagbock ofve en ostindisk resa und verband damit eine Reisebeschreibung des zu gleicher Zeit aus China zurückgekehrten Schiffspredigers Olof Torens. Nach ihm benannte Linné die Melastomaceen-Gattung Osbeckia.

Osbeckia *L.*, zu den Melastomaceen gehörige Gattung, von welcher nur wenige Arten in die Gewächshäuser aufgenommen sind, **O. chinensis** *L.*, ein kleiner Strauch China's mit scharf-vierkantigen, armförmig verästelten Stengeln und schönen lilafarbigen Blumen auf dreiblumigen Stielen, **O. aspera** *Wight. & Arn.* und **stellata** *Don.* Sie werden bei + 10—12° R. durchwintert und wie **Melastoma** kultiviert.

Osmānthus fragrans *Lour.*, ein naher Verwandter des Oelbaumes (Olea europaea *L.*) und früher selbst zur Gattung **Olea** gerechnet, ein in China und Japan einheimischer, immergrüner, 1,50—2 m hoher Strauch von hübschem, buschigem Wuchse. Die kleinen achselständigen, gelblichen, unansehnlichen, in Etwas denen unserer Rainweide ähnlichen Blüten, welche zwar auf einblumigen Stielen, aber gehäuft an den Spitzen der Zweige stehen, haben einen lieblichen Wohlgeruch und werden von den Chinesen zum Aromatisiren des Thees benutzt. Blütezeit Juli und August. Dieser Strauch gedeiht in lockerer Lauberde, der man Lehm und Sand je zum 5. Teile, wenn möglich, auch etwas Moorerde zugesetzt hat und wird im Winter in einem Gewächshause bei einer Temperatur von + 6—8° R. unterhalten, bleibt auch bei ungünstiger, naßkalter Sommerwitterung am besten im Gewächshause. **O. fragrans** gedeiht auch vortrefflich in einem sonnigen Fenster des Wohnzimmers. Durch öfteres Baden und Abputzen der Blätter mittelst eines Tuches muß man das Auftreten einer gern sich einstellenden Schildlaus-Art zu verhindern suchen. Diese treffliche Pflanze wird durch Schößlinge oder Stecklinge unter Glocken, im Warmhause auch aus Samen vermehrt, welcher unmittelbar nach der Reife warm ausgesäet wird und nach Verlauf eines Jahres aufgeht. Die Pflanzen hält man in der Jugend etwas wärmer, als oben angegeben.

Osmūnda regālis *L.*, königlicher Traubenfarn, ein in Deutschlands Wäldern, aber auch in Afrika und Asien einheimischer hochornamentaler Farn von über 1 m Höhe. Die Wedel sind doppelt gefiedert, die Fiederblätter fast gegenständig und mit länglich-lanzettförmigen, undeutlich gezähnten Fiederblättchen besetzt. Die Fortpflanzungsorgane haben die Gestalt gelblicher Kügelchen und bilden an der Spitze der Wedel eine große Rispe, die diesem Farn ein ganz originelles Ansehen verleiht. Vom Mai bis in den September ist derselbe in seiner vollen Schönheit. Am besten gedeiht er in einem moorigen, tiefen, feuchten Boden in halbschattiger Lage, aber auch in feuchten, mit Büschen besetzten Thalsenkungen, selbst noch in nassem Boden, kann also recht wohl zur Dekoration des Gartenrasens und der Wasserläufe dienen. Wegen der monströsen Bildung der Wedel ist **var. cristata** von besonderem Zwecke. Auch nordamerikanische Arten, wie **O. cinnamomea** *L.*, **O. spectabilis** *Willd.* und **interrupta** *Mchx.* sind für denselben Zweck zu empfehlen. Zur Vermehrung benutzt man die im Frühjahr am Grunde starker Stöcke entwickelten Sprossen. Abbildung s. S. 293.

Osmunda barbara, s. **Todea**.

Osmunda totta, s. **Todea**.

Osteospērmum *L.*, Beinsame, zum größten Teile Kapsträucher aus der Familie der Compositae-Cynareae, die hauptsächlich durch knochenharte, beeren- oder kernartige Früchte gekennzeichnet sind. Die bekanntere Art ist **O. moniliferum** *L.*, Paternosterstrauch, mit zierlichen, gelben Blumen von Juni bis August. Der Name zielt auf die Verwendung der verkehrt-eiförmig-kugeligen Früchte (des Strahls) zu Paternostern. Die Blätter sind verkehrt-eirund, grob gesägt und gestielt. Doch kommen Varietäten mit eirunden, ovalen, eilanzettförmigen, ganzrandigen oder mehr oder minder gezähnten, glatten oder flockig-filzigen Blättern vor. Man kultiviert diesen 1,30—1,60 m hohen Strauch in lehmig-sandiger Erde, überwintert ihn in der Orangerie dicht unter dem Glase bei wenig Wasser, und vermehrt ihn durch Aussaat und Stecklinge im warmen Mistbeete im Frühjahr.

Osterluzei, s. **Aristolochia**.

Oesterreich's Gartenbau wurde durch l'Ecluse in Wien bedeutend gefördert, der das Studium der Botanik durch Einführung zahlreicher fremder Gewächse in die Gärten erleichterte; seine Bestrebungen wurden durch Kaiser Maximilian II. (1564—1576) unterstützt, der die Kosten für einen prachtvollen Garten zu den von l'Ecluse gesammelten Pflanzen bewilligte, auch seinen Gesandten in Konstantinopel und an andern Höfen auftrug, jenem möglichst viele neue Gewächse zu verschaffen. Rudolf II., des vorigen Nachfolger, bereicherte den Garten ebenfalls so, daß Sweet 1612 ein Verzeichniß der darin kultivierten Gewächse herausgab. — Der Palast von Schönbrunn war um's Jahr 1750 kaum begonnen, als Kaiserin Maria Theresia und ihr Gemahl Franz Stephan von Lothringen einen Teil des das Schloß umgebenden Gartens mit seinen Gewächshäusern ausschließlich für tropische Gewächse bestimmten, die, in Europa

bisher meist unbekannt, hier vereinigt werden sollten. Van Swieten empfahl dem Herrscherpaare zwei berühmte Blumisten, Adrian Stoßhoven aus Leyden und Van der Schott aus Delft; letzterer brachte alle seltenen Pflanzen mit, die er in Holland auftreiben konnte. Der Kaiser beauftragte den berühmten Jacquin, nach den Antillen zu gehen, um Pflanzen zu sammeln; dieser Botaniker reiste 1754 ab; Schott und zwei italienische Zoologen begleiteten ihn, welche letztere Tiere für das Museum und die Menagerie herbeischaffen sollten. Die Reisenden besuchten das mittlere und südliche Amerika und schickten 1755 und 1759 bedeutende Sammlungen nach Wien beziehungsweise Schönbrunn. Schott kehrte schon 1756 zurück und übernahm die Leitung des Gartens von Schönbrunn. — Joseph II. (1765—1790) ließ von den Naturforschern Walter, Dr Stupieß, den Gärtnern Bose und Brodemayer und dem Geometer Moll eine zweite Reise nach Amerika unternehmen, deren Erfolg die Sammlungen von Schönbrunn bedeutend bereicherte. Ein Direktor der Schönbrunner Sammlungen, der kaiserl. Gärten überhaupt, Namens Schott, wahrscheinlich der Enkel des vorigen, starb 1865. Sein Nachfolger ist Antoine, Vorsteher des Hofburggartens in Wien. Der bedeutendste Beförderer der Blumistik in Wien war Klier (s. d. Namen). — In Pesth (Ungarn) wurde 1812 ein botanischer Garten angelegt; ihm stand Professor Kitaibel, später Haberle vor. — Einer der kräftigsten Beförderer des Gartenbaues in Oesterreich-Ungarn war K. A. A. Frhr. von Hügel (s. d. Namen). Er besaß in Hietzing bei Wien eine der bedeutendsten Gärtnereien des Kontinents mit einer großen Orchideensammlung, mußte sie aber 1845 abtreten und sein Obergärtner Hooibrenk übernahm sie zuerst pachtweise, später als Eigentum und gründete daraus seine Handelsgärtnerei. In neuester Zeit ist die Handelsgärtnerei von Rudolf Abel in Wien, die bedeutendste in Oesterreich-Ungarn. — Eine ganz bedeutende Obst- und Weinbauschule wurde 1860 durch von Babo in Klosterneuburg bei Wien begründet; dieser im Fache des Weinbaues bedeutende Mann steht noch heute als Direktor an der Spitze der Anstalt. Andere derartige Schulen befinden sich in den meisten Provinzen des Landes. In den Elementarschulen ist der Gartenbau als Lehrgegenstand eingeführt und zahlreiche Vereine wirken eifrig für die Beförderung des Gartenbaus. In Folge dieser Rührigkeit befinden sich namentlich Obst- und Weinbau in mehreren Provinzen im blühendsten Zustande. Z. B. sind in Mähren und Oesterreich-Schlesien 49,643 Joch Landes (à 0,563 ha) dem Gartenbau gewidmet, ungerechnet das Areal, welches den Volksschulen zur Einrichtung von Schulgärten zur Verfügung gestellt ist. Schon 1862 befanden sich dort 1168 Obstbaumschulen mit 200 000 Edelstämmen. Der Reinertrag aus den für Garten- und Obstbau benutzten Ländereien wurde in Mähren auf 1,6 Mill. Gulden (à 2 M.) angegeben. In Böhmen hatte 1866 unter andern die Domäne Paruz des Grafen Thun 40 000 Obstbäume angepflanzt und der Bestand wurde jährlich vermehrt. — Mehrere Städte haben in neuerer Zeit bedeutende Stadtparke angelegt und zeichnen sich hierin Wien und Olmütz ganz besonders aus. Die Volksgärten Prater und Augarten in der Nähe Wiens sind dagegen uralt. — Der Fürst Esterhazy besaß in Esterhaz und in Eisenstadt bemerkenswerthe Gärten; der letztere wurde 1754 im französischen Stil angelegt, 1814 im natürlichen Geschmack umgeändert. Ende des vorigen Jahrhunderts besaß auch Fürst Batthyani in Körmend einen bedeutenden Garten im französischen Stil mit Gewächs- und Treibhäusern. Alte, große und schöne Gärten besitzen auch die meisten Grundbesitzer in Böhmen u. s. w. — Ein Wunderwerk neuerer Zeit ist der Garten von Miramare bei Triest, bei dem Meerschlosse des Erzherzogs Maximilian von Oesterreich, späteren Kaisers von Mexiko. Der dem Meere und der felsigen Küste abgerungene Garten ist eine Vermischung von alt-italienischem und anderem Parkstil, worin die Pracht südlicher Pflanzen besonders zur Geltung kommt. Das große Parterre ist im Renaissance-Stil, aber durch Bepflanzungen ganz modern geworden.

Ostheimer Kirsche, Ostheimer Weichsel, auch fränkische Wucherkirsche genannt, die beste und fruchtbarste aller Weichseln, eine süßsaure, angenehm schmeckende Kirsche, welche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von einem Feldscheerer aus Italien in Ostheim, Franken, eingeführt wurde. Die Frucht ist von mittlerer Größe, rund, schwarzrot, langgestielt, zart im Fleische, von pikantem Geschmack, mit stark färbendem Safte, gleich vorzüglich für den Rohgenuß, wie zum Dörren, reif Ende Juli. Das hervorstehendste Merkmal dieser Sorte ist der niedrige, breitbuschige Wuchs, der sie zur Anpflanzung in Gemüsegärten neben unserem Beerenobste geeignet macht. Sie ist in Betreff des Bodens nicht sehr anspruchsvoll und gedeiht besonders gut an kiesigen Hängen, auf mäßigen Anhöhen, an hohen Straßenrändern u. s. w. Sie läßt sich mit großer Leichtigkeit fortpflanzen, indem der Strauch oft reichliche Wurzelschossen treibt, welche im Frühjahr abgetrennt und verpflanzt werden. Außerdem kann man ihn im Frühjahr oder Herbst ablegen, indem man die tieferen Zweige zum Boden niederlegt in eine hier bereitete Furche, in dieser Stellung durch hölzerne Häkchen befestigt und mit Erde bedeckt. Im zweiten Jahre sind sie bewurzelt und werden behufs der Verpflanzung abgelöst. Legt man eine größere Pflanzung an, so setzt man die bewurzelten Stämmchen in Reihen, welche 2 m von einander entfernt sind, und mit 1,30—1,60 m Abstand unter sich, und behackt sie alljährlich. Alle 6—8 Jahre muß die Pflanzung verjüngt werden; dies geschieht, indem man das alte, unkräftig gewordene Holz abschneidet, um dem jungen Holze Platz zu machen und die Entwickelung neuer Triebe zu befördern. Wirtschaftliche Rücksichten lassen es vorteilhaft erscheinen, eine größere Pflanzung in eine entsprechende Zahl von Schlägen zu teilen und alljährlich eine derselben der Verjüngung zu unterwerfen. Bisweilen rodet man auch, wenn die Büsche in der Fruchtbarkeit nachlassen, die ganze Pflanzung aus, um eine neue anzulegen. Die Hauptsache bei der Pflege einer solchen Anlage ist die, daß man die Büsche ihrem natürlichen Wachstum überläßt, da der Schnitt nur einen zu starken Holztrieb und damit Verminderung der Fruchtbarkeit zur Folge haben kann. Auf den zweiten Hauptpunkt haben wir bereits aufmerksam gemacht, — ein jährlich wiederholtes Behacken. Will man die Ostheimer Weichsel in Stammform erziehen, so veredelt man sie auf die Süßkirsche.

Ostrya *L.*, Hopfenbuche. (Cupuliferae.) — Die Hopfenbuchen stehen der Gattung Carpinus, von der sie sich durch monöcische Blüten und abweichende Blüthen und Fruchtbau unterscheiden, sehr nahe. Sie ähneln in Habitus und Belaubung der bekannten Weißbuche so sehr, daß eine Unterscheidung beider ohne Blüten- und Fruchtstände, welche denen des Hopfens im Ansehen gleichen, schwierig ist. Man kennt eine südeuropäische Art, O. carpinifolia *Scop.* (O. vulgaris *Willd.*) und



Ostrya vulgaris.

eine nordamerikanische, O. virginiana *Mill.*, die sich aber so wenig unterscheiden, daß eine specifische Verschiedenheit zu bezweifeln sein dürfte. Wie die Weißbuche zu verwenden. Vermehrung durch Samen oder Veredlung auf Carpinus.

Othōnna crassifolia *L.* (Hertia *Less.*), eine zu der Familie der Compositae und zur Abteilung der Senecionideae gehörige Fettpflanze, welche in New-York auf den Blumenmärkten häufig gefunden und in dieser Stadt ganz allgemein als Ampelpflanze verwendet wird. Hierzu eignet sie sich in der That ganz vortrefflich, indem ihre bis 1 m langen, zarten Ranken in der graziösesten Weise über den Topfrand hinabhängen. Auch in den dortigen Bindereigeschäften wird sie neben Myrsiphyllum asparagoides (s. d. Wort) hochgeschätzt, weil sie während des ganzen Jahres sich rasch erneuernde Ranken als sogenannte Haar-Garnituren liefert. Auch im Uebrigen besitzt diese Pflanze eine gewisse Originalität, indem die cylindrischen fleischigen Blätter um ein Vielfaches verkleinerten Hülsen mancher Erbsensorten ähnlich sehen. Die ununterbrochen erscheinenden Blütenköpfchen sind gelb. Diese reizende Ampelpflanze verlangt verhältnismäßig kleine Töpfe und recht nahrhafte Erde, wächst außerordentlich rasch und gedeiht an einem mehr schattigen als sonnigen Standorte ebenso gut im Warmhause, als im Kalthause, obschon sie eigentlich dem letzteren angehört. Sie ist auch für Pflanzenfreunde, die sich nicht des Besitzes eines Gewächshauses erfreuen, insofern ein vorteilhaftes Kulturgewächs, als sie selbst in der trockensten Stubenluft immer noch freudiges Wachstum zeigt. Sie läßt sich ebenso leicht aus Stecklingen, wie aus Samen erziehen.

Otiorhynchus, Dickmaulrüßler. — Eine sehr artenreiche Gattung von Käfern, deren Angehörige bisweilen in Obst- und Weingärten großen Schaden anrichten. Diese Rüsselkäfer unterscheiden sich von ihnen nahestehenden Gattungen dadurch, daß der Kopf nicht bis an die Augen im Halsschilde steckt und sich vor demselben nur zu einem kurzen Rüssel verlängert, welcher an der Spitze breiter ist, als in der Mitte, und ausgerandet. Zugleich erweitert er sich da, wo die Fühler angesetzt sind, beiderseits lappig, weshalb auch der Name Lappenrüßler gebräuchlich ist. Vielleicht die gemeinste Art ist Otiorhynchus sulcatus, glänzend schwarz, auf den Flügeldecken mit graugelben Schuppenfleckchen. Die Flügeldecken sind gefurcht, in den Furchen gekörnelt, die Zwischenräume mit feineren warzenartigen Körnchen besetzt. Der Käfer tritt Ende Frühjahrs auf und frißt an den verschiedensten Pflanzen, benagt besonders die jungen Triebe des Weinstockes, die dann abwelken und zu Grunde gehen, frißt als Larve an den Wurzeln der Topfgewächse, im Freien an denen der Primeln, Erdbeeren, Steinbrecharten u. s w. O. nigrita, der Spitzkopf, dem vorigen Käfer sehr ähnlich, aber mit deutlicherer grauer Behaarung des ganzen Körpers, auch ohne einen Einschnitt zwischen den Augen, wie ihn jener besitzt. Nach Taschenberg (Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde) trat er 1845 und 1846 in den Weinbergen mit jenem in großer Menge auf und richtete durch Zernagen der jungen Triebe der Weinstöcke großen Schaden an. O. ligustici, der Näscher, unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß die Flügeldecken nicht gestreift, wohl aber wie auch der Halsschild fein gekörnelt und zwischen den warzenähnlichen Erhöhungen mit gelblichen Schuppenhaaren besetzt sind; bei uns findet er sich im April und Mai an Wegen unter Steinen sehr häufig. In Oesterreich, wo er obigen volkstümlichen Namen führt, frißt er die Knospen der Weinreben, in Frankreich die Blüten und jungen Triebe der Pfirsichen ab. O. raucus, schwarz, aber in Folge dichter Beschuppung gelblich grau, und die Schenkel ohne Zahn, während die der vorigen gezähnt sind. Er benagt im Frühjahr die noch zarten Blätter der

Obstbäume und die jungen Triebe des Weinstockes. O. picipes endlich, der dem vorigen sehr ähnlich ist, unterscheidet sich von ihm darin, daß er pechbraun ist, an den Schenkeln wenigstens den Ansatz eines Zahnes hat, und daß die Punkte, welche auf den Flügeldecken in Reihen gesetzt sind, in ihrer Mitte ein weißes Schüppchen tragen. Dieser Käfer hat sich nicht selten durch das Abnagen der jungen Triebe am Weinstocke und an Pfropfreisern in unangenehmer Weise bemerklich gemacht.

In Betreff aller dieser Tiere möchten wir auf das schon mehrmals empfohlene Abklopfen der von ihnen besetzten Pflanzen in der Morgenfrühe aufmerksam machen.

Otto, Christoph Friedrich, Königlich preußischer Gartendirektor und Inspektor des Königlich botanischen Gartens zu Berlin von 1805—1843. Wer den botanischen Garten gesehen, so lange ihn der noch im kräftigsten Mannesalter stehende Otto verwaltete, wird letzterem das Zeugnis nicht versagen, daß er durch Umsicht und eminente Tätigkeit dieses Institut zu dem damals wichtigsten und pflanzenreichsten botanischen Garten des Continents zu erheben verstanden hat. Kaum war irgendwo eine interessante Gewächsform eingeführt worden, so wußte sie sich O. durch Kauf oder Tausch zu verschaffen. Hierin wurde er nicht allein durch die damaligen Direktoren des Gartens unterstützt, die ihn bereitwillig die Unterhaltung eines Verkehrs überließen, den er so trefflich und so sehr zum Vorteil des Gartens zu leiten verstand, sondern es stand ihm auch sein Gönner, der Minister v. Altenstein, trefflich zur Seite, der ihm die zur Herbeischaffung seltener Pflanzen erforderlichen Mittel bewilligte, ihm auch Gelegenheit verschaffte, alljährlich kleinere oder ausgedehntere Reisen zu unternehmen im Interesse des Instituts und für dessen Rechnung. Im Jahre 1830 wurde Otto nach Paris gesandt, um die große Palmensammlung des Herrn Fulchiron anzukaufen und für den Transport nach Berlin zu verpacken, für welche der König damals das prächtige Palmenhaus auf der Pfaueninsel bei Potsdam hatte erbauen lassen.

Abgesehen von wissenschaftlichen Werken, deren Herausgabe er beförderte, war er Mitarbeiter an mehreren Schriften und Herausgeber derselben. Von größtem Interesse und von nicht geringer Bedeutung für jeden strebsamen Gärtner und Freund der Pflanzenkultur war die von Otto in Verbindung mit Dr. Dietrich im Jahre 1833 begründete Allgemeine Gartenzeitung, in welche er einen reichen Schatz gärtnerischer Erfahrung niederlegte und die er bis an sein Ende mit immer gleichem Eifer zum Zwecke der Vervollkommnung seines Faches fortführte. Curt Sprengel begründete in honorem praestantissimi viri horto botanico Berolinensi praefecti die Piperaceen-Gattung Ottonia, Kunth benannte eine Gattung der Umbelliferen Ottoa.

Otto, Karl Friedrich Eduard, der langjährige verdiente Redacteur der Hamburger Garten- und Blumenzeitung, wurde 1812 im botanischen Garten zu Neu-Schöneberg bei Berlin geboren, wo sein Vater als Inspector angestellt war. Seine Erziehung schon von früher Jugend an war auf den Gärtnerberuf berechnet. Seine weitere Ausbildung empfing er im Realgymnasium in Berlin, auf der Universität daselbst, wo er vorzugsweise naturwissenschaftliche Vorlesung hörte, im botanischen Garten und 1832 in der Gärtnerlehranstalt (2. Stufe) zu Potsdam, wo er ein Jahr lang den theoretisch-praktischen Unterricht in den verschiedenen Revieren der Königlichen Hofgärtnerei mit Eifer benutzte und zugleich im Garde-Jägerbataillon seiner Militärpflicht genügte. Im Frühjahr 1833 erhielt er eine Gehülfenstelle im botanischen Garten zu Schöneberg, ging aber schon im Herbst desselben Jahres nach England, wo er in der Handels-Gärtnerei von Hugh, Low & Cie. in Clapton, im Kewgarten, im Verkehr mit berühmtesten Privat- und Handelsgärtnereien in der Umgegend Londons, im botanischen Garten in Edinburg unter M'Nab's Leitung und in den botanischen Vorlesungen Dr. Graham's reiche Gelegenheit fand, seine Kenntnisse nach verschiedenen Richtungen zu erweitern und sich für eine selbstständige Praxis geschickt zu machen. Nach einem sechsmonatlichen Aufenthalte in Edinburg besuchte Otto einen Teil der schottischen Hochlande, Belfast, Dublin und ging dann zurück über Liverpool und



Eduard Otto.

Glasgow nach London, von da über Dover nach Calais und Paris wo er sechs Monate im Jardin des plantes volontierte, die botanischen Vorlesungen der Professoren Jussieu, Brongniart und Mirbel besuchte und an den von diesen Gelehrten geleiteten botanischen Excursionen Teil nahm.

Auf seiner Rückreise nach Berlin 1836 besuchte O. die berühmtesten Gärten am Rhein, in Frankfurt, Kassel, Erfurt, Dresden, Leipzig u. s. w. und wurde nach seiner Heimkehr als 2. Obergehülfe des botanischen Gartens in Berlin angestellt.

Im October 1838 unternahm er auf Veranlassung des Dr. L. Pfeiffer und mit demselben eine Reise nach der Insel Cuba, um daselbst Pflanzen, Samen &c. für den botanischen Garten zu sammeln, zu welcher Reise ihm von der Königl. Regierung die Mittel bewilligt worden waren. Von der Ausbeute auf Cuba nicht befriedigt, kehrte Dr. Pfeiffer nach kurzer Zeit nach Europa zurück, während sich O., nachdem ihm ein längerer Urlaub und von Neuem Geldmittel bewilligt worden waren, über New-

York nach Venezuela begab. Er bereiste einen großen Teil dieses herrlichen, fruchtbaren Landes, besuchte Caracas, Valencia, Cumana, die alten Spanischen Missionen, ging den Orinoko hinauf bis Angostura und kehrte von dort direkt mit seinen Sammlungen über Bremen nach Berlin zurück, wo er im Mai 1841 ankam. — Die Erlebnisse dieser herrlichen Reise hat O. unter den Titel „Reiseerinnerungen an Cuba, Nord- und Südamerika 1838—1841" herausgegeben.

Nach seiner Rückkehr im Mai 1841 trat O. wieder in seine frühere Stellung als 2. Obergehülfe des bot. Gartens zu Berlin ein. Zu Anfang des Jahres 1843 nahm sein Vater, bis dahin Inspector des bot. Gartens, krankheitshalber seinen Abschied und von dieser Zeit an war seine Stellung unter seines Vaters Nachfolger keine sehr angenehme, doch verblieb er in derselben bis 1. Mai 1844, als er dem Rufe als botanischer Gärtner am botanischen Garten zu Hamburg folgte, der unter Professor Lehmanns Leitung stand. In dieser Zeit verheiratete er sich mit dem Fräulein Leontine Morsch, einer Tochter des vormaligen Hofgärtners Morsch in Potsdam. Bald darauf wurde Prof. Lehmann von der Direction des bot. Gartens entbunden und an seiner Stelle dem Gärtner die alleinige Verwaltung desselben übertragen. Erst nach 7 Jahren wurde Lehmann die Oberleitung des Gartens, jedoch ausschließlich der wissenschaftliche Teil derselben, aufs Neue übertragen, während Otto als Garteninspector die technische Verwaltung des Gartens behielt. Unter seinem Vorgänger war der bot. Garten sehr vernachlässigt worden, wozu erheblicher Zwiespalt zwischen dem Director und Inspector die erste Veranlassung gegeben hatte. O. sah sich beim Antritt seiner Stelle vor die Aufgabe gestellt, den Garten zu seiner früheren Bedeutung emporzuheben. Unter seiner Leitung vermehrten sich denn auch die Pflanzensammlungen zusehends, die alten, wenig leistungsfähigen Gewächshäuser wurden teils umgebaut, teils besser eingerichtet und ihre Zahl durch neue Anlagen vermehrt, z. B. durch ein Orchideen- und ein Victoria-Haus, das erste in Deutschland.

Professor Lehmann starb 1860 und Otto übernahm die alleinige Direction bis 1863, zu welcher Zeit auf seine Verwendung dem Prof. Dr. Reichenbach die Direction übertragen wurde. Aber in Folge eingetretener Mißhelligkeiten zwischen Reichenbach und ihm nahm Otto am 1. Januar 1867 seine Entlassung und übernahm auf ein Jahr — bis zur Mündigkeit des jüngsten Sohnes des verstorbenen Handelsgärtners C. H. Harmsen — die Verwaltung der Harmsen'schen Baumschulen und Handelsgärtnerei bei Wandsbeck, nach Jahresfrist aber käuflich eine Handelgärtnerei in Altona. Letztere aber sah er sich im Herbst 1870 wieder zu verkaufen genötigt, da er sie zu teuer bezahlt hatte und seine Rechnung nicht fand. O. siedelte nun wieder nach Hamburg über, woselbst er sich mit der Anlage und Unterhaltung von Gärten u. s. w. beschäftigte, bis er Anfangs Februar 1878 krankheitshalber sämmtliche praktischen Arbeiten einzustellen sich gezwungen sah.

Außer den oben erwähnten Reiseerinnerungen sind von ihm viele literarische Arbeiten verschiedenen Inhaltes in der von Otto & Dietrich herausgegebenen „Allgemeinen Gartenzeitung" bis zum Jahre 1848 erschienen, in welchem Jahre er die Redaction der von Dr. R. Mettler geründeten Hamburger Garten- und Blumenzeitung übernahm. Er hat dieselbe bis zum heutigen Tage in anerkannt gediegener Weise fortgeführt.

In welchem Grade diese seine treue Arbeit im Dienst des Gartenbaues anerkannt wurde, beweist Otto's Ernennung zum correspondierenden und Ehrenmitgliede zahlreicher deutscher, englischer und belgischer Gartenbaugesellschaften. Möchte ihm nach so manchen trüben Erfahrungen ein recht heiterer, sorgenfreier Lebensabend beschieden sein!

Ottolander, eine im Fache der Dendrologie renommirte Familie zu Boskoop in Holland. Das Stammhaus und die Baumschule wurde zu Ende vorigen Jahrhunderts gegründet und erhielt sich trotz der so höchst ungünstigen Zeitläufe von 1795 bis 1813 in ziemlich blühendem Zustande, erfuhr aber eine beträchtliche Erweiterung, als Cornelius O., ein bedeutender Forscher und erfahrener Pomolog. mit zwei Brüdern die Baumschule unter der Firma Ottolander nnd Söhne übernahm. Die genannte Firma wurde 1845 gelöst. Jener Cornelius, welcher seitdem verstorben ist, nahm mit seinem Enkel C. G. Overeinden die Firma Cornelius Ottolander und Sohn an. Drei Söhne seines Bruders P. A. Ottolander besitzen jeder eine ausgedehnte Baumschule. Ein Schwestersohn, K. J. W. Ottolander, der bereits an dem alten Geschäfte Anteil hatte, betrieb seit 1845 unter der Firma Ottolander und Hooftmann den Baumhandel für eigene Rechnung. Derselbe wurde 1822 geboren und bildete sich unter seinem Oheim Cornelius im Baumschulenfache aus. Im Jahre 1844 lernte er auf einer Geschäftsreise zwei der tüchtigsten Fachgenossen kennen, L. de Bavay und A. Papeleu in Wetteren, und empfing von diesen neben mannigfacher Anregung eine größere Anzahl neuer Obstsorten, insbesondere die besseren von den von van Mons und Esperen erzogenen Birnen.

Von jener Zeit datiert auch das umfassendere Studium der Obstsorten, auch deutscher und englischer, und das Bestreben, die Sortimente durch genaueste Prüfung und Ausscheidung geringer und mittelguter Sorten auf das Mustergiltige zu reducíren und dadurch den Baumzüchtern die Arbeitslast und den Konsumenten die Wahl zu erleichtern. Nach einer Mitteilung in den Illustrierten Monatsheften, Jahrg. 1869, enthielt die Baumschule Ottolander's trotzdem noch 300 Aepfel-, 325 Birnen-, 80 Kirschen-, 70 Pfirsichen- und Nectarinen-, 30 Pflaumen-, 40 Rebsorten, 60 Stachelbeeren u. s. w., außerdem zahlreiche Parkgehölze, Azaleen, Ilex-Formen, baumartige Päonien, Rhododendren, Coniferen u. s. w. In jedem Jahre erzog er eine Anzahl von Spalieren der verschiedensten Formen, Pyramiden und starke Hochstämme. In demselben Umfange arbeiten alle Glieder dieser Familie, ja noch viele andere Bewohner jener Gegend und verdanken der Baum- und Pflanzenzucht ihren Wohlstand. K. J. W. Ottolander war auch vielfach als pomologischer Schriftsteller tätig und hat einen größeren Anteil an der Beschryving der Vruchtsorten und dem Niederländischen Baumgarten.

Ourisia coccinea. *Pers.* — Eine prächtige Pflanze aus der Familie der Scrophularineen, in den chilenischen Anden einheimisch. Sie scheint dort die Pentstemons Nordamerika's zu ver-

treten, deren Blütenstand und Blumen sie besitzt, die sie aber an Eleganz des Habitus übertrifft. Sie ist eine ausdauernde Pflanze mit gestielten, breit-eirund-herzförmigen, an den Rändern schwach gelappten und gezähnten Wurzelblättern. Die 30—35 cm hohen, bloß mit kurzen Brakteen besetzten Stengel sind eigentlich nur Blütenschäfte mit langen, rispenförmigen Trauben carminroter, hängender, röhriger, etwas unregelmäßiger, aber nicht zweilippiger Blumen mit offenem Saume. Sie erfordert im Winter und bis zum Eintritt milder Witterung die Orangerie und kann dann, wenn wünschenswert, an einem gegen die volle Sonne etwas geschützten Orte im Freien aufgestellt werden, wo sie reichlicher Bewässerung bedarf. Man vermehrt sie leicht durch Aussaat und Stocktheilung. Eine sehr schöne Art ist auch O. Pearcei *Veitch.*, mit carmoisinroten, dunkelblutrot gestreiften Blumen. Sie ist gleichfalls als Topfstaude zu behandeln.

Ouvirändra fenestralis *Poir.* — Eine immer noch seltene, in Madagascar einheimische sehr schöne Wasserpflanze, welche dort in Flüssen, an seichten Stellen nahe am Ufer auf lehmig-schlammigem Boden vorkommt. Sie gehört in die Familie der Alismaceen oder Froschlöffelgewächse und findet sich von Sprengel in Linnés Systema vegetabilium ed. XVI. 1825 als Hydrogeton fenestralis *Pers.* beschrieben. Das Außerordentliche dieser Pflanze liegt in dem Bau der Blätter, welche, von denen jeder anderen Pflanze abweichend, lediglich aus Rippen und Queradern bestehen. Die Zwischenräume, welche bei anderen Pflanzen mit Zellgewebe und Chlorophyll ausgefüllt sind, zeigen sich fast völlig leer und offen, so daß das Blatt wie ein Stück Netz oder Gitterwerk erscheint, woher diese Pflanze den Namen Gitterpflanze erhalten hat. Die Wurzel ist knollig, die Blüten wurzelständig, gestielt, länglich-eiförmig, oben abgestutzt. Der Blütenschaft ist von unten nach der Mitte hin aufgeblasen und trägt auf mehreren Aehren rosenrothe Blumen. Man kultiviert die Ouvirandra am besten in flachen Gefäßen, wobei darauf Bedacht zu nehmen ist, daß sich die Blätter gegenseitig nicht berühren. Die passendste Erdmischung besteht aus einer sandigen lehmig-schlammigen Erde, der man noch einige Torfstücke oder Haideerde in Brocken beifügt. Der Wasserstand muß so beschaffen sein, daß die Pflanze und die schwimmenden Blätter dem Niveau des Wassers möglichst nahe zu stehen kommen. Für kleinere Exemplare wählt man zunächst flache Schalen oder kleine Töpfe mit Scherben-Unterlage und verfährt ebenso wie mit größeren Exemplaren, um die Höhe oder Tiefe der Pflanzen zu reguliren. Auf die Oberfläche der Erde legt man kleine Kieselsteine, damit sie nicht weggespült wird. Die so bepflanzten flachen Gefäße werden in einen größeren Behälter gestellt, welcher mit Regenwasser von einer Temperatur von 18—20° R. gefüllt wird. Die beste Verpflanzzeit ist der Frühling oder Herbst, da das Wachstum zu dieser Zeit am regsten ist. Die Wurzeln ziehen sich mehr in die Breite als in die Tiefe, und die neuen Triebe bilden sich zunächst rhizomartig aus. Bei dem Verpflanzen wird zugleich die Vermehrung vorgenommen, indem man die Rhizome in Stücke teilt, welche bereits Wurzelfasern besitzen. Durch erhöhte Temperatur des Wassers die Vegetation befördern zu wollen, wäre ein arger Mißgriff. Die Bewegung des Wassers und das Bespritzen von oben mit einer fein löcherigen Spritze dient hauptsächlich dazu, das Wachstum anzuregen und den sich auf den Blättern ansetzenden Staub und etwaige Conferven abzuhalten oder zu entfernen. Das zum Bespritzen der Pflanze zu verwendende Wasser muß die oben angegebene Temperatur haben. Von Zeit zu Zeit muß behufs der Reinigung der Pflanzen und Gefäße das Wasser durch frisches ersetzt werden. In den Wintermonaten gebe man ja den Pflanzen im Warmhause einen recht hellen Stand, dem Glase möglichst nahe, damit sie in Vegetation bleiben.

Oval, Bezeichnung der Form der Blätter und sonstiger blattartiger Gebilde, wenn sie die Gestalt einer ziemlich regelmäßigen Ellipse haben, deren Längendurchmesser den der Breite nicht mehr als um das Doppelte übersteigt. Dabei sind Grund und Spitze gleich breit und gleichmäßig abgerundet.

Ovalpflaumen (längliche Damascenen) bilden in dem natürlichen Pflaumensysteme von Lucas die 2. Klasse. Als empfehlenswerte Sorten sind zu nennen: 1) Königspflaume von Tours. Aug. Große, röthlichblaue, wohlschmeckende, gut ablösige Tafel- und Marktsorte; Baum von schönem, kräftigem Wuchse und recht fruchtbar. 2) Gelbe Aprikosenpflaume. Aug. Große, wachsgelbe, rot punktierte und gefleckte, sehr schöne und köstlich schmeckende Pflaume für Tafel und Küche; Baum gesund und reich tragend. 3) Lucas' Königspflaume. Anf. Sept. Große, blaurote, schöne und gute, halbablösige Tafel- und Marktfrucht; Baum raschwüchsig, gesund und fruchtbar. 4) Esperen's Goldpflaume. Anf. bis Mitte Sept. Große und schöne, goldgelbe, sehr gute, halbablösige Tafel- und Marktsorte; Baum kräftig wachsend und reich tragend. 5) Roter Perdrigon. Anf. bis Mitte Sept. Mittelgroße, rote, äußerst wohlschmeckende und ablösige Tafelfrucht; Baum von kräftigem Wuchse, sehr dauerhaft und fruchtbar. 6) Jefferson. Anf. bis Mitte Sept. Große, schöne, grünlichgelb-bunte, angenehm schmeckende, halbablösige Markt- und Tafelpflaume; Baum kräftig wachsend und fruchtbar. 7) Washington. Mitte Sept. Sehr große und schöne, rotgelbe, ziemlich gute, ablösige Tafel- und Marktsorte; Baum starkwüchsig, kräftig, dauerhaft, aber meist nur von mäßiger Fruchtbarkeit. Nicht für alle Lagen passende Sorte.

Oviëda *L.*, eine Gattung der Schwertlilien (Irideae), welche auch die Namen Meristostigma und Lapeyrousia führt, niedrige im Frühjahr blühende Zwiebelgewächse des Kaplandes, mit kaum 30 cm hohem Schafte und purpurroten, blauen, violetten oder weißen, innen gefleckten Blumen. Wir nennen von den zu ihr gehörigen Arten nur O. anceps *Spr.* mit zweischneidigem beblättertem Stengel und blaßbläulichen Blumen mit spatelförmigen Blumenblättern, O. bracteata *Spr.* mit weißen Blumen und eirunden Blumenblättern, O. corymbosa *Spr.*, die blauen Blumen in einer rispenförmigen Doldentraube, O. falcata *Spr.* mit nur einem einzigen, sichelförmigen Wurzelblatte und etwas traubig geordneten blauen Blumen. Sie werden mit der Gattung Anomatheca und Ixia kultiviert.

Oxälis *L.*, eine der artenreichsten Gattungen, zu der kaum weniger als 500 mit wenigen Ausnahmen exotische Arten gerechnet werden. In der

deutschen Flora wird sie durch Oxalis Acetosella *L.*, den Sauerklee der Wälder (in alten Kräuterbüchern Allelujah genannt) repräsentiert. Sie variiren beträchtlich nach Tracht und Höhe, sind aber meistens ausdauernde, seltener einjährige Kräuter und ihre Blätter sind aus 3—4 verkehrt-herzförmigen Blättchen zusammengesetzt, durch die sie an unseren Wiesenklee erinnern. Die regelmäßigen Blumen stehen oft in Dolden etwas über den Blättern und sind rosa, carmin, purpurn, gelb oder weiß. Mehrere Arten bilden hübsche, mit Blumen gemischte Laubbüsche und sind zu Gruppierungen oder für die Rabatte vortrefflich zu gebrauchen. Für den Ziergarten besonders wertvoll sind die perennierenden Arten, deren Zwiebeln nach frostfreier Ueberwinterung im Mai in das Land gelegt werden, und auch im dürrsten Sandboden sich auf das üppigste entwickeln und reichlich blühen. Im Uebrigen sind die Oxalis-Arten auch wegen der vom Professor Cohn an ihnen beobachteten Bewegungserscheinungen, insbesondere wegen der Tag- und Nachtstellung der Blätter, großem Interesse. Dies gilt besonders von O. sensitiva *Jacq.* Die Zwiebeln oder Knollen, wenn sie deren besitzen, dienen zur Fortpflanzung, die übrigen werden durch Aussaat, Stecklinge und durch Stockteilung vermehrt. Alle aber gedeihen in Haideerde oder in einer sonstigen leichten Erdmischung und verlangen reichliches Licht. Man unterhält sie im Warmhause, im temperierten Hause oder im kalten Kasten je nach ihrer Herkunft, aber die einjährigen und die knollenwurzeligen Arten können im Frühjahr in's freie Land gesetzt werden.

Wir bringen die Oxalis-Arten in zwei Gruppen, je nachdem sie A. einen mit Blätter besetzten Stamm besitzen oder B stammlos sind und wurzelständige Blätter haben.

A. Oxalis fruticosa *Radd.*, Brasilien, strauchartig, 70 cm bis 1,30 m hoch; Blattstiel blattartig verbreitert, an der Spitze mit 3 ovalen, rundlichen gewimperten Blättchen; Blüten goldgelb in achselständigen Trauben. Diese in das Warmhaus gehörige Art weicht nach Habitus und Belaubung am meisten von den übrigen ab. — O. versicolor *L.*, vom Cap, Stamm aufrecht, die Blätter mit 3 schmal-keilförmigen, am Ende mit zwei Spitzen besetzten Blättchen; Blumen einzeln, weiß mit rotgerandeten Petalen. — O. rosea *Jacq.*, Chili, glatte Pflanze mit ausgebreiteten, dann aufrechten 15 bis 20 cm hohen Aesten und verkehrt-herzförmigen, ausgerandeten, freudig-grünen Blättern; Blumen klein, schön rosa, in lockeren Trauben. Man kultiviert sie gewöhnlich einjährig im freien Lande bei frühzeitiger Anzucht im Mistbeete.

Eine der neuesten Arten ist O. Ortgiesi *Roezl.*, Halbstrauch im temperierten Hause, wo seine dauernden Stengel eine Höhe von 1 m und darüber erreichen. Dieselben sind fleischig, ziemlich stark, kurz behaart, purpurrot. Blätter abwechselnd, auf violett angelaufenen Stielen, verkehrt-herzförmig-zweilappig, oben dunkelgrün, unten schön dunkelviolett-rot. Blumen zahlreich an der Spitze der Blütenstengel, blaßrot mit rostrotem Kelche Diese interessante Art muß im temperierten Hause durchwintert und kann im Sommer im freien Lande zu Gruppenbildungen verwendet werden, wie Iresine, Coleus, Perilla u. a., wozu sie wegen ihrer robusten Natur vorzüglich gut geeignet ist. Man vermehrt sie durch Stecklinge, welche sich unter Glocken im Vermehrungshause leicht bewurzeln.

B. Oxalis violacea *L.*, Nordamerika; Blätter dreizählig mit rundlich-herzförmigen Blättchen. Blumen lilaviolett, in einer hängenden Dolde. Widersteht dem Winter im Freien. — O. speciosa *Jacq.*, vom Cap. Blätter dreizählig, mit breit-keilförmigen, oben wenig oder gar nicht ausgerandeten Blättchen, an roten Stielen; Blumen einzeln, groß, auf rotem Stiele und mit purpurrotem Saume und gelber Röhre. Die schönste der in Kultur befindlichen Arten. — O. Bowiei *Lind.*, Cappflanze; Blätter mit drei verkehrt-herzförmigen Blättchen. Schäfte von 30—40 cm Höhe, jeder mit 6—10 lebhaft-rosenroten, im Schlunde gelben Blumen. Vor dem Eintritt des Frostes in das temperierte Haus gestellt, blüht diese Art bis zum Anfang des Winters. Vermehrung leicht durch Zwiebeln. — O. cernua *Thbg.*, vom Cap, Blätter mit 3 herzförmigen Blättchen. Blumen gelb, sehr hübsch, in Dolden. Von dieser Art hat man eine dicht gefüllte Varietät, welche der Stammart weit vorzuziehen ist. — O. valdiviensis *Barn.*, Chili, macht



Oxalis valdiviensis.

hübsche Büsche; Blätter aus 3 verkehrt-herzförmigen, zartgrünen Blättchen zusammengesetzt. Blumen lebhaft dunkelgelb, zu 12—15 in Afterdolden. Wie die oben genannte O. rosea zu kultivieren und vom Ende Mai an bis zum Eintritt des Frostes in Blüte. — O. Deppei *Sw.*, Mexiko; diese Art hat, wie andere dieser Gattung, eine rübenartige, fleischige, fast durchsichtige Pfahlwurzel mit kurzen Aesten, an deren Spitze sich viele kleine rundliche Zwiebelchen entwickeln. Blätter mit 4 verkehrt-herzförmigen, hellgrünen Blättchen; die nackten bis 30 cm hohen Blütenstengel tragen doldenartig geordnete, gestielte, kupferrote, am Grunde grünlich-gelbe Blumen. Man vermehrt sie durch die im October abgelösten Zwiebeln, welche man etwas abtrocknen läßt und an einem trockenen, frostfreien Orte bis zur Pflanzzeit im Frühjahr aufbewahrt. Blütezeit vom Mai-Juni bis August. Die Blumen sind wie bei fast allen Sauerklee-Arten bei Nacht geschlossen. — Außer diesen Arten befinden sich noch manche andere in Kultur, z. B. O. tetraphylla *Cav.*, floribunda *Lehm.* und O. corniculata atropurpurea *Hort.* (O. tropaeoloides *Hort.*). Von letzterer gebildete Teppichbeetchen nehmen sich sehr angenehm aus. Die wurzelschlagenden, stark verästelten Stengel mit ihren bräunlich-purpurn marmorierten, oft ganz purpurnen Blättern bilden

einen dichten, nur 10 cm hohen Rasen, mit dem sich die kleinen lebhaft goldgelben Blumen gleich eingestickten Sternchen mischen. Man säet den Samen im März an den Platz; die Pflanzen blühen dann schon im Sommer und die Samen werden in Folge der elastisch-aufspringenden Kapseln weithin ausgestreut und gehen schnell auf, oft besser, als wenn sie mit Fleiß ausgesäet werden. Man kann sie auch aus den bewurzelten Zweigen vermehren. In jedem Falle aber muß man dieses interessante Pflänzchen überwachen, da es sich sonst wie Unkraut vermehrt und sich einnistet, wo man es nicht haben will.

Einige Oxalis-Arten eignen sich vortrefflich für einem Winterflor. Bei sehr geringer Pflege und Aufmerksamkeit kann man sie im tiefsten Winter lange Zeit in Blüte haben. Zu diesem Behufe pflanzt man die Zwiebeln erst in der zweiten Hälfte



Oxalis corniculata atropurpurea.

des August ein. Das stark wachsenden Arten zusagende Erdreich besteht aus 3 Teilen sandiger Rasenerde und 1 Teile groben Sandes und zerschlagener Holzkohle. Für schwächer wachsende Arten giebt man der Erde einen verhältnismäßigen Zusatz von Haide- und Lauberde, die man ungesiebt verwendet. Die mit den Zwiebeln besetzten Töpfe werden in einen kalten Kasten gestellt und hier nur sparsam gegossen bis dahin, wo sie kräftig zu vegetieren beginnen, dann aber gießt man sie reichlicher und bisweilen mit einer Düngerlösung, wodurch das Laub ein üppiges, gesundes Ansehen erhält. Zeigen sich die Blumen, so stellt man die Töpfe im Kalthause oder einem anderen, entsprechenden Raume auf so dicht unter dem Glase, wie möglich. Doch wird der Flor im Warmhause schöner. Am besten gedeihen die Oxalis-Arten in Töpfen von 12—15 cm oberer Weite. Für diesen Winterflor eignen sich vor allen anderen O. Bowiei, O. hirtella *Jacq.*, pulchella *Jacq.*, rubro-flava *Jacq.*, geniculata *Know.*, lepida *Jacq.*, purpurea *Jacq.* und die schon genannte versicolor.

Zu bemerken ist noch, daß unser gemeiner Sauerklee (O. Acetosella) mit seinen eleganten, lichtgrünen Blättern und weißen Blumen ein vortreffliches Material abgiebt, um vielleicht im Verein mit Epheu, Asarum europaeum und anderen Schattenpflanzen den Boden in Parkgehölzen teppichartig zu decken.

Endlich haben wir noch einer Art zu gedenken, deren Rüben von Manchen als ein feines Gericht gepriesen, von Anderen als fade und entbehrlich bezeichnet werden, O. crenata *Jacq.*, in Peru unter dem Namen Oka kultiviert. Sie wurde 1829 in England eingeführt, von wo sie sich rasch über den Continent verbreitete. Wird sie gut kultiviert, so erzeugt sie eine außerordentliche Menge kleiner gelber Knollen, welche selten die Größe eines Hühnereies erreichen. Diese große Fruchtbarkeit wird durch das Behäufeln sehr gefördert. Die Knollen enthalten 10—12 Prozent Stärkemehl, unterscheiden sich aber in Allem Uebrigen gar sehr von den Kartoffeln, an deren Stelle man sie setzen zu können glaubte. Sie kochen sich rasch weich und geben eine gesunde, leichte, ziemlich angenehme Speise von etwas säuerlichem Geschmack. Die Blätter und Triebspitzen können den Sauerampfer ersetzen, dem sie im Geschmack gleichen; in Lima verspeist man sie in der Form des Salates.

Die Kultur dieser Pflanze ist nicht schwierig. Man kann die Knollen schon im März im Mistbeete antreiben und im Mai in's Land setzen oder sie im April gleich an Ort und Stelle pflanzen oder aber sie vorher durch Stecklinge vermehren. Man muß für sie ein mildes, leichtes, in guter Kraft stehendes Erdreich zur Verfügung haben. Der Abstand der Pflanzen von einander muß 1 m betragen, und eine einzige Reihe auf einem Beete von 1,30 cm genügt, um es nach und nach durch Häufeln mit Ablegern zu besetzen. Mit dem Häufeln beginnt man, wenn die Triebe eine Länge von 8—10 m erreicht haben. Man breitet diese am Boden aus und bedeckt den Stock in der Mitte mit Erde, und in dem Maße, in welchem sie sich verlängern, bringt man immer etwas neue, nahrhafte Erde auf und fährt damit fort bis zum September, wo die Knollen sich zu bilden beginnen. Letztere nimmt man, nachdem das Kraut durch den Frost zerstört worden, so spät als möglich aus der Erde. Man kann aber auch das Kraut abschneiden und die Stöcke mit trockenem Laube bedecken. Die Knollen halten sich nicht nur darunter sehr gut, sondern gewinnen sogar an Güte. Sie halten sich an einem trockenen Orte in trockenen Sand eingeschlagen den ganzen Winter hindurch. 1850 wurde aus Quito die rote Oka eingeführt, eine Spielart der O. crenata mit lebhaft carminroter Schale und etwas schwächeren Stengeln. Man zieht sie in Peru der gelben Knolle vor. In deutschen Gärten bildeten die Sauerkleeknollen bis daher nur einen sogenannten Phantasie-Artikel, aber man hat bis jetzt vielleicht noch nicht die rechte Zubereitungs-Weise getroffen. Dem Berichterstatter wurde von einem Kenner vor einiger Zeit mitgeteilt, daß die Knollen, in derselben Weise zubereitet, wie die Teltower Rüben, auch einem verwöhnten Gaumen behagen würden. Uebrigens nutzt man in ihrem Vaterlande auch einige andere Arten in derselben Weise, z. B. O. esculenta *Otto et Diet.* und O. tetraphylla *Cav.*

Oxelbirne s. u. Sorbus.

Oxyänthus speciosus *DC.* (Gardenia tubiflora *Andr.*), zu den Rubiaceen gehöriger schöner, auf der Sierra Leone einheimischer Strauch von 60—90 cm Höhe. Zu einer hübschen Belaubung, die aus elliptisch-länglichen, lang gespitzten, ganzrandigen, 15—18 cm langen, am Rande etwas welligen Blättern gebildet wird, gesellen sich schöne, zu dreien in Trauben stehende weiße, wohlriechende

Blumen mit schmalen, linienförmigen, zurückgeschlagenen Einschnitten. Der Strauch ist in lockerer, sandgemischter Lauberde und im Warmhause zu unterhalten, im Winter sparsam, im Sommer reichlich zu begießen. Junge Pflanzen hält man zur Beförderung des Wachstums in einem warmen Lohkasten, aber im Frühjahr auch ältere Individuen bis zur Entwickelung des Flors. Vermehrung durch Stecklinge im Warmhause unter Glocken. Andere hübsche in derselben Weise zu behandelnde Arten sind O. hirsutus *DC.*, tubiflorus *DC.*, versicolor *Lindl.*

Oxycoccos macrocarpa s. Moosbeere.

Oxydationsprozesse oder Verbrennungsprozesse sind eng mit dem Stoffwechsel und Wachstum der Organismen verknüpft. So z. B. scheidet jede im Wachstum begriffene Zelle die höchsten Oxydationsstufen des Kohlenstoffs und Stickstoffs, nämlich Kohlensäure und Salpetersäure oder Ammoniak aus.

Oxydendron s. u. Andromeda.

Oxylōbium *Andr.*, zu den Papilionaceen gehörige kleine Sträucher, welche in Neuholland, Neuseeland und Van Diemens-Land einheimisch sind. Die Blumen sind immer gelb, dunkel- oder pommeranzengelb, und stehen meistens in Doldentrauben. Einige der hierher gehörigen Arten kommen auch unter den Gattungsnamen Gompholobium, Pultenaea oder Chorozema vor. Die am häufigsten kultivierten Species sind O. capitatum *Benth.*, cordifolium *Andr.*, Pultenaeae *DC.*, ellipticum *R.Br.* Man pflanzt sie in sandige Haide- oder Torferde bei sorgfältigster Sicherstellung des Abzugs und in verhältnismäßig kleine Töpfe. Ein Umpflanzen darf nicht vorgenommen werden, bevor nicht der Ballen vollkommen durchwurzelt ist, am besten nach der Blüte, auch dürfen die Wurzeln nicht beschnitten werden. Man unterhält sie in einem hellen, trockenen Lauwarmhause bei + 6—8° R. oder an der besten Stelle des Caphauses, wo sie im Winter + 6° haben und mäßig begossen werden. In den Sommermonaten stellt man sie ins Freie auf eine gegen Mittagssonne und Regen geschützte Stelle. Vermehrung im Frühjahre durch Aussaat und Ableger. Die Anzucht aus Stecklingen ist mißlich.

Oxypētalum *R. Br.*, Spitzkrönchen, eine zu den Asclepiadeen gehörende Gattung, welche durch eine fünfteilige Blumenkrone mit fast cylindrischer kurzer Röhre und abstehenden Saumzipfeln und durch 5 auf dem Grunde der Kronenröhre stehende, fast zweispaltige, die Fortpflanzungsorgane umgebende, cylinderförmig geschlossene Nektarschuppen charakterisiert ist. O. coeruleum *Dcsne.* (Tweedia coerulea *G. Don.* oder T. versicolor *Hook.*) ist eine zweijährige und im Gewächshause ausdauernde, etwas magere, 30—40 cm hohe Pflanze mit achselständigen azurblauen Blumen mit dunkelblauen Nektarschuppen. Sie erfordert eine warme, südliche Lage. Im Juni in Schalen zu säen, zu piquieren, unter Glas zu überwintern und im Frühjahr ins Freie zu pflanzen, wo die Blüte im Juni oder Juli eintritt und bis September dauert. Man kann sie aber auch in Töpfen kultivieren und im Winter im Gewächshause konservieren.

Oxȳtropis *DC.*, Wirbelkraut, Gattung der schmetterlingsblütigen Gewächse, charakterisiert durch den in eine Stachelspitze ausgehenden Kiel, und eine mehr oder weniger zweifächerige Hülse. Die Blumenstiele wurzel- oder achselständig, Blumen in Aehren. Niedrige Stauden des freien Landes, von denen manche in den Gebirgen Europa's und Asiens, viele in Sibirien einheimisch sind, als Ziergewächse blos zweiten Ranges, aber, soweit sie eingeführt, in den Gärten angenehm. Es mögen hier nur einige Arten ihre Gattung repräsentieren. O. grandiflora *DC.*, Sibirien, Blumen in lockeren Aehren, groß, hochrosenrot, mit verkehrt-eirunden, ausgebreiteten Flügeln; O. montana *DC.*, auf Bergen Europa's einheimisch, Blume in abgekürzten Trauben, blau-purpurrot; O. cyanea *Bieb.*, Blumen cyanenblau; O. argyraea *DC.*, auf dem Altai zu Hause, Blumen dunkelpurpurrot, in kopfförmigen Aehren u. a. m. Wegen ihrer tief in den Boden eindringenden einfachen Wurzel verlangen diese Pflanzen einen Boden von entsprechender Tiefe, der dabei lehmig-sandig, trocken und locker sein muß. Für den Winter bedürfen sie einer mäßigen Bedeckung.

Oxyūra chrysanthemoides *Lindl.* (Compositae-Senecionideae), eine Einjährige Kaliforniens mit 30 cm hohen Stengeln. Wurzelblätter weißlich-grün, halbgefiedert, mit ganzrandigen Lappen, in einer Rosette. Blumen ausgebreitet, gelb, weiß gerandet, mit bräunlichen Staubgefäßen, in einer rispigen Aehre. Auf den Blumenbeeten nimmt sich diese Pflanze ziemlich gut aus. Im April an den Platz zu säen; die Pflänzchen bringt man auf einen Abstand von 20 cm. Blütezeit Juni und Juli.

P.

Paarig (geminus, geminatus), d. h. zu zweien stehend nennt man ein Blatt, wenn es aus zwei Teilblättchen besteht.

Paarig gefiedert (paripinnatus) nennt man ein gefiedertes Blatt, das an der Spitze nicht mit einem einzelnen (unpaarig gefiedert), sondern mit zwei Blättchen abschließt. S. Fiedernervig.

Pachyphytum bracteosum *Klotzsch.* (Echeveria bracteosa *Lindl.*), ein zu den Succulenten (Crassulaceen) gehöriger, in Mexiko einheimischer Halbstrauch mit sehr dicken, verkehrt-herzförmigen, zu eleganten Rosetten geordneten, wie die ganze Pflanze blaugrün angelaufenen Blättern; Stengel 25—35 cm lang, mit zungenförmigen, am Grunde spitz-pfeilförmigen Deckblättchen besetzt, welche vor dem Verblühen der

Aehre abfallen und einen stumpfen Höcker zurücklassen. Blumen carminrot, abwechselnd in zwei Reihen gestellt, zu einer dem Lichte zugewendeten, hängenden Aehre genähert. Ein für das Kalthaus, wie für das Blumenfenster des Wohnzimmers, aber auch für Teppichbeete oder als Einfassung für niedrige Gruppen sehr geeignete Pflanze, in concentrischen Kreisen mit anderen Succulenten, wie **Echeveria secunda** und **globosa**, **Sempervirum californicum** u. a. gruppiert, von großer Schönheit. Am leichtesten und schnellsten durch Aussaat im Herbst unmittelbar nach der Samenreife im lauwarmen Hause zu vermehren.

Paeōnia *L.*, unter den Ranunculaceen eine der wichtigsten Ziergewächs-Gattungen, kräftige, perennierende Pflanzen mit fast immer einjährigen Stengeln, mehr oder weniger eingeschnittenen Blättern, regelmäßigen, sehr großen Blumen, welche durch die Kultur gefüllt werden und carmoisinrot, rosa, weiß, seltener gelb gefärbt sind. Alle sind prächtige Zierpflanzen für die Rabatte, eignen sich aber vorzugsweise für große öffentliche Gärten oder für



Gefüllte Pfingstrose.



Päonien-Bouquet.

landschaftliche Anlagen. Ihre Blumen äußern eine bedeutende Fernwirkung hauptsächlich in isolierter Stellung im Gartenrasen.

Die gemeinste Art ist **Paeonia officinalis** *Retz*, Pfingstrose, Putennie, eine der ältesten Gartenzierpflanzen. Obschon auch die einfach blühende Stammart eine sehr ornamentale Pflanze ist, so werden doch jetzt nur die Varietäten mit mehr oder weniger gefüllten Blumen geschätzt, zumal diese eine etwas längere Dauer besitzen. In den Gärten werden am häufigsten kultiviert: **Var. purpurea plena**, Blumen scharlachpurpurrot, dicht gefüllt, gewölbt, die inneren Füllblätter meistens bandartig schmal und von derselben Länge wie die äußeren breiten Blätter; **var. anemonaeflora plena**, die Füllblätter der Blume bilden eine dicke Quaste, welche niedriger ist, als die großen concaven Blätter der Peripherie; **var. maxima rosea plena**, Blumen außerordentlich groß, gefüllt, gewölbt, rosenrot; **var. striata elegans**, Blumen zart rosenrot, mit dunkleren Rändern; **var. incarnata plena**, das frische Incarnatrot der gefüllten Blumen geht allmälig in Weiß über; **var. alba plena**, mit ihren schneeweißen, dichtgefüllten Blumen von ausgezeichnetem Effekt.

Mit diesen Pflanzen kann man Rabatten ausstatten, ein- oder mehrfarbige Gruppen bilden, in truppweiser Zusammenstellung den Gartenrasen schmücken, lange und breite Wege einfassen u. s. w. Sie sind vollkommen hart, gedeihen in allen Bodenarten und fürchten weder Dürre noch heiße Sonne, doch halten sich die Blumen länger in ihrer Farbenfrische, wenn man zur Pflanzung eine nördliche Lage wählt. Vermehrung im August durch Wurzelschößlinge oder abgetrennte Knollenwurzeln mit einem Auge, auch durch Aussaat im Frühjahr ins freie Land oder in Töpfe mit leichter nahrhafter Erde, die man mit Moos bedeckt. Die Töpfe hält man in schattiger Lage und senkt sie in die Erde ein. Die Samen liegen oft ein Jahr, ehe sie keimen.

Da der Päonienflor ziemlich vergänglich ist, und blumenlose Stöcke keinen angenehmen Eindruck machen, so schneidet man die Stengel und Blätter ab, wenn sie gelb zu werden beginnen, behackt den Boden um die Stöcke herum leicht und pflanzt Sommergewächse, welche sich rasch entwickeln.

Dieser Art steht an blumistischem Werth am nächsten **P. albiflora** *Pall.* (**P. sinensis** *Poit.*). Sie



Paeonia albiflora, mit gefüllten Blumen.

bildet große, bis 70 cm, oft 1 m hohe Büsche. Die Stengel verzweigen sich gegen die Spitze hin etwas

und tragen dann 2—3 Blumen, selten 4 oder 5. Dieselben sind 10—12 cm breit, bei der Stammart rein weiß oder rosa überhaucht, und hauchen einen Duft aus, der an den der Rose erinnert. Diese schöne Art hat durch fortgesetzte Aussaaten eine Menge von Varietäten mit doppelt, halb oder ganz gefüllten Blumen gegeben, mit vielfachen Abweichungen in der Form, in den Größenverhältnissen, wie in der Stellung der Petalen; die Hauptunterschiede der Varietäten aber liegen in den mannigfaltigen Blumenfarben, die man als Wirkung einer Kreuzung mit anderer Art hat betrachten wollen. Man hat deren, in welchen sich die ursprünglich weiße Farbe durch Gelb in verschiedenen Abstufungen ersetzt findet, durch lebhaftes Rosa, Carmoisinrot, Amarant, leuchtendem Purpur und Violettpurpur u. s. w.; einige sind sogar zweifarbig. Diese Varietäten zählen nach Hunderten.

Diese Päonien blühen gewöhnlich im Juni und Juli. Sie sind sehr hart und reich blühend und werden wie P. officinalis vermehrt und verwendet. Auch eignen sie sich zur Topfkultur.

Außer diesen beiden Arten kultiviert man noch folgende: P. tenuifolia *L.*, in Sibirien einheimische, reizende Art, deren fein zerschnittene Blätter niedrige Büschel von der höchsten Eleganz bilden, die durch die sehr dunkel carmoisinroten, in der Form und fast auch in der Größe den Anemonen ähnlichen Blumen noch erhöht wird. Mehr als eine andere ist diese Art zur Ausstattung der Rabatten geeignet. Sie hat einige Varietäten hervorgebracht, deren eine vollkommen gefüllte, gewölbte, ponceau-carmoisinrote Blumen hat. Der blumige Stengel, und abwechselnde, doppelt- oder dreifach-dreizählige Blätter mit vieltheiligen, oben dunkelgrünen, unten graugrünen und behaarten Blättchen. Die wildwachsende Pflanze hat einfache, 10 cm und darüber breite dunkelrote Blumen mit rundlich-eiförmigen, am Grunde verschmälerten Blättern.

Auch von dieser Art besitzen die Gärten Varietäten mit vollkommen gefüllten, gewölbten Blumen von mannigfaltiger Färbung. Aber bei einigen dieser Varietäten fallen die Blumen durch die abweichende Bildung ihrer Teile auf; bald verschmälern sich die Blumenblätter vom Umfange nach der Mitte hin gradweise, bald sind die der Peripherie sehr groß und schalenförmig gebogen und die inneren fast fadenförmig, ganzrandig oder in verschiedener Weise gefranst u. s. w. Bei allen Varietäten sind die Blumen im Allgemeinen kleiner, oft gewölbter und dichter gefüllt, als bei P. officinalis.

Wir wenden uns zuletzt zu der schönsten aller Paeonia-Arten, der P. arborea *Don.* (P. Moutan *Sims.*), zugleich dem einzigen Strauche dieser Gattung. Er stammt aus China und Japan.

Leider hält dieser schöne Strauch nur in den wärmeren Gegenden Deutschlands ungeschützt den Winter aus; in den rauheren Lagen Mittel- und Norddeutschlands bedarf er über Winter guter Deckung. Er wird etwa manneshoch; die graugrünen, gefiederten Blätter, bilden eine angenehme Belaubung, die Hauptzierde desselben sind jedoch die sehr großen, bei den Gartenformen dicht gefüllten, lange dauernden Blumen von (in der Regel) rosen-



Paeonia Wittmanniana.



Paeonia arborea. Halbgefüllte Blumen.

Stock darf bei dieser Art behufs der Vermehrung nicht so oft geteilt werden, wie bei P. officinalis. — P. corallina *Retz.*, schöne Alpenpflanze, deren Blumen etwas weniger groß sind, als bei P. officinalis, und schön purpurrot. — P. Wittmanniana *Bot. Reg.*, im Kaukasus einheimisch, eine kräftige Pflanze, welche sich von anderen Arten durch hellgelbe Blumen unterscheidet.

Aus der Zahl der übrigen in den Gärten kultivierten krautigen Arten, welche aber der Mehrzahl nach wegen ihrer großen Aehnlichkeit mit den genannten kein großes gärtnerisches Interesse darbieten, heben wir nur noch P. paradoxa *Andr.* (P. peregrina *Mill.*) heraus. Sie ist in Südeuropa einheimisch und besitzt 60—80 cm hohe ein- rother Grundfarbe und angenehmem Geruche. Diese Species wird unzweifelhaft schon seit sehr langer Zeit als Zierpflanze der chinesischen Gärten kultiviert und ist auch bereits als Kulturform von dort zu uns gekommen. Auch einige in der Blüte etwas abweichende Spielarten sind von dort eingeführt, andere auch in Europa gezogen, doch sind diese alle von der zuerst eingeführten, gefüllten Form nicht wesentlich genug verschieden, um hier näher auf sie einzugehen. Der eigentlichen Stammform dürfte die Form am nächsten stehen, die hin und wieder als P. M. var. papaveracea kultiviert wird, und deren Blume nur 8—12 Blumenblätter besitzt. Die Vermehrung der Baumpäonien ist ziemlich schwierig. Zumeist bewerkstelligt man sie durch

Pfropfen auf Wurzeln der P. chinensis oder officinalis unter Glas. Man verfährt hierbei in folgender Weise. Man schneidet aus der Wurzel, nachdem man den oberen Teil derselben horizontal abgeschnitten, ein keilförmiges Stück wie beim Geißfußschnitt aus, bereitet das von einem vorjährigen



Paeonia arborea. Gefüllte Blumen.

Triebe stammende, mit 2 Augen versehene Edelreis in entsprechender Weise zu, paßt es ordnungsmäßig in den Ausschnitt, verbindet beide Stücke mit einem starken Baumwollenfaden und verstreicht die Wunde mit Baumwachs. Die Wurzelknollen werden in Töpfe gepflanzt und in einen luftdicht verschlossenen Kasten mit Glasfenstern in Sand oder Steinkohlenasche eingesenkt und die Edelreiser bis an die Spitze mit Erde bedeckt. Während des Winters überdeckt man die Veredelungen, um den Frost abzuhalten, mit Lohe oder Moos. Bis zum folgenden Frühjahr werden die Edelreiser mit der Unterlage verwachsen sein und man pflanzt nun die Päonien in das freie Land. Man kann übrigens beim Veredeln auch das Spaltpfropfen in Anwendung bringen. Die Vermehrung durch Ableger ist mißlich und die Bewurzelung erfordert oft lange Zeit.

Pak-Choi, dem Shangtonkohl (s. d. W.) in manchen Stücken ähnlich und vielleicht nur eine Abart desselben. Die Blätter erinnern durch ihren dicken, runden, weißen Stiel an den Silber- (Schweizer-) Mangold (s. Beißkohl) und sind oval, sehr glatt, dunkelgrün. Die zarte Blattsubstanz ist von mildem Geschmack, und es würde dieser Kohl ohne Zweifel eine annehmbare Bereicherung unserer Gemüsegärten bilden, wenn seine Neigung, bald in Samen zu gehen, unterdrückt werden könnte. Kultur wie die des Shangtonkohls.

Palafoxia texana *DC.*, zur Familie der Compositae und der Abteilung Eupatorineae gehörig, einjährig, bis 60 cm hoch, mit abwechselnden, eirund-lanzettlichen, mattgrünen Blättern, die röhrigen, violettrosenroten, später mehr fleischfarbigen Blüten in quastenförmigen Köpfchen. Blütezeit Juli bis Oktober. P. Hookeriana hat größere Blätter und carminrosenrote oder purpurne Bluten in etwas stärkeren Blütenköpfchen. Beide im April in das lauwarme Mistbeet zu säen und in Töpfchen zu piquieren, die man bis zur Pflanzzeit im Mai im Mistbeet hält. Für kleine wie für große Gruppen recht wohl geeignet.

Paläontologie, soweit sie sich auf das Gewächsreich bezieht, macht uns mit den erhalten gebliebenen Resten vorweltlicher Pflanzen bekannt.

Paläva flexuosa *Mast.*, zu den Malvaceen gehörige Einjährige, stark verzweigt und reich blühend. Stengel aufsteigend, sehr zart, gebogen. Blätter mehrfach-fiederteilig, häufig paarweise und dann mit 2 Blumen in den Blattachseln. Letztere auf langen, fadenförmigen Stielen, mit fünfteiliger, schalenförmig geöffneter Corolle, rosalila, mit einem dunklen Auge auf weißem Grunde; Staubgefäße zu einer purpurnen Säule verwachsen. Eine recht hübsche, zur Mitwirkung bei Blumengruppen geeignete Pflanze. Wie die feineren Sommergewächse zu erziehen und so früh auszupflanzen, wie es die Umstände erlauben. Verlangt einen sonnigen Standort und blüht den ganzen Sommer hindurch.

Paliūrus *Grtn.*, Christusdorn, (Rhamneae) — P. australis *Grtn.* (P. aculeata *Lam.*, Zizyphus Paliurus *Willd.*) ist ein stark-dorniger, zierlicher Strauch mit angenehmer Belaubung, der aus dem Mittelmeergebiet und dem Orient stammt, sich aber gegen unser Klima leider sehr empfindlich zeigt. Die nicht ansehnlichen, gelben Blumen erscheinen im Hochsommer; die geflügelten Früchte reifen bei uns nicht. In Südeuropa wird dieser Strauch vielfach zur Herstellung vorzüglicher Hecken benutzt, bei uns ist er seiner Empfindlichkeit wegen für derartige Verwendung nicht zu empfehlen.

Pallas, Peter Simon, in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts einer der bedeutendsten Reisenden in Rußland, dem wir hauptsächlich die erste genauere naturhistorische Erforschung des Ländercomplexes dieses Reiches verdanken. Er wurde 1741 in Berlin geboren und studierte daselbst Naturwissenschaften.

Schon im 22. Lebensjahre erhielt er einen Ruf nach Petersburg als Inspektor des Naturalienkabinets daselbst und durchforschte von 1768 bis 1774 einen Theil des europäischen Rußlands, den Ural, das westliche Sibirien bis zum Altai, Astrachan und Kaukasien. 1777 wurde ihm der Auftrag zu Teil, eine Topographie des russischen Reiches zu bearbeiten, welche aber leider nicht zu Stande gekommen zu sein scheint. 1793 und 94 bereisete er die Krim, wo er aber erkrankte, in Folge dessen er die mildere Luft des Südens suchte und 15 Jahre in Sympheropol lebte, worauf er (1810) nach 42jähriger Abwesenheit nach Berlin zurückkehrte und 1811 in Berlin starb. Die Wissenschaft verdankt ihm zahlreiche naturwissenschaftliche und ethnographische Schriften. Nach ihm benannte Vanhoutte eine Diosmeengattung Pallasia, nachdem schon Linné einer Gattung der Polygoneen, L'Heritier einer solchen der Compositen und Scopoli einer solchen der Gramineen diesen Namen beigelegt hatte.

Palmen (Palmae). — Mit vollem Rechte nennt Linné die Palmen die Fürsten des Gewächsreiches, da sie an majestätischer Schönheit, oft auch an Grazie und Eleganz Alles, was Baum heißt, weit überragen. Nehmen die Gräser für gemäßigte Erdstriche unter den wirtschaftlich wichtigen Pflanzen den ersten Rang ein, so leisten die Palmen den Völkern tropischer Regionen kaum geringere Dienste.

Alle sind ausdauernde Gewächse, die einen baumartig und von 50—60 m Höhe, die anderen stammlos, d. h. mit einem kurzen, gewissermaßen zwiebelförmigen, mehr oder weniger in der Erde verborgenen Stamme. Bei den großen und starken Arten kann der Stamm oder, wie man ihn in der botanischen Kunstsprache nennt, der Stock eine Dicke von 1 m erreichen, bei den kleineren Arten, selbst, wenn sie baumartig sind, wird er oft nicht stärker, als ein Bleistift. Dieser nur selten sich verzweigende Stamm ist bald glatt, bald mit den Stielresten der abgefallenen Blätter besetzt; oft ist er bewehrt, oft erscheint er geringelt, wenn die Blätter mit dem ganzen Stiele abgeworfen werden und nur noch Narben zurücklassen. Gewöhnlich cylindrisch und in seiner ganzen Länge von gleicher Stärke schwillt er bei manchen Arten in der Mitte seiner Länge mehr oder weniger an. In keinem Falle ist er röhrig, wie der Stengel der Gräser, im Gegenteil immer voll und in seiner ganzen Dicke von langen und dicken Fasern durchzogen, welche ihm die Festigkeit des Holzstammes verleihen. Diese Fasern laufen dichter gedrängt in seinem Umfange, als gegen seine Mitte hin und deshalb ist das Holz des Palmenstammes in der Peripherie am härtesten.

Die Blätter sind nicht weniger charakteristisch, als bei den Gräsern, zeigen aber im Ansehen ganz verschiedene Formen. Der Blattstiel ist gewöhnlich stark entwickelt, bisweilen an der Basis scheidenartig; die Spreite, welche bei einigen Arten ganz kolossale Dimensionen erreicht, ist entweder einem ausgebreiteten Fächer vergleichbar oder ein gefiedertes Blatt, und wir unterscheiden danach Fächer- und Fiederpalmen, und nennen die Blätter in dem einen Falle Fächer, in dem anderen Wedel. Seltener sind sie doppelt-gefiedert, indem die Fiedern wieder in Blättchen geteilt sind, wie dies bei den Arten der Gattung Caryota der Fall ist.

Der Blütenstand der Palmen wird wie der der Aroideen Kolben genannt, weil er ebenfalls, wenigstens in der Jugend, von einem großen Deckblatte, der sogenannten Blütenscheide, umgeben ist, aber er ist nicht einfach, sondern immer verästelt. Dieser Blütenstand ist oft von enormer Größe und wird bisweilen, z. B. bei der Gattung Corypha, 3—4 m lang und wohl noch länger. Die Blüten sind sitzend, gewöhnlich klein und unansehnlich, stets weiß oder gelblich und aus einem Perigon gebildet aus 6 kurzen, gewöhnlich etwas lederartigen, freien, bisweilen am Grunde etwas verwachsenen Blättchen, Der Staubfäden sind 6 vorhanden, selten mehr. Der Fruchtknoten hat 3 Narben und drei Fächer mit je einer Samenknospe, doch verkümmern gewöhnlich zwei derselben nach der Befruchtung. Bald sind die beiden Geschlechter in einer und derselben Blüte vereinigt, bald sind sie auf verschiedenen Blüten verteilt, oft selbst auf verschiedene Individuen, wie dies bei der Dattelpalme der Fall ist, welche als eins der am längsten bekannten und interessantesten Beispiele von Diöcie (s. d. W.) gilt.

Die Frucht der Palmen ist bald eine Art von Steinbeere, bald eine Nuß, je nachdem das Pericarpium fleischig und saftig wird oder trocken und faserig bleibt, und sich ein Stein bildet oder nicht. Bei einigen Arten wird der Stein in der That so hart, wie Stein, bei anderen ist er blos hornartig und selbst fast häutig. Wenn er fehlt, so verhärtet sich der Same dergestalt, daß er wohl mit einem wahren Steine verwechselt werden kann, wie bei der Dattel, der Frucht der Dattelpalme. Selten hat die Frucht 3 Fächer und dem entsprechend 3 Samen, wie schon aus der Bemerkung über den Fruchtknoten erhellt. Gewöhnlich aber wird durch das Fehlschlagen zweier Fächer und der darin enthaltenen Samen die Form der Frucht wenig oder gar nicht verändert Die Samen sind nach Größe und Form sehr veränderlich, je nach den Arten; sie enthalten ein reichliches Perisperm (Eiweiß) von knorpeliger oder horniger Beschaffenheit, in welchem der kleine cylindrische Embryo eingebettet ist, der sich beim Keimen erst einfach in die Länge und nach unten ausdehnt, einen deutlichen Knoten bildet und von da nach oben aus einem Spalt die Blattfeder, nach unten die Wurzel treibt. Letztere schwindet bald als Pfahlwurzel und entwickelt seitliche, sich dicht zu Büscheln verbindende, auch wohl oberirdisch den Stamm tragende Seitenwurzeln.

Es ist bemerkenswert, daß bei den Palmen die ersten Blätter stets einfach sind, verlängert, mit gegen die Spitze zusammenlaufenden Nerven, wie bei denen der verwandten Gramineen. Erst wenn die jungen Pflanzen bis zu einem gewissen Grade kräftig geworden sind, erscheinen die complicierteren Blattformen.

Im Allgemeinen gehören die Palmen der heißen Zone und den wärmsten Regionen der gemäßigten Zone an. Die Arten, welche sich am meisten vom Aequator entfernen, gehen nicht über den 44. Grad nördlicher und den 39. Grad südlicher Breite hinaus, und diese Sorten sind nicht besonders zahlreich. Die Hauptmasse der Palmen lebt zwischen den Tropen und ist selbst auf diese Zone sehr ungleichmäßig verteilt. Die Arten sind um so zahlreicher, je höher der Grad der Luftfeuchtigkeit ist, der sich mit dem wärmeren Klima verbindet. Sie sind schon zahlreich in Indien und im indischen Archipel, aber noch weit mehr im äquatorialen Amerika, dagegen verhältnismäßig selten in Afrika in Folge der langen trockenen Jahreszeit in diesem ungeheueren Continente. Eine einzige Art ist in Südeuropa einheimisch, kommt aber in weit größerer Individuenzahl auf den benachbarten afrikanischen Küsten vor, die Zwergpalme (Chamaerops humilis), welche als Zierpflanze auch in den Gärten der Provence häufig kultiviert wird. Eine andere, berühmtere Art ist Arabien und dem Norden Afrika's zugeteilt, die Dattelpalme (Phoenix dactylifera), vorzugsweise der Baum der Oase.

Diese große Pflanzenfamilie, von der man jetzt nahe an tausend Arten kennt, folgt in Rücksicht auf ihre Wichtigkeit für die Ernährung des Menschengeschlechts unmittelbar auf die Gramineen. Es giebt fast keine einzige Art, welche nicht in irgend einem ihrer Teile für die Hauswirtschaft oder die Industrie ein wertvolles Produkt liefert. Von allen läßt sich ein zur Papierbereitung oder zur Anfertigung feinerer oder gröberer Gewebe und allerhand Seilwerks geeignetes Material gewinnen. Mit ihren großen Blättern deckt man Häuser, und in Streifen geschnitten werden sie zu Matten, Körben und anderen im Haushalt nützlichen Gegenständen verarbeitet. Das Holz vieler baumartiger Species giebt sehr gutes Bauholz. Einige wie die Sagopalme der Molukken (Sagus Rumphii) enthalten in ihrem oft sehr dicken Stamme ein

nahrhaftes Stärkemehl, welches man in der verschiedensten Weise zu gewinnen und als Handelswaare zu bereiten weiß. Viele andere (Weinpalmen) liefern einen reichlichen Saft, aus dem man Zucker bereitet und der durch Gährung zu einem weingeistigen Getränke wird, dem Palmwein. Gewisse Arten erhalten Bedeutung durch ihre Frucht, z. B. die Dattelpalme, das vorzüglichste Geschenk, welches die Natur der Wüstenoase verliehen, der Lebensbaum des Arabers, dessen Dasein so innig mit der Dattel verschmolzen ist, wie mit dem Kameele, das ihn durch die Wüste trägt, und die Cocospalme (Cocos nucifera), die jetzt über alle Küsten und Inseln zwischen den Tropen verbreitet ist. Wieder andere liefern Oel (Oelpalmen), hauptsächlich Elais guineensis, welche in Congo und auf der ganzen Westküste des tropischen Afrika heimisch und von da nach Brasilien und Centralamerika verpflanzt ist und von der der größte Teil des zur Seifenfabrikation u. s. w. verwendeten Palmöls abstammt. Endlich giebt bei mehreren Palmen, vorzugsweise aber bei den Kohlpalmen (Areca oleracea und Euterpe oleracea) zu einer gewissen Zeit der Herzsproß ein köstliches Gericht ab, den Palmkohl.

Bei uns müssen alle Palmen im Gewächshause erzogen werden. Hier kommen bei weitem nicht alle zu ihrer natürlichen Entwickelung und Größe, viele gar nicht zur Blüte.

Von Martius in seinem berühmten Werke „Genera et species Palmarum etc." hat die Palmen in folgende Unterfamilien getrennt:

Arecinae. — Das dreifächerige Ovarium wird zu einer 2—3samigen Beeren- oder Steinfrucht; Laub ganz oder halbgefiedert. Hierher gehören die Gattungen Areca, Arenga, Caryota, Chamaedorea, Euterpe, Iriartea, Oenocarpus, Oreodoxa, Seaforthia.

Lepidocaryae. — Das dreifächerige Ovarium wird zur einsamigen Beere, die mit dicht anschließenden glänzenden, rückwärts gerichteten Schuppen besetzt ist. Die Stengel sind oft Ranken von ungeheurer Länge. Gattungen: Calamus, Mauritia, Metroxylon.

Borasseae. — Blätter fächerförmig oder gefiedert. Blüten vor dem Aufblühen in Vertiefungen des gegliederten Kolbens eingesenkt. Die Kolbenscheiden lederartig, fast holzig. Gattungen: Borassus, Geonoma, Lodoicea, Hyphaene, Latania, Manicaria.

Corypheae. — Stamm unbewehrt; Blätter fächerförmig oder gefiedert. Blütenscheide vielfach. Gattungen: Brahea, Chamaerops, Corypha, Licuala, Livistona, Phoenix, Rhapis, Sabal, Thrinax.

Cocoinae. — Fruchtknoten dreifächerig, zu einer trockenen Steinfrucht mit einfachem Samen, aber mit blinder Andeutung von 3 Fächern auswachsend. Blätter gefiedert. Gattungen: Acrocomia, Astrocaryum, Attalea, Elaeis, Cocos, Martinezia, Jubaea, Diplothemium.

Was die Kultur der Palmen betrifft, so dienen bei derselben folgende Regeln, wobei wir, wenn irgend möglich, die natürlichen Verhältnisse zu berücksichtigen und, soweit dies zu ermöglichen ist, nachzuahmen bestrebt sein müssen. Die Vermehrung und Anzucht wird am bequemsten und sichersten durch Samen bewirkt, welcher aus dem Vaterlande nach der Reife importiert wird. Die Keimfähigkeitsdauer der Palmensamen ist mit wenigen Ausnahmen eine sehr kurze, weshalb die Einführung älterer Samen zwecklos ist. Die Verpackung der frischen, noch keimfähigen Samen wird oft so fehlerhaft ausgeführt, daß letztere auf der Reise größtenteils in Folge von Selbsterhitzung verderben und unkeimfähig ankommen. Wenn man die Früchte nach ihrer Reife an einem schattigen, luftigen Orte 3—6 Tage lang ausbreitete, um sie etwas trocknen zu lassen, dann aber für die Reise luftdicht in Kohlenpulver einpackte, so würden die Samen im keimfähigen Zustande bei uns ankommen. Unter den zur Zeit bestehenden Verhältnissen versäume man wenigstens nicht, die Aussaat so bald als möglich vorzunehmen, und wähle dazu je nach dem Quantum der Samen flache, mit gehörigem Abzug versehene Schalen, welche man in das warme Lohbeet einsenkt oder in Beete die entweder durch Dünger oder durch Heizung bis zu einer Temperatur von + 18 bis höchstens 25° R. erwärmt werden. Die passendste Erde ist eine sandige Laub- oder gute, abgelagerte Heideerde, auch Cocosfaser, welcher man bei zunehmendem, kräftigem Wachstum beim Verpflanzen eine lehmige Rasenerde mit Holzkohlenstücken und Hornspänen gemischt, oder auch gut verrottete Misterde zusetzen kann. Das Bedecken der einzelnen Samen oder Früchte richtet sich je nach der Größe derselben. Man nimmt gewöhnlich an, daß die Decke die Höhe des betreffenden Samenkorns nicht übersteigen darf. Die Temperatur der meisten Arten kann sodann vermindert werden und zwar je nach der Art im Winter auf + 2 bis 15° R. Eine hinreichende gleichmäßige Feuchtigkeit darf nie fehlen, welche hauptsächlich außer dem Begießen durch Spritzen und Beschattung erreicht wird. Die Gefäße müssen fast bei allen Palmen mehr hoch als breit sein, der Größe der Pflanzen entsprechen und eine gute Scherbenunterlage haben. Das Verpflanzen geschieht am besten, wenn die Gefäße vollgewurzelt sind; man enthalte sich dabei des Beschneidens mit Ausnahme schlechter, angefaulter Wurzeln. Empfehlenswert ist die Einfütterung des Wurzelhalses mit Moos, wodurch eine regelmäßige Feuchtigkeit erhalten und das Wachstum und die weitere Wurzelbildung rege erhalten wird. Im Uebrigen sehe man die einzelnen Gattungen und Arten nach.

Palmenhaus, s. u. Warmhäuser.

Palmenlilie, s. Yucca.

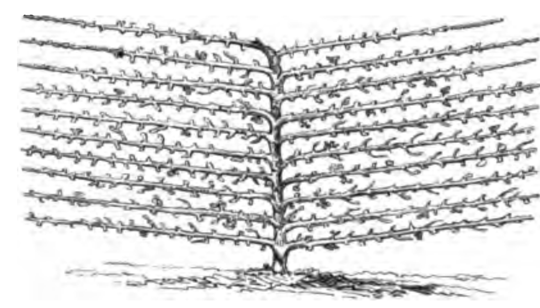
Palmenschildträger, s. u. Schildträger.

Palmette. — Eine Spalierform, welche für alle Obstbaumarten, insbesondere aber für Birnen anwendbar ist. Man unterscheidet mehrere besondere Formen derselben, doch ist der einfachen Palmette (Herzstamm) der Vorzug zu geben. Sie besteht aus einem einfachen Stamme, von welchem auf beiden Seiten in gleichen Abständen ziemlich horizontal gezogene Aeste abgehen, welche das Fruchtholz tragen. Behufs der Bildung einer Palmette pflanzt man eine einjährige Veredelung, die man im nächsten Frühjahr schneidet.

Man wählt am unteren Teile des Edelholzes drei kräftige Augen, deren oberstes nach vorn gerichtet sein muß. Man schneidet auf dieses Auge und erhält 3 Triebe, von denen der oberste als Verlängerung des Stammes senkrecht, die beiden unteren schräg angebunden werden. Im Laufe des Sommers giebt man demjenigen der unteren Zweige, welcher sich stärker zu entwickeln Miene macht, eine

mehr horizontale Richtung. Im zweiten Frühjahr werden die unteren Aeste um ein Drittel oder die Hälfte ihrer Länge, bei schwacher Entwickelung etwas stärker gekürzt und zwar stets auf ein nach vorn gerichtetes Auge. Der mittlere Trieb (Herztrieb), wird auf ein nach vorn gerichtetes Auge geschnitten, unter welchem 2 seitliche Augen stehen; aus letzteren soll das zweite Astpaar, 18–20 cm über dem ersten, hervorgehen.

Dieser Schnitt wird in jedem Jahre wiederholt, so daß jedes Mal eine Verlängerung und ein entsprechendes Astpaar gewonnen wird, bis die Palmette fertig ist. Je länger aber und je stärker die Aeste werden, desto mehr muß man sie durch Aufbinden in eine der wagerechten Linie nahe Richtung zu bringen suchen. Hat man endlich den Herztrieb umgebogen und als letzten Ast gezogen, so ist die Palmette vollendet. Weiterhin hat man auf kurzes Fruchtholz zu halten und es zu verjüngen, wenn es erschöpft ist, und darauf Bedacht zu nehmen, immer neues Fruchtholz zu erzeugen, was durch Entspitzen der 20 cm lang gewordenen Triebe erreicht wird anfangs auf den unteren Partien der Palmetten, wo man sie auf 2 gut ausgebildete Augen kürzt, später am oberen Teile des Spaliers, indem man bald hier bald da Triebe bis auf ein möglichst vollkommen ausgebildetes Auge entspitzt. Die Verteilung dieser Arbeit auf die ganze Vegetationsdauer hat den Zweck, den Baum bei gutem Wachstum zu erhalten und die Erzeugung einer zu reichlichen Menge von Fruchtholz an den oberen Aesten zu verhindern.


Einfache Palmette.

Eine andere Form ist die Doppel-Palmette (Doppelherzstamm). Zur Bildung derselben wählt man beim ersten Schnitt 12 cm über dem Boden 2 in fast gleicher Höhe stehende Augen, auf die das Stämmchen zurückgeschnitten wird. Die aus ihnen sich entwickelnden Triebe werden senkrecht aufgebunden, nachdem man sie an der Basis so gebogen und in dieser Richtung befestigt hat, daß sie einem U gleichen. Auch hier muß das Gleichmaß des Wachstums dadurch erzielt werden, daß man den sich zu kräftig entwickelnden Trieb in eine der wagerechten Linie sich nähernde Richtung bringt. Im nächsten Jahre schneidet man jeden dieser Aeste auf ein nach vorn gerichtetes Auge, um einen Verlängerungstrieb zu erzielen, zugleich aber an der äußeren Seite eines jeden Astes einen Seitenast, bis die erforderliche Zahl von Aesten gebildet ist. Auf der inneren Seite der beiden Hauptäste müssen die Augen, noch ehe sie austreiben, mit dem Daumen abgedrückt werden. Für diese Formen eignen sich von Birnen: hochfarbige Butter-, Bacheliers Butter-, Diels Butterbirne, Beurré Six, Clairgeau, Winter-Dechantsbirne, Esperen's Bergamotte, Josephine von Mecheln, Triumph von Jodoigne, Gute Luise von Avranches, Colmar d'Aremberg, Winternelis, St. Germain, Belle Angevine u. a.; von Aepfeln am Freispaliere (s. Spalier): Gravensteiner, Kaiser Alexander, Hausmütterchen, Ribstons Pepping, Goldrenette von Blenheim, Kanada-Renette, überhaupt alle Sorten mit schon von Natur abstehenden Aesten. Am Doppelherzstamm sucht man das Fruchtholz ebenfalls auf der oberen und der unteren Seite der Aeste zu erziehen, vorn nur dann, wenn eine leere Stelle auszufüllen bleibt.

Die Palmette Verrier ist vorzugsweise für Birnen anwendbar. Sie besteht in einem senkrechten Stamme, der auf jeder Seite eine gleiche Anzahl einander gegenüber stehender Aeste besitzt, welche 30 cm von einander abstehen. Sie gehen vom Stamme wagerecht ab und nehmen dann durch Krümmung eine senkrechte Stellung ein, bis sie mit der Spitze die Mauerkappe erreichen.

Im Frühjahr, ein Jahr nach der Pflanzung der einjährigen Veredelung, schneidet man das Stämmchen 30 cm über dem Boden auf 3 Augen, wie bei der Bildung der einfachen Palmette. Alle etwa unter oder zwischen ihnen befindlichen Augen werden im Mai, wenn sie sich etwas gestreckt haben, abgedrückt und fernerhin unterhält man in der vorhin angegebenen Weise das Gleichmas der Vegetation.

Im zweiten Jahre kürzt man die beiden Seitenäste um ein Drittel ihrer Länge, den Mitteltrieb aber auf ein kräftiges, nach vorn gerichtetes Auge etwa 15 cm über dem Astpaare, verzichtet aber für dieses Jahr auf Gewinnung eines 2. Astpaares.

Im dritten Jahr schneidet man den vorjährigen Verlängerungstrieb der beiden Seitenäste um ein Drittel ihrer Länge zurück und den Mitteltrieb 15 cm über der letzten Schnittstelle auf 3 möglichst günstig gestellte Augen, um eine Fortsetzung des Stammes und ein 2. Astpaar zu erhalten. Von jetzt an kann alljährlich ein neues Paar von Aesten erzogen werden, da die unteren Aeste hinreichend kräftig geworden sind.

Wie in den Vorjahren, so hat man auch in diesem Jahre das Gleichmaß des Wachstums der neuen Verlängerungstriebe zu unterhalten.

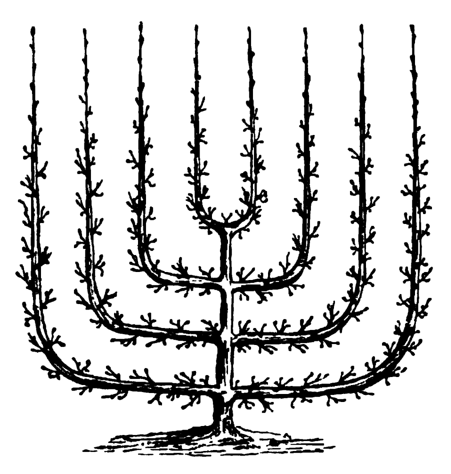
Im 4. Jahre wiederholt sich dieser Schnitt, aus welchem ein 3. Astpaar und eine Fortsetzung des Mitteltriebes hervorgeht.

Im 5. Jahre Bildung eines 4. Astpaares. Es haben sich nun die beiden untersten Aeste soweit verlängert, daß sie in wagerechter Linie angebunden werden können; ihre Enden aber, soweit sie über den der Palmette zukommenden Raum hinausgehen (man nimmt für sie eine Fläche von 16 □m an), werden nach oben umgebogen und in senkrechter Stellung angeheftet.

Um sie weiter zu führen, muß man den Verlängerungstrieb in jedem Frühjahr um die Hälfte zurückschneiden. Sind sie endlich an der Mauerkappe angelangt, so werden sie jährlich um 40 cm eingekürzt, um einen neuen Trieb zu erzeugen und den Saftzug nach oben zu erhalten.

In dieser Weise fährt man fort, in jedem Jahre

ein neues Astpaar (Etage) zu bilden und alle Aeste der Reihe nach, sowie sie in wagerechter Richtung eine angemessene Länge erreicht haben, senkrecht nach oben zu führen und sie, wenn sie die Höhe



Palmette Verrier.

der Mauer erreicht haben, gleich dem ersten Astpaare zu behandeln, bis endlich das Spalier seine Vollendung erreicht hat.

Beim Schneiden des Verlängerungstriebes des Stammes findet man an der Stelle, an welcher ein Ast abgehen sollte, nicht immer ein Auge, aus welchem die neue Verlängerung erzeugt werden könnte. In diesem Falle setzt man im Sommer an jener Stelle ein kräftiges Auge derselben Birnsorte ein, aus welchem sich im nächsten Jahr der Trieb für den fehlenden Ast entwickeln wird.

Der in den betreffenden Abbildungen dargestellte symmetrische Aufbau des Holzgerüstes giebt dem Baume nicht nur ein gefälliges Ansehen, sondern bezweckt auch eine gleichmäßige Vegetation in allen Partien desselben, und in Folge desselben lange Lebensdauer und Fruchtbarkeit. Man hat deshalb alle Ursache, dieses Gleichmaß in alter Weise zu überwachen und zu fördern.

S. auch Pfirsichspalier und Spalier.

Palmkohl s. u. Zierkohl.

Palmweide s. u. Salix.

Pampasgras s. Gynerium argenteum.

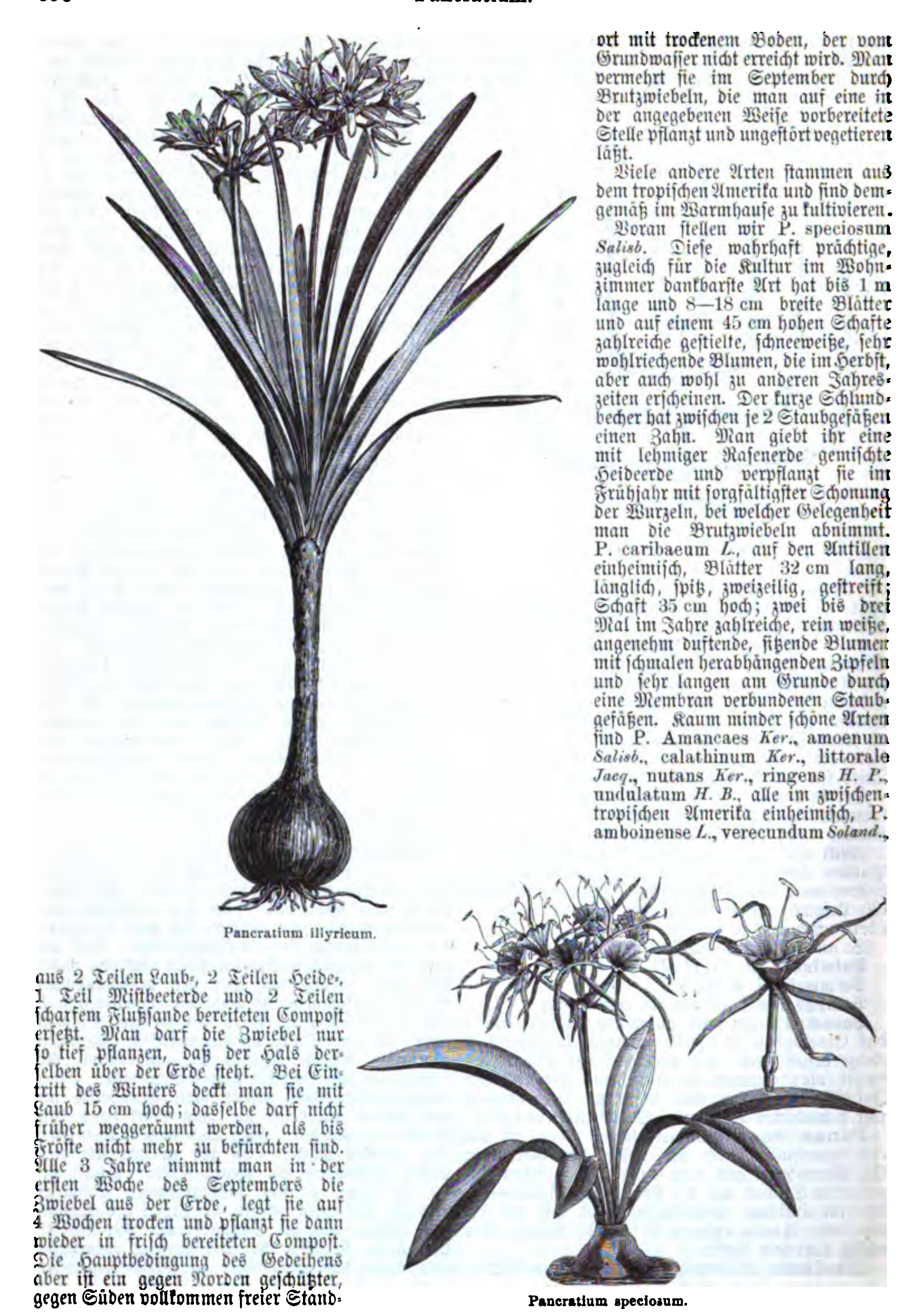
Panachirt nennt man diejenigen Blätter, denen das Chlorophyll theilweise mangelt, so daß sie in Folge dessen weiß, gelb oder auch rot gefleckt, gestreift oder marmoriert erscheinen. Vor einigen Jahrzehnten machte man viel aus Ziergewächsen mit panachirten Blättern. S. Buntlaubigkeit.

Panax sessilifolius *Max et Rupr.* ist ein erst neuerdings durch den botanischen Garten in St. Petersburg aus dem nordöstlichen Asien eingeführter Strauch aus der Familie der Araliaceae, der im Habitus einige Aehnlichkeit mit der bekannteren Aralia spinosa (s. d. W.) besitzt, aber völlig hart sein dürfte.

Der Stamm ist dornig, die Blätter fingerförmig. Die polygamischen Blüten erscheinen in traubenförmig zusammenstehenden Köpfchen. Besonders wohl zur Verwendung als Einzelpflanze geeignet.

Zu derselben Gattung gehören aber noch andere den Aralien nahestehende ornamentale Arten, von denen P. crassifolius *Dcsne.* (Aralia trifoliata *Hort.*) vielleicht die verbreitetste ist. Sie ist in Neuseeland zu Hause und durch eine außerordentliche Variabilität der Blätter ausgezeichnet. Letztere sind lederartig, gezähnt, stumpf, einfach und in einen kurzen Blattstiel verschmälert, oder aber es stehen 2—3 Blätter auf der Spitze eines gemeinsamen Blattstiels. Das einfache Blatt oder die Blättchen sind verlängert, länglich, nach dem Grunde keilförmig verschmälert und nach oben entweder allmälig sich verbreiternd und vorn sich abrundend, oder schon von einer weiter nach der Basis hin liegenden Stelle an gleich breit und an dem rundlichen Ende in einen Weichstachel ausgehend. Sie sind oben dunkel-, unten hellgrün, mit gelbroten Mittelnerven. Die Blätter sind auch nach Länge und Breite sehr verschieden. Dieser Art nahe verwandt ist P. coriaceum *Rgl.*, Aralia crassifolia *Hort.*, A. integrifolia *Hort.*, gleichfalls in Neuseeland einheimisch und von der vorigen Art durch einen gestreiften Stamm und einfache bis 40 cm lange und 1,8 cm breite, am Grunde und an der Spitze verschmälerte braungrüne Blätter mit rötlich-gelben Mittelnerven. Die Zähne am Rande fast abgerundet, mit einem Weichstachel. — P. pentadactylon *Pl.* (Aralia quinquefolia *Hort.*), eine der schönsten Araliaceen, mit kahlem Baumstamme, mit dicht gedrängten fünf-, selten dreizähligen Blättern auf 8—15 cm langem Stiele; die Blättchen sind lederartig, ungestielt, länglich, spitz, nach der Spitze keilförmig verschmälert, von der Mitte an grob gezähnt, oft doppelt, bisweilen sind die Zähne so sehr ausgezogen, daß die Blättchen ein fiederlappiges Ansehen erhalten. Sie sind oben dunkel-, unten hellgrün und untereinander von ungleicher Länge (das Mittelblättchen das längste). — Diese schönen Dekorationspflanzen gehören dem Warmhause an, wo sie am besten im freien Beete gedeihen, aber sich auch noch in großen, gut drainirten, mit nahrhafter Erde gefüllten Töpfen gut entwickeln.

Pancratium *L.*, Trichterlilie, Narzissenlilie. — Diese Gattung schließt sich in Anbetracht der Nektarkrone (Schlundkrone, Becher), mit welcher die Blumen ausgestattet sind, den narzissenartigen Zwiebelgewächsen an, nähern sich aber in anderer Beziehung wieder den Amaryllis-Arten. Unter den ziemlich zahlreichen Species dieser Gattung finden sich zwei, welche am Ufer des mittelländischen Meeres vorkommen, Pancratium maritimum *L.* und P. illyricum *L.*, beide mit weißen Blumen, welche an einer Dolde auf einem dicken, zusammengedrückten Schafte stehen. Die erstgenannte Art blüht vom Juni-Juli bis August-September. Einen befriedigenden Flor erhält man gewöhnlich nur von starken Zwiebeln, die man direkt aus dem Süden bezogen hat. Aber auch diese blühen selten zum zweiten Male. Von der zweiten Art giebt unsere Abbildung ein treues Bild. Schaft fast 40 cm hoch, Blätter lanzettförmig, graugrün, Blumen sehr wohlriechend, die Zipfel des Saumes viel länger, als die Schlundkrone. Für die Inlandgärten ist diese Art der vorigen vorzuziehen und blüht fast regelmäßig in jedem Jahre, im Mai und Juni, wenn man sie in folgender Weise behandelt. An einer warmen, sonnigen Stelle wird der Boden 30 cm tief ausgeworfen und durch einen



Pancratium illyricum.

Pancratium speciosum.

aus 2 Teilen Laub-, 2 Teilen Heide-, 1 Teil Mistbeeterde und 2 Teilen scharfem Flußsande bereiteten Compost ersetzt. Man darf die Zwiebel nur so tief pflanzen, daß der Hals derselben über der Erde steht. Bei Eintritt des Winters deckt man sie mit Laub 15 cm hoch; dasselbe darf nicht früher weggeräumt werden, als bis Fröste nicht mehr zu befürchten sind. Alle 3 Jahre nimmt man in der ersten Woche des Septembers die Zwiebel aus der Erde, legt sie auf 4 Wochen trocken und pflanzt sie dann wieder in frisch bereiteten Compost. Die Hauptbedingung des Gedeihens aber ist ein gegen Norden geschützter, gegen Süden vollkommen freier Standort mit trockenem Boden, der vom Grundwasser nicht erreicht wird. Man vermehrt sie im September durch Brutzwiebeln, die man auf eine in der angegebenen Weise vorbereitete Stelle pflanzt und ungestört vegetieren läßt.

Viele andere Arten stammen aus dem tropischen Amerika und sind demgemäß im Warmhause zu kultivieren. Voran stellen wir P. speciosum *Salisb.* Diese wahrhaft prächtige, zugleich für die Kultur im Wohnzimmer dankbarste Art hat bis 1 m lange und 8—18 cm breite Blätter und auf einem 45 cm hohen Schafte zahlreiche gestielte, schneeweiße, sehr wohlriechende Blumen, die im Herbst, aber auch wohl zu anderen Jahreszeiten erscheinen. Der kurze Schlundbecher hat zwischen je 2 Staubgefäßen einen Zahn. Man giebt ihr eine mit lehmiger Rasenerde gemischte Heideerde und verpflanzt sie im Frühjahr mit sorgfältigster Schonung der Wurzeln, bei welcher Gelegenheit man die Brutzwiebeln abnimmt. P. caribaeum *L.*, auf den Antillen einheimisch, Blätter 32 cm lang, länglich, spitz, zweizeilig, gestreift; Schaft 35 cm hoch; zwei bis drei Mal im Jahre zahlreiche, rein weiße, angenehm duftende, sitzende Blumen mit schmalen herabhängenden Zipfeln und sehr langen am Grunde durch eine Membran verbundenen Staubgefäßen. Kaum minder schöne Arten sind P. Amancaes *Ker.*, amoenum *Salisb.*, calathinum *Ker.*, littorale *Jacq.*, nutans *Ker.*, ringens *H. P.*, undulatum *H. B.*, alle im zwischentropischen Amerika einheimisch, P. amboinense *L.*, verecundum *Soland.*,

zeylanicum *L.* in Indien und auf den benachbarten Inseln. P. Cunninghami *Steud.* in Australien einheimisch, und das bereits genannte P. Amancaes unterscheiden sich von allen übrigen durch die lebhafte gelbe Farbe ihrer Blumen.

Man kultiviert die tropischen Arten der Gattung Pancratium wie die Amaryllideen des Warmhauses überhaupt.



Pancratium caribaeum.

Man pflanzt sie in sorgfältig drainierte Töpfe mit einem leichten, nahrhaften, recht durchlässigen Compost, dessen Hauptbestandtheile Lauberde und Quarzsand sind. Die Erde muß alljährlich erneuert werden und zwar zu Ende des Winters, wenn die Pflanzen in Vegetation treten. Die Wiedereinpflanzung muß sofort erfolgen, da die Einwirkung der Luft auf die nackten Wurzeln verderblich ist. Nach derselben stellt man die Töpfe an eine recht helle Stelle des Warmhauses und hält bei Tage auf eine Temperatur von + 19—20° R., die bei Nacht um 3—4° weniger betragen darf. Die Zufuhr von Wasser richtet sich nach dem Grade der Lebhaftigkeit der Vegetation. Ist die Blüte vorüber und hat die Sommerwärme den höchsten Grad erreicht, also etwa im Juli, so bringt man die Töpfe ins Freie, senkt sie bis zum Rande in die Erde ein und giebt den Pflanzen höchstens so viel Wasser, als nötig ist, um der Erde eine leichte Feuchtigkeit zu sichern. Wenn die kühleren Herbsttage kommen, so nimmt man sie ins Warmhaus an eine trockene und helle Stelle, wo man während der Ruheperiode, die wenn irgend möglich, mitten in den Winter fallen muß, wenig oder gar kein Wasser giebt.

Pancher, Gärtner und Botaniker, geboren in Versailles. Ausgebildet im Muséum d'histoire naturelle, verließ er dieses Institut, an welchem er sehr lange Zeit als Chef des Samen-Laboratoriums und Conservator der Webb'schen Herbarien beschäftigt gewesen, mit dem Titel eines Gärtner-Botanikers des Gouvernements in Tahiti 1849. Von dort ging er 1857 in derselben Eigenschaft nach Neukaledonien, von wo er 12 Jahre später abgerufen wurde.

Zahlreiche Schriften bekunden seine tiefen Kenntnisse. Lange Zeit stand er im Museum Mirbel als Gehülfe zur Seite und nach Forster und Labillardière war er einer der ersten, welcher die Gewächse Neukaledoniens beschrieb und hochinteressante Mittheilungen über die Flora dieser Colonie veröffentlichte. 1874 ging er als Pflanzensammler für Linden in Belgien nach Numea zurück und suchte im Verfolg seiner Aufgabe die Schwierigkeiten zu besiegen, welche mit dem Sammeln und der Versendung des Gesammelten nach Europa verknüpft sind.

Aber schon 1877 raffte ihn plötzlich der Tod hinweg. An seinem einsamen Grabe am Fuße der Centralgebirgskette, die er so oft durchforscht hatte, sammelten sich alle bekannten Offiziere des nahen Urai, um ihrer Sympathie Ausdruck zu geben, und über seiner Ruhestätte wölben sich die Kronen der prächtigen Bäume, die er zuerst beschrieben hat.

Pandaneen (Pandaneae). — Die P. bilden Bäume und Sträucher der alten Welt von den ostindischen Inseln bis über die der Südsee, mit cylindrischem, oben gabelig verästeltem, aufrechtem oder niederliegendem Stamme, oft von beträchtlicher Höhe herab dicke, Tauen ähnliche Wurzeln zur Erde sendend. Die Blätter stehen dichtbuschig in dreifachen Spiralen (daher Schraubenbäume) und sind am Rande und an der Mittelrippe mit starken Dornen besetzt. Die Blüten sind gewöhnlich eingeschlechtig und zu riesigen Rispen oder zu Aehren am Ende der Zweige vereinigt und von einer Scheide umgeben. Einige Botaniker vereinigen mit dieser Familie die kleine amerikanische der Cyclantheen, welche sich aber von ihr durch fächerartige, an die Palmen erinnernde Blätter auf den ersten Blick unterscheiden läßt. Derselben gehören unter anderen Carludovica palmata, welche das Material für die kostbaren Hüte von Guayaquil liefert, und Phytelephas macrocarpa an, deren Hühnerei große, sehr harte Samen das sogenannte vegetabilische Elfenbein geben.

Pandanus *L. fil.*, Schraubenbaum, die wichtigste Gattung der Familie der Pandaneen (s. d. Wort), unterscheidet sich von der ihr nahestehenden Gattung Freycinetia durch einen mehr oder weniger geraden, dichotomischen, ziemlich oft baumartigen Stamm, während die Freycinetien zu den Lianen gehören. Die klassische Pandanus-Art ist P. utilis *Bory.*, auf Madagaskar einheimisch, wo man aus seinen Blättern einen wertvollen Faserstoff gewinnt. Er bildet einen Baum von ca. 10 m Höhe und darüber, ist von unregelmäßigem Wuchs und in Aeste geteilt, deren Zahl mit dem Alter zunimmt. Jeder derselben trägt einen umfangreichen Büschel am Rande und am Kiel mit

kleinen roten Dornen besetzter Blätter. — P. odoratissimus *L. fil.*, Ostindien, der vorigen Art ähnlich, aber leicht von ihr durch die nicht roten,

Pandanus utilis.

sondern grünen Dornen zu unterscheiden. Er treibt lange Luftwurzeln und trägt einfache Aeste, welche eine kuglige Krone bilden. Aus seinen sehr wohlriechenden Blättern gewinnt man ein im Orient sehr geschätztes Parfüm. — P. furcatus *Roxb.*, ebenfalls aus Ostindien eingeführt, mit sehr dickem Stamm und Blättern von 5—6 m Länge. — P. flabelliformis, das Vaterland dieser Art ist noch unbekannt, wahrscheinlich ist es Madagaskar; bei ihr stehen die Blätter regelmäßig zweizeilig, und da sie zu gleicher Zeit zahlreich, dicht gedrängt, regelmäßig divergirend und sehr lang sind, so bilden sie zusammen einen Riesenfächer, den man nicht besser vergleichen kann, als mit den fächerförmigen Wedeln der Corypha- und Sabal-Arten. — Andere, zum Teil kleinere Arten sind P. inermis *Roxb.*, P. Candelabrum *Beauv.*, P. bromeliaefolius *Desf.* Als Zierpflanzen ist wohl die interessanteste P. javanicus in seiner weißbandirten Form (var. variegatus). Eine der neuesten Ziergewächse dieser Gattung ist P. Veitchii; derselbe ist in Ostindien und auf den Sunda-Inseln zu Hause und dem buntblätterigen P. javonicus ähnlich, aber mit längeren (bis 1 m) und bis 9 cm breiten, silberweiß gestreiften Blättern.

Alle diese prächtigen Gewächse werden im Warmhause und in Ananas-Erde kultiviert und durch Samen vermehrt, der durch den Handel eingeführt wird.

Pānicum *L.*, Gattung der Gräser, charakterisiert durch eine Anfangs aufrechte, später an der Spitze geneigte Rispe grannen- und borstenlose Grasährchen mit drei Blütenspelzen, von denen die dritte der Rest einer verkümmerten Blüte. Die Körner sind durch die verhärteten Kelchspelzen beschalt und glänzend. Einige der zu dieser Gattung gehörigen Arten gehören zu den geschätzten Nutzgewächsen, (woher Panicum, von panis, Brot), z. B. P. miliaceum, die Hirse, während andere als Zierpflanzen nicht ohne Wert sind. Zu letzteren gehören unter anderen folgende: P. typhoideum *Hort.*, einjährig, bis 1½ m hoch, mit langen, lanzett-



Panicum virgatum.

lichen Blättern und noch höherem Schafte mit einem Blütenkolben von mindestens 10 cm Länge. Dieses Gras eignet sich ganz vorzüglich zur Gruppenbildung in Verbindung mit Arundo, Zea, Canna, Bambusa u. a. m., wie auch zur Einzelstellung. Man säet es zeitig im Frühjahr in ein halbwarmes Mistbeet, aus welchem man die jungen Pflanzen piquiert, ehe sie an Ort und Stelle gepflanzt werden. Blütezeit Juli und August. Eine andere schöne aber ausdauernde Art ist P. virgatum *L.*, die beblätterten Halmen werden in gutem Boden 1 m hoch und darüber und bilden mit ihren flachen 30 cm langen Blättern einen großen, eleganten Busch, der vom Juli an von mächtigen Blütenrispen überragt wird. Ebenso wie die vorige Art zu erziehen, aber auch durch Wurzelsprossen im Frühjahr. Von sehr pittoreskem Ansehen ist auch P. plicatum *Lam.*, in Ostindien einheimisch, mit smaragdgrünen, der Länge nach gefalteten tief gefurchten Blättern, welche zusammen einen reizenden Busch bilden. Diese Art

wird durch Stocktheilung oder aus Samen vermehrt, den sie in der Mittelmeerregion, wo sie das ganze Jahr hindurch im Freien vegetiert, zur Reife bringt. Sie gedeiht am besten in Heideerde mit etwas vegetabischem Compost. Panicum sulcatum *Aubl.* und palmaefolium *Koen.* sind kaum von ihr unterschieden. Von noch höherem Interesse ist ihre Varietät foliis niveo-vittatis, deren lange, graziös überhängende Blätter von büscheligen Streifen oder breiten Bändern vom reinsten Weiß durchzogen und zwischen grün belaubten Gewächsen von ausgezeichneter Wirkung sind. Man vermehrt diese Varietät im Frühjahr durch Schößlinge. Sie ist eine vortreffliche Stubenpflanze, wie auch die Stammart, welche im Sommer auch zur Mitwirkung von Blattpflanzengruppen im Freiem benutzt werden kann, im Winter aber, wie auch die buntblätterige Form der Warmhaustemperatur bedarf.

Pantoffelblume, s. Calceolaria.

Papageyenfeder, s. u. Amarantus.

Papāver *Tourn.*, Mohn. — Die Hauptgattung der Papaveraceen, charakterisiert durch einen zweiblätterigen, hinfälligen Kelch, eine vierblätterige Blumenkrone, eine strahlenförmige Narbe (2—20 Strahlen); Frucht einer Kapsel, die durch unvollständige Scheidewände 4—20fächerig ist und unter der Narbe mit Löchern aufspringt. Einige Arten dieser Gattung haben für den Blumen-, wie für den landschaftlichen Garten einige Bedeutung, unter den einjährigen vorzugsweise die gefüllten Varietäten des Schlafmohns, P. somniferum *L.* Die Blumen derselben haben ganzrandige (Päonienmohn) oder zerschlitzte oder gefranste (Schlitzmohn) Füllblätter und sind mit den verschiedensten weißen, roten, rosenroten scharlachroten und purpurnen Farbentönen ausgestattet. Von beiden hat man auch eine niedrigere Form. Zum Päonienmohn gehört auch der chinesische Gartenmohn, P. Mursellii *Hort.*, bei dem zur Grundfarbe noch eine in Spritzflecken und Rändern auftretende Zeichnungsfarbe kommt. Das Einzige, was man am Gartenmohn auszusetzen hat, ist ein Fehler, der allen Mohnarten überhaupt zukommt, der nämlich, daß der Flor wegen der Hinfälligkeit der Blumenblätter eine sehr kurze Dauer hat. Wäre dies nicht der Fall, so würde der Gartenmohn für den Landschaftsgarten, bei dem es oft sich darum handelt, aus der Ferne wirkende Blumenmassen zu schaffen, von unschätzbarem Werte sein, wie auch für trockenen, ungepflegten Boden.



Panicum plicatum foliis niveo-vittatis. — Gartenmohn.

Aehnlich verhält es sich mit dem Ranunkelmohn, wie man die gefüllten Varietäten des auf den Getreidefeldern wild wachsenden Klatschmohns, Papaver Rhoeas, *L.*, nennt. Er ist ganz hart, sehr reich blühend, und seine ungemein mannichfaltigen Farben sind bald leuchtend, bald äußerst zart, fallen aber immer angenehm in das Auge.

Den Gartenmohn, welcher die Verpflanzung nicht wohl verträgt, säet man im März möglichst dünn, an den Platz und bringt die Pflanzen, bevor sie sich auszubreiten beginnen, auf einen Abstand von 25—30 cm. Den Ranunkelmohn kann man Mitte September, Anfangs October und im zeitigen Frühjahr — von Februar bis April und Mai — an den Platz säen und hat je nachdem den Flor

früher oder später oder in einer mehrmonatlichen Aufeinanderfolge. Die meistens zu dicht aufgegangenen Pflanzen müssen auf einen Abstand von 20—25 cm gebracht werden.

Einen hohen Wert für größere Gärten haben wegen der leuchtenden Blumenfarben zwei perennierende Arten, P. bracteatum *Lindl.*, aus dem nördlichen Asien, mit starken, tief in den Boden dringenden Pfahlwurzeln, steifhaarigen, an den Rändern tief eingeschnittenen Blättern, und steifen Stengeln, welche eine enorme, strahlend ponceaurote, am Grunde jedes Blattes mit einem großen schwarzen Flecken gezeichnete Blume trägt. P. orientale *L.*, im Kaukasus einheimisch, in allen Teilen kleiner, als die vorige Art, ihr aber in der Wurzel, in der steifen Behaarung der Blätter und den einblumigen Stengeln ähnlich; Blumen leuchtend rot, die Blumenblätter am Grunde schwarz gefleckt. Diese beiden Arten sind in Gruppen für sich von bedeutender ornamentaler Wirkung, so lange ihre kurze Blütezeit dauert. Man vermehrt sie durch Aussaat oder durch Teilung des Stockes. Samenpflanzen blühen erst im zweiten Jahre. Den Samen säet man in Töpfe; die Pflänzchen piquiert man, wenn sie noch ganz jung sind, in kleine Töpfchen und pflanzt sie im Oktober mit dem vollen Ballen an den Platz mit einem allseitigen Abstande von 50—60 cm.



Papaver bracteatum.

Andere Arten sind von geringerer Bedeutung.

Papaveraceen (Papaveraceae), Mohngewächse. — Ausschließlich einjährige oder ausdauernde Kräuter mit milchigem weißem, gelbem oder rotem Safte. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, gewöhnlich gelappt oder mehr oder weniger tief eingeschnitten. Blumen bald einzeln, bald in Rispen, stets regelmäßig, mit einem hinfälligen zwei-, selten dreiblätterigen Kelche. Die Corolle besteht aus 4, 6, 8, bisweilen selbst aus 12 gleichfalls hinfälligen Blumenblättern. Die Staubgefäße sind in unbestimmter, meist sehr großer Anzahl vorhanden. Der Fruchtknoten ist einfächerig, aber immer aus mehreren verwachsenen Carpellen zusammengesetzt und von einer gleichen Zahl von sitzenden Narben gekrönt, welche über dem Fruchtknoten eine Art Dach oder Hut bilden; in letzterem springen blätterige, dicht mit Samenknospen besetzte Wandleisten mehr oder weniger weit vor, ohne aber jemals in der Mitte zusammenzutreffen. Die Frucht ist eine Kapsel, deren Klappen gegen die Spitze hin nur unvollständig aufspringen, so daß so viele Löcher entstehen, als Carpelle vorhanden, oder eine Schote, welche in der Weise der Schoten der Cruciferen aufspringt. Die gewöhnlich sehr zahlreichen und sehr feinen Samen enthalten ein öliges und im Verhältniß zum Keimling sehr entwickeltes Perisperm.

Die P. gehören vorzugsweise den gemäßigt warmen Landstrichen der nördlichen Halbkugel der alten wie der neuen Welt an; sie sind selten in der heißen Zone und jenseits des Wendekreises des Steinbockes.

In einigen ihrer Arten sind sie für Medizin und Landwirthschaft von großer Bedeutung und stellen überdies ein ansehnliches Contigent für den Ziergarten. Ihren Ruf als Arzeneimittel verdanken sie einem in ihren Säften enthaltenen sonst giftigen Stoffe, dem Opium, welches seit einer Reihe von Jahren zu einem höchst bedeutenden Handelsgegenstande geworden ist. Dieser Stoff ist zwar allen Mohnarten eigentümlich, aber zur Gewinnung desselben wird ausschließlich Papaver somniferum gebaut, dessen Eigenschaften schon den Alten bekannt waren und das jetzt in fast allen warmen und gemäßigt-warmen Ländern der Erde verbreitet ist. Ueber die Urheimat dieser Pflanze hat man leitende Spuren noch nicht entdecken können. Auf die Gewinnung von Opium zielende Anbauversuche in Deutschland haben gelehrt, daß man diesen

Stoff aus den bei uns erzogenen Pflanzen in gleicher Güte erhalten könne, allein der asiatische Mohn ergießt die Milch reichlicher, und die Arbeit kommt bei uns ungleich teurer zu stehen, als in den eigentlichen Opiumländern. Für Deutschland dagegen ist der Mohn als Oelpflanze von großer Bedeutung und das aus ihm gewonnene Produkt steht an Feinheit dem Olivenöl wenig nach.

Die in den Gärten repräsentierten wichtigeren Gattungen dieser Familie sind: Argemone, Bocconia, Chelidonium, Eschscholtzia, Glaucium, Meconopsis, Papaver, Roemeria.

Papierblume s. Xeranthemum.

Papiermaulbeerbaum s. Broussonetia.

Papierstaude s. u. Cyperus.

Papilionaceen, Schmetterlingsblütler (Papilionaceae). — Diese Abteilung der Leguminosen (s. d. W.) ist in ausgezeichneter Weise durch ihre Corolle charakterisiert, die man mit einem Schmetterlinge mit mehr oder weniger ausgebreiteten Flügeln verglichen hat. Sehr selten ist sie einblätterig, in den meisten Fällen aus 5 ungleichen Blumenblättern zusammengesetzt; dieselben sind: 1. die Fahne, das obere, der Achse des Blütenstandes zunächst stehende Blatt, gewöhnlich das größte, welches in der Knospenlage die vier übrigen gleich einem Dache bedeckt; 2. die Flügel, die seitlichen, einander ähnlichen Blumenblätter; 3. die beiden unteren Petalen, welche meistens mit einander verwachsen sind und das Schiffchen (Kiel) bilden. In dieses Schiffchen sind gewöhnlich zehn Staubgefäße und das Pistill eingeschlossen, welches letztere immer aus einem Carpell gebildet ist, dessen Bauchnaht der Fahne gegenüber liegt. Selten sind die Staubgefäße ganz frei; in der Mehrzahl der Fälle ist allein das obere frei, während die übrigen mit ihren Fäden mehr oder weniger zu einer oben offenen Rinne verwachsen, durch welche der Fruchtknoten hindurchtritt. Linné hat auf dieses Bildungsverhältnis hin die Papilionaceen zur Klasse der Diadelphia vereinigt. Die Samenknospen sind in unbestimmter Anzahl vorhanden, nicht selten findet sich nur eine vor, und in diesem Falle ist die Frucht eine nicht aufspringende Schließfrucht. Der Fruchtknoten trägt die Samenknospen an der Seitennaht (Rückennaht); gewöhnlich ist der Fruchtknoten einfächerig (Hülse), bisweilen (wie bei Astragalus) dadurch, daß die Bauchnaht sehr tief eingeschlagen ist, beinahe zweifächerig, oder dadurch, daß sich zwischen den einzelnen Samen neue Zellengewebsmassen bilden, mehrfächerig; häufig ist sie auch durch Einschnürung der Fruchthülle zwischen den Samen eine in mehrere Stücke zerfallende, querteilige Spaltfrucht oder Gliederhülse, wie beim Süßklee (Hedysarum).

Die Papilionaceen bilden den Hauptbestand der Familie der Leguminosen. Ihre Blätter sind fast immer zusammengesetzt, oft dreizählig, bisweilen auf das Endblättchen reduciert und dann scheinbar einfach. Seltener verschwinden alle Blätter und werden durch eine blattartige Verbreiterung des Blattstiels ersetzt, welcher in diesem Falle den Namen Phyllodium führt. Es kann selbst vorkommen, daß auch der Blattstiel fehlt, in diesem Falle übernehmen blattartige Anhängsel des Stengels die Stellvertretung; derselbe heißt alsdann geflügelt. Bei einer Anzahl von Arten sind die Endblättchen auf ihre Mittelrippe reduciert, und diese wandelt sich dann in eine Ranke um, wie wir sie bei der Erbse und der spanischen Wicke beobachten.

Diese außerordentlich große Unterfamilie, welche Bäume, Sträucher, Stauden und Einjährige umfaßt, ist wieder in mehrere ziemlich gut charakterisierte Abteilungen gebracht.

1. Die Podalyrieen, erkennbar an ihren 10 freien, nicht diadelphischen Staubgefäßen, an ihrer fast immer zweiklappig aufspringenden Hülse, an ihren Cotyledonen, welche beim Keimen blattartig werden, an ihren einfachen oder dreizähligen, sehr selten unpaar-gefiederten Blättern. Von den zahlreichen Gattungen, die hierher gehören, führen wir nur folgende als die in den Gärten verbreitetsten an: Anagyris, Baptisia, Brachysema, Chorozema, Cyclopia, Gastrolobium, Gompholobium, Mirbelia, Oxylobium, Pultenaea, Podalyria, Thermopsis. Die Podalyrieen liefern unseren Gärten ausschließlich Zierpflanzen.

2. Die Loteen haben diadelphische und bisweilen selbst monadelphische Staubgefäße, eine zweiklappig aufspringende Hülse, blattartige Cotyledonen, dreizählige oder unpaar-gefiederte, bisweilen auf das Endblättchen reducierte Blätter. Die Hauptgattungen sind: Anthyllis, Argyrolobium, Astragalus, Aspalathus, Biserrula, Borbonia, Bossiaea, Caragana, Clianthus, Colutea, Crotalaria, Cytisus, Dorycnium, Erinacea, Galega, Genista, Glycyrrhiza, Halimodendron, Indigofera, Lotus, Lupinus, Medicago, Melilotus, Ononis, Phaca, Platylobium, Psoralea, Rafnia, Retama, Robinia, Sesbania, Spartium, Trigonella, Trifolium, Tephrosia, Ulex.

Diese Abteilung, von der mehrere Gattungen in Europa einheimisch sind, ist für die Landwirtschaft, insbesondere für die Tierfütterung, von großer Wichtigkeit, z. B. verschiedene Kleearten (Trifolium), die Luzerne (Medicago sativa), Lupinen u. a. m. Einige Arten haben arzneiliche Kräfte wie Glycyrrhiza, Galega officinalis u. a. Für die Färberei ist Indigofera von Bedeutung, und der Ziergarten empfängt aus dieser Abteilung eine Menge von Bäumen, Sträuchern und Kräutern, welche meist den Gattungen Clianthus, Colutea, Cytisus, Genista, Retama, Robinia und Spartium angehören.

3. Die Vicieen, mit diadelphischen Staubgefäßen, zweiklappig aufspringender Hülse, unter der Erde bleibenden, durch die Keimung nicht blattartig werdenden Cotyledonen. In dieser Gruppe sind die Blätter gewöhnlich gefiedert und die obersten Blättchen häufig in Ranken umgewandelt. Die wenig zahlreichen Gattungen sind hier: Cicer, Ervum, Lathyrus, Orobus, Pisum und Vicia. Diese kleine Abteilung ist hauptsächlich durch ihren ökonomischen Werth bedeutend, wie die Kichererbse (Cicer arietinum), die Erbse (Pisum sativum), die Linse (Ervum lens), die Wicke (Vicia), von der viele Arten als Viehfutter dienen, wie auch die Platterbsen (Lathyrus), von der eine Art, die sogenannte spanische Wicke (L. odoratus), eine unserer beliebtesten Gartenzierpflanzen ist.

4. Die Hedysareen haben monadelphische oder diadelphische Staubgefäße und eine Gliederhülse. Die Cotyledonen treten aus der Erde heraus und werden durch die Keimung blattartig. Die Blätter sind gewöhnlich dreizählig oder unpaar-gefiedert, gehen niemals in Ranken aus. Als Hauptgattungen führen wir an: Arachis, Aeschynomene, Coronilla, Desmodium, Ebenus, Hedysarum, Hippocrepis, Nissolia, Ornithopus, Onobrychis, Scorpiurus.

Aus dieser Abteilung erhalten die Gärten zwar einige Ziergewächse, aber wichtig ist sie nur durch die von ihr gelieferten Futterkräuter, hauptsächlich durch die Esparsette (Onobrychis sativa), die Seradella (Ornithopus sativus und lusitanicus) u. a. Eine bedeutende Rolle spielt sie auch in der Industrie durch die Arachis hypogaea, eine Einjährige, welche vorzugsweise im westlichen Afrika angebaut wird und deren Samen ein Oel geben, das seit einigen Jahren durch den Handel weit verbreitet wird.

5. Die Phaseoleen (Faseln), mit monadelphischen Staubgefäßen, einer bisweilen durch falsche Scheidewände unterbrochenen, niemals aber wie bei der vorigen Gruppe in Stücke zerfallenden Hülse (Gliederhülse) und fleischigen Cotyledonen, welche beim Keimen meist unter der Erde bleiben und nicht blattartig werden. Blätter gewöhnlich mit drei, seltener fünf, sieben oder mehr Blättchen, welche sich niemals in Ranken umwandeln. Diese Gruppe schließt eine sehr große Zahl von Gattungen ein, welche alle exotisch und der Mehrzahl nach in tropischen Regionen einheimisch sind. Die interessantesten derselben sind: Amphicarpa, Apios, Abrus, Cajanus, Clitoria, Dolichos, Erythrina, Glycine, Kennedya, Mucuna, Phaseolus, Rhynchosia, Soja, Wistaria.

Die wirtschaftlich bedeutendsten darunter sind die Bohnen (Phaseolus), Soja und Dolichos, von denen viele Arten und eine sehr große Anzahl von Spielarten als Gemüsepflanzen angebaut werden. Andere Arten sind Zierpflanzen ersten Ranges, z. B. Wistaria oder Glycine chinensis und die Erythrinen (Erythrina).

6. Die Dalbergieen, mit monadelphischen oder diadelphischen Staubgefäßen, mit nicht aufspringender Hülse, die oft durch falsche Scheidewände in einsamige Fächer geteilt ist, mit dicken, fleischigen Cotyledonen, gefiederten Blättern und oft abwechselnden Blättchen, welche letztere oft auf das einzige Endblättchen reduciert sind. Diese durchweg exotische Abteilung umfaßt eine große Anzahl von Gattungen. Doch beschränken wir uns darauf, die Gattungen Dalbergia und Dipterix anzuführen. Zu letzterer gehört die Dipterix odorata, diejenige Pflanze, welche die wohlriechende, zum Aromatisieren des Schnupftabacks benutzte Tonkabohne liefert.

7. Die Sophoreen mit freien Staubgefäßen, zweiklappig oder nicht aufspringender Hülse, mit blattartigen Cotyledonen, unpaar-gefiederten, selten ganz einfachen Blättern. Die Hauptgattungen sind: Castanospermum, Cercis, Cladrastis, Edwardsia, Myrospermum, Ormosia, Styphnolobium, Sophora, Virgilia, alle Nichteuropäer, Cercis vielleicht ausgenommen, und in mehreren Arten für Ziergärten sehr willkommen.

8. Die Caesalpinieen, mit mehr oder weniger unregelmäßiger und schmetterlingsartiger, bisweilen auch fast regelmäßiger und rosenartiger oder auch ganz fehlender Corolle, mit freien, selten monadelphischen Staubgefäßen, mit geradem und nicht wie den vorigen Abteilungen gekrümmtem Keimling, und mit paar- oder unpaar-, zuweilen doppelt- oder dreifach gefiederten, selten ganz einfachen Blättern. Diese fast ganz exotische Abteilung schließt eine sehr große Anzahl von Gattungen ein, aus welchen wir nur folgende herausheben: Amherstia, Bauhinia. Brownea, Caesalpinia, Cassia, Copaifera, Ceratonia, Coulteria, Gleditschia, Guilandina, Gymnocladus, Haematoxylon, Hymenaea, Poinciana, Tamarindus, dem größten Teile nach dem Gärtner durch die von ihnen für das freie Land, das Warmhaus oder die Orangerie gestellten Zierbäume und Sträucher bekannt. Andere haben als Farbhölzer Wert (Caesalpinia, Haematoxylon), oder als Arzeneigewächse (Cassia, Tamarindus, Copaifera). Der Johannisbrotbaum (Ceratonia siliqua), zu gleicher Zeit Frucht- und Zierbaum, der einzige Repräsentant der Gruppe, welcher in Europa, doch nur in den wärmeren Landstrichen, einheimisch ist. Die Gleditschien des nördlichen Asiens und der Schusserbaum (Gymnocladus canadensis) sind die einzigen, welche in Deutschland im Freien wachsen und gedeihen.

Pappelblattkäfer, der große und der kleine (Chrysomela populi und Ch. tremulae), sind schwarze, metallisch blau oder grün glänzende Käfer mit ziegelroten Flügeldecken, welche bei der ersteren an der Spitze schwarz sind. Nach der Ueberwinterung leben sie den ganzen Sommer hindurch in mehreren Generationen auf Pappeln und Zitterpappeln und Weiden und weiden nebst ihren Larven oft alle Blätter bis auf die Blattstiele ab. Zur Verpuppung hängen sich letztere an den Blättern oder Zweigen der Futterpflanze auf. Sie richten mithin in landschaftlichen Anlagen oft sehr erhebliche Schaden an. Gegen sie ist mit dem schon mehrmals empfohlenen Abklopfen der Käfer in früher Morgenstunde einzuschreiten.

Papillen sind Aussackungen zarter Oberhautzellen nach außen. P. dienen zur Bekleidung zarter Pflanzenteile, namentlich der Blumenblätter mancher Pflanzen und des Staubwegcanals. Die Papille ist der Anfang zur Haarbildung.

Pappel s. Populus.

Pappus oder Federkelch ist ein Schmuck der Früchte mancher Pflanzen aus den Familien der Compositen, Dipsaceen, Valerianeeen u. a. Der P. steht an der Stelle des Kelchs und ist auch in den meisten Fällen nichts anderes als der metamorphosierte Kelch, was namentlich bei den Valerianeen leicht nachweisbar ist. Die Form des P.



Federkelch der Artischocke.

ist sehr verschieden. Oft bildet sich nur ein schwacher Rand aus wie bei vielen Anthemideen, oder ein Krönchen wie bei Scolymus, eine Reihe einfacher Haare wie bei den Lactuceen, gefiederte Haare bei den Scorzonereen, oft mehrere Reihen von Haaren

oder Borsten wie bei Centaurea und Cnicus. Nicht selten verlängert sich unterhalb des Pappus die Frucht zu einem längeren oder kürzeren Schnabel wie bei Taraxacum und Tragopogon. Der Pappus ist zur Blütezeit oft noch ganz unentwickelt; so bei Valeriana, wo er eingerollt ist und sich erst nach dem Verblühen in einer Reihe zierlich gefiederter Haare entrollt. Seine vollkommene Ausbildung erreicht der P. sogar in den meisten Fällen erst nach dem Aufblühen. Der Zweck des P. besteht hauptsächlich darin, dem Wind eine Handhabe zu bieten zum Forttragen der Frucht zur Zeit der Samenreife. Es haben daher auch fast nur die Familien mit kleinen einsamigen Schließfrüchten Federkelchbildungen und sie verdanken der Pappusbildung vor allen Dingen ihre große Mannigfaltigkeit und Verbreitung.

Papyrus antiquorum s. u. Cyperus.

Paradiesapfel s. u. Pirus A. Malus.

Parakarp s. u. Carpell.

Paraphysen oder Saftfäden nennt man einzellige oder mehrzellige Fäden, welche zwischen den Früchten oder den Geschlechtsorganen mancher niederen Cryptogamen stehen. Solche finden sich z. B. zwischen den Asken der Askomyceten und Flechten, zwischen den Archegonien und Antheridien der Fucoideen u. s. w. Der Zweck der Paraphysen ist teils die Ernährung der Organe, zwischen denen sie stehen, teils der Schutz derselben. Das letzte ist namentlich wichtig bei den Apothecien der Flechten, wo die verlängerten Enden der Paraphysen sich verdicken und über dem Lager der Asken eine feste schützende Decke bilden.

Parasiten s. u. Krankheiten.

Pardanthus chinensis *Ker.* (Moraea chinensis *Thbg.*), Chinesische Pantherblume, eine sehr hübsche asiatische Iridee, welche als eine reichblühende, ausdauernde Rabattenpflanze schon vor 50—60 Jahren allgemein, und selbst in kleineren Hausgärten kultiviert, aber, endlich vergessen und fast verloren gegangen, erst in neuerer Zeit wieder in ihr altes Heimatsrecht eingesetzt wurde. Sie gleicht im Habitus einer Iris. Dem kleinen knolligen Rhizom entspringt ein beblätterter Stengel von 1 m Höhe und darüber. Derselbe ist gegen die Spitze hin rispig verzweigt und trägt vom Juni bis in den Herbst hinein zahlreiche auf gelbem oder rotem Grunde dunkelrot gefleckte Blumen. Diese hübsche Zierpflanze liebt einen sandigen Boden und einen der vollen Sonne ausgesetzten Standort und läßt sich durch Teilung des Stockes oder Aussaat mit Leichtigkeit vermehren.

Parenchym ist die Grundform der Gewebebildung bei den Pflanzen. Im Urmeristem sind die neugebildeten Zellen notwendig polyedrisch, d. h. nach verschiedenen Seiten in gleicher Weise durch ebene Flächen begrenzt. Auch das aus dem Meristemzustande herausgetretene Gewebe kann die regulär polyedrische Gestalt der Zellen beibehalten, so z. B. im Markgewebe der meisten Pflanzen, in der Innenrinde, überhaupt bei solchen Gewebekörpern, welche als Reservestoffbehälter dienen. Nicht selten aber verändern die Zellen des Grundparenchyms sich, indem sie sich nach einer Richtung oder nach verschiedenen Richtungen strecken und dadurch parallelepipedische, plattenförmige, sternförmige und zahlreiche andere Gestalten annehmen. In allen diesen Fällen bleiben aber die Zellen parenchymatisch, so lange sie nach verschiedenen Richtungen mit ebenen Wänden auf ihre Nachbarzellen stoßen. Den Gegensatz zum Parenchym bildet das Prosenchym. Prosenchymzellen, auch Libriformzellen genannt, am einfachsten mit dem Wort Faser bezeichnet, strecken sich schon früh stark in die Länge und laufen dabei in ein oder mehre spitze oder meißelförmig zugeschärfte Enden aus, mit denen sie sich zwischen die Zellen des umgebenden Gewebes einschieben. Solche Libriformzellen können ganz isolirt als Idioplasten mitten im Parenchym liegen, oder sie bilden Bündel oder Stränge. Dieses ist besonders der Fall in der sekundären Rinde oder Bastschicht, im Holzkörper der Dikotyledonen und Gymnospermen, sowie in den Gefäßbündeln überhaupt und in den Perikarpien mancher Früchte. Das Prosenchym giebt denjenigen Pflanzentheilen, in welchen es auftritt, Festigkeit, Zähigkeit und Biegsamkeit.

Park. — Das Wort P. im Sinne der Jetztzeit ist ganz gleichbedeutend mit Landschaftsgarten (s. daselbst). Die eigentliche Bedeutung des altdeutschen Wortes, ein eingezäunter Platz, ist verloren gegangen, kommt nur noch als Pferch (niederdeutsch Parch) für Tiere, ferner als Artillerie-Park und Park auf Schiffswerften vor. Das niederdeutsche parchen ist gleich mit dem hochdeutschen pferchen, einzäunen. Den Uebergang zum Gebrauch in der Gartenkunst bildeten die Tier- und Wildparke, gleichsam vergrößerte immerwährende Pferche. Sie wurden mit Wegen versehen und waren schon lange vor Einführung des landschaftlichen Gartenstyls nicht blos Jagdtiergehege, sondern auch Lustwäldchen, besonders gepflegte, mit Gebäuden versehene Wälder, also wenig verschieden von manchem heutigen Park. Als der landschaftliche Styl in England aufkam, benützte man zu den neuen Gärten vorzugsweise Tierparke, und so ging der Name auf die Landschaftsgärten über. Das Wort P. ist in alle gebildeten Sprachen übergegangen. Da alle Leser Parke oder Landschaftsgärten gesehen haben, täglich sehen können, so könnte eine Erklärung überflüssig erscheinen- allein da der Begriff davon bei Vielen noch un; klar ist, so dürfen wir eine Bestimmung desselben nicht versäumen. Park oder Landschaftsgarten ist ein Stück idealisirte Natur, eine Nachahmung und Darstellung ihrer schönsten Einzelnbilder, sofern sie nachahmbar sind: Wald, Bäume, in Gruppen und einzeln, Gebüsche. Wiesen, Wasser in jeder natürlichen Form, dazu Felsen und Berge mit Schluchten und Thälern, wo sie sich von selbst vorfinden; alles dieses zu einer schönen einheitlichen Landschaft vereinigt, alles so vollkommen als möglich, alles den schönsten Eindruck machend und zum bequemen Genuß mit gut angelegten und gehaltenen Wegen durchzogen, mit Brücken und Gebäuden versehen: eine solche Landschaft ist der Park. Ansehnliche Größe ist wünschenswert, aber nicht notwendig. Der P. hat in Deutschland selten eine Umfriedigung, geht zwanglos in die Wald- oder Kulturlandschaft, zuweilen in Stadtplätze über. Große P. enthalten nicht selten Obstpflanzungen, Felder, Fischteiche und andere Bestandteile von Landgütern, und Großgrundbesitzer sollten stets darauf sehen, daß die Verschönerungsanlagen zugleich wirtschaftlichen Zwecken dienen, denn es verträgt sich nicht mit der Moral und den Ansichten der Zeit, große Flächen dem Nutzen zu entziehen. Streng genommen und nach Autoritäten, wie Fürst Pückler-Muskau, G.

Meyer u. a., welche die großen Parke in England zum Vorbild nahmen, dürfte der P. keinen Blumenschmuck haben, und an eine allgemeine Ausschmückung damit ist überhaupt nicht zu denken. Dies schließt aber nicht aus, in dem Falle, wo an der Wohnung kein besonderer Parkgarten mit Blumen (s. daselbst) vorhanden ist, den der Wohnung zunächst liegenden Teil des P. mit Blumenbeeten auszustatten. Endlich sollte der P., um seiner Bestimmung als idealisierte Natur näher zu kommen, überall an geeigneten von Wegen berührten Stellen einen natürlich angebrachten Blumenschmuck in Wald, Wiesen und Wasser haben. Hierzu sind in erster Linie die schönsten einheimischen, aber auch die geeigneten fremden Landpflanzen zu benutzen. (Siehe auch den Artikel Wald-, Wasser- und Wiesenblumen.) — Der Park ist entweder ganz unregelmäßig, oder er enthält auch regelmäßige Wege und Alleen, jedenfalls regelmäßige Plätze. Die Alleen sind meist Ueberreste alter regelmäßiger Anlagen.

Parkgarten. — Der P. steht in der Mitte zwischen Park und Blumengarten, ist daher auch Blumenpark genannt worden. Er ist eine Verbindung von beiden. Da wir nun bereits wissen, was Blumengarten und Park ist, so liegt die Erklärung von Parkgarten nahe. Er ist ein kleiner Park, welcher je nach seiner Größe an den bevorzugten Plätzen oder ganz wie ein Blumengarten geschmückt ist und in Bezug auf Rasen, Wege, Verzierungen, Wasserkünste 2c. wie ein Blumengarten gehalten wird. Berücksichtigen wir diese Eigenschaften, so geht daraus hervor, daß Parkgarten mit dem englischen Worte Pleasureground übereinstimmt, und es haben nach dem Vorgange des Fürsten Pückler-Muskau deutsche Gärtner der Muskauer und Potsdamer Schule und Gartenschriftsteller hartnäckig an dem abscheulichen fremden, für uns fast unaussprechlichen, ja lächerlich klingenden Worte festgehalten, erst neuerdings zum Teil, nach dem Vorschlage von H. Jäger, dafür die Bezeichnungen Blumenpark und Parkgarten angenommen. Unsere meisten sogenannten kleinen Parke der Villen und Landgüter sind Parkgärten, keine Parke, sind ein Ganzes für sich, während in England der Pleasureground fast immer neben einem Parke besteht, aber davon getrennt auf der entgegengesetzten Seite des Hauses liegt und fast ohne Ausnahme mit einer sichtbaren Abgrenzung versehen ist. Der P. geht in den „landschaftlichen Blumengarten" über, in welchem die Gehölzpartien und Rasenplätze gleichsam nur den Hinter- und Untergrund für die Blumen bilden, während im Parkgarten Gehölzmassen und Rasenflächen vorherrschen, Blumen nur untergeordnet auftreten. Der schon bei dem Park erwähnte natürliche Blumenschmuck in Wald, Wiese und Wasser sollte im P. allgemein sein.

Parlatore, Dr. Filippo, geborner Sicilianer, † am 9. September 1877 im 61. Lebensjahre. Er war Professor der Botanik und Director des naturhistorischen Museums in Florenz, welches ihm seine Bedeutung verdankt. 1851 mit einer wissenschaftlichen Expedition nach dem Norden Europas betraut, suchte er über Hammerfest und die Wallfischinsel das Nordkap zu erreichen, wurde aber durch stürmische Witterung daran verhindert. Auf der Rückreise erkrankt, konnte er erst nach mehrmonatlichem Krankenlager von Christiania aus die Heimreise antreten. Leider sind die von seiner Expedition mitgebrachten botanischen Sammlungen unbearbeitet geblieben. Das Wichtigste seiner Werke ist die Flora italiana, von der aber auch nur 3 Bände erschienen sind. Von seinen übrigen Schriften erwähnen wir nur die Plantae novae et minus cognitae (1842) und seine Bearbeitung der Coniferen in De Candolle's Prodromus. Wir wollen übrigens nicht unerwähnt lassen, daß — im Gegensatze zu seinem kaum minder berühmten Landsmanne Notaris (s. d. Namen) — seinen Verdiensten allseitige reiche Anerkennung und Ehren aller Art zu Teil geworden sind.

Parnāssia palustris *L.*, Herzblatt, eine zu den Droseraceen gerechnete kleine, einheimische, ausdauernde Pflanze feuchter und sumpfiger Wiesen. Sie hat nur einen Stengel ohne Aeste, nur ein Blatt an demselben und nur eine Blume auf ihm. Ihre weißen Blumen sind durch gewimperte Nectarschuppen ausgezeichnet, durch deren Absonderungen Insekten festgehalten werden. Mit Recht oder mit Unrecht wird diese Pflanze von den Physiologen zu den Fleischfressern gezählt. Sie läßt sich, was ich oft mit Glück versucht habe, in Töpfen mit beständig feucht zu erhaltender und mit Moos bedeckter Erde leicht kultivieren.

Parterre. — Im Garten ist das Parterre der regelmäßige Blumen- oder Schmuckplatz vor dem Hause, gleichsam die Fortsetzung der Parterrewohnung und in gleicher Höhe mit derselben. Dieser letztere Umstand mag wohl die Veranlassung zu der Benennung gegeben haben, denn meist unterschied sich das Parterre der altfranzösischen Gärten in nichts von tiefer oder höher liegenden ähnlichen Gartenstücken. Eigentlich nur den regelmäßigen älteren Gärten symmetrischen Styl's angehörend und nur zum Schlosse oder Palaste passend, hat sich doch die Bezeichnung Parterre bis auf unsere Zeit erhalten, oder vielmehr, man hat den Namen wieder vorgesucht, als mau neuerdings künstliche regelmäßige Gartenstücke vor Palästen 2c. anlegte. Das ehemalige Parterre unterscheidet sich wesentlich von dem modernen, hat nur die architektonische Form und die Verzierung mit Wasserkünsten, Statuen, Vasen 2c. gemein. Das neue Parterre ahmt einen Teppich von Rasen nach, mit natürlichen Blumen gestickt, das alte bestand nur aus künstlichen, meist verschnörkelten Linien aus Buxbaum, welche Beetfiguren bildeten, und Sandwegen von umgeheurer Breite. Häufig, aber nicht allgemein, waren Einschließungen von künstlichen Hecken und zu symmetrischen Figuren geschnittene Taxusbäume. Die Beete waren mit farbigem Sand, Glasstücken und Schlacken ausgelegt, und in einigen bevorzugten Gärten sah man künstlich gearbeitete Blumen von Porzellan. Das größte, dreiteilige Parterre der Neuzeit wurde von Effner vor dem Schlosse zu Schleißheim bei München angelegt, es ist aber fast zu groß, um übersichtlich zu sein. Das Parterre ist immer vom Grundrisse des Hauses abhängig. Die gründlichste Belehrung giebt darüber das Werk „Gartenarchitektur" von Lothar Abel (Wien, Verlag von Lehmann und Wenzel), sowie H. Meyers bekanntes Werk über Gartenkunst. Ueber die Ausschmückung giebt z. B. Hampel's Teppichgärtnerei Anleitung, ebenso Th. Nietners „Gärtnerisches Skizzenbuch" und G. Eichlers „Handbuch des gärtnerischen Planzeichnens" (alle im Verlag von Wiegandt, Hempel und Parey).

Parthēnium s. u. Pyrethrum.

Parthenogenesis. — Hierunter versteht man die Bildung eines Embryos im Samen ohne vorangegangene Befruchtung. Die Möglichkeit einer solchen ist zu verschiedenen Zeiten behauptet worden, und haben behufs der Beweisführung Spalangani im Anfang dieses Jahrhunderts, später Bernhardi und Lecocq, in neuerer Zeit Decaisne und Naudin mit verschiedenen diöcischen (zweihäusigen) Pflanzen angeblich mit Erfolg operiert, letzterer mit Cannabis sativa (gemeiner Hanf) und Mercurialis annua (jähriges Bingelkraut), indem sie weibliche Pflanzen in eine Lage versetzten, in welcher die Möglichkeit der Uebertragung des Blütenstandes eines männlichen Individiums derselben Art ausgeschlossen war; dennoch soll von den ersteren keimfähiger Samen erzeugt worden sein. Die Richtigkeit dieser Beobachtung kann zugegeben werden, doch stehen derselben ebenso viele Versuche mit negativem Erfolge entgegen, so daß angenommen werden muß, die Trennung der männlichen und weiblichen Individuen sei erfolgt, nachdem bereits einzelne Staubblüten sich geöffnet und die Stempelblüten beeinflußt hatten. Auch ist der sonst wohl vorkommende Fall möglich, daß in einer weiblichen Blüte zufällig ein Staubbeutel mit ausgebildetem Blütenstaube sich entwickelt hatte. Wir selbst halten die Parthenogenesis für eine Unmöglichkeit.

Passerina *L.*, (Thymeleaceae). — Sträucher oder Halbsträucher Südeuropa's und Südafrika's, den Pimeleen verwandt, aber von ihnen durch mehr oder weniger fleischige, oft linienförmige und dachziegelig geordnete Blätter unterschieden. Unter den in den Gewächshäusern vorkommenden Arten sind folgende die bevorzugteren. P. filiformis *L.*, vom Kap, mit 1—2 m hohem, sehr schwachem Stamme, mit geneigten, wollig beharrten Zweigen gegenständigen, lineal-pfriemenförmigen, an die Zweige angedrückten Blättern, und im Juni mit kleinen, achselständigen Blüten gegen die Spitze der Zweige hin. P. grandiflora *L. fil.*, gleichfalls im Kaplande einheimisch. reizender Strauch, im Mai und Juni mit viel größeren, glockigen, weißen, außen seidenartig behaarten Blumen, welche einzeln an der Spitze der Zweige stehen. Beliebt ist auch P. hirsuta *Lin.* Man kultiviert sie in sehr sandiger Haideerde in der Orangerie dicht unter dem Glase und bei mäßiger Feuchtigkeit. Vermehrung durch Ableger im Warmbeete.

Passiflora *Juss.*, Passionsblume. — Reizende Kettersträucher warmer und gemäßigt-warmer Klimate, die mit Hilfe einfacher, achselständiger Wickelranken oft 8—10 m hoch emporsteigen und sowohl durch den eigentümlichen Bau der Blume (s. Passifloraceen), in denen blaue, violette und carminrote Farbentöne vorherrschen, als auch durch ihre oft prächtig gefärbten Früchte und durch die Eleganz der Belaubung eine große Anziehungskraft üben. Für das freie Land ist in recht warmen und geschützten Lagen nur eine einzige Art geeignet, Passiflora coerulea *L.*, wenn auch selbst bei sorgfältigem Winterschutz niemals mit voller Sicherheit. Die Blumen sind weiß, der Fadenkranz kürzer als der Kelch, am Grunde purpurn, in der



Passiflora coerulea.

Mitte blaßblau, an den Spitzen lebhaft blau. Der Flor dauert vom Juli bis in den Herbst. Im Topfe kann man diese schöne Art in einem eben frostfreien Lokale, zur Not in einem hellen, trockenen Keller überwintern. Besser aber ist es, sie in der Orangerie oder im mäßig warmen Gewächshause, wenn möglich in einem freien Beete zu unterhalten, in dem sie einen weit reicheren Flor entwickelt, als bei Topfkultur.

Außer der genannten sind als klassische Arten folgende anzuführen: P. kermesina *Lk. et Otto*, Brasilien, auf Hügeln und Bergen um Rio de Janeiro, Blumen auf sehr langen, achselständigen Stielen, prächtig carmoisinrot, mit kurzem, blauem Fadenkranze. Diese schöne Art blüht schon bei einer Höhe von 45 cm bis 1 m und eignet sich besonders gut zur Kultur im Wohnzimmer. P. edulis *Sims.*, in Brasilien einheimisch. Diese Pflanze des mäßig-warmen Gewächshauses ist interessanter durch ihre Frucht, als durch ihre einfach weißen Blumen. Die Früchte sind von der Größe eines Hühnereies, anfangs grün, dann orangegelb und endlich dunkelrot. Zur Zeit der Reife ist ihr Fleisch süß und würzig. — P. Actinia *Hook.*, aus Südbrasilien, mit grünlichen, wohlriechenden Blumen, deren Fadenkranz, dem der P. alata ähnlich, aber mehr glockenförmig und sehr groß. die zahlreichen Fäden etwas länger als die Blumenblätter, hin und her gebogen, mit weißen und violetten Farbenkreisen, nach außen hin schön blau gefleckt, an den äußeren, etwas spiralig gewundenen Enden weiß. Diese Bildung und Far-

bung verleiht den Blumen einige Aehnlichkeit mit den See-Anemonen oder Actinien, worauf sich auch der Name der Spezies bezieht. — P. quadrangularis *L.*, in Peru zu Hause, so genannt wegen der viereckigen und geflügelten Stengel. Blumen purpurrot, mit violett und weiß geringelter Fadenkrone. Die Früchte von der Größe einer kleinen Melone sind in Amerika eßbar. — P. alata *Ait.* hat dieselbe Heimat und ähnliche Stengel und Blumen, welch letztere jedoch etwas etwas kleiner sind. — P. racemosa *Brot.* und sexflora *Juss.*, aus Südamerika, weichen von den vorigen Arten darin ab, daß die Blumen nicht einzeln, sondern in mehr oder weniger reichen Trauben stehen, zinnoberrot bei der ersten, weiß bei der anderen sind; die Fadenkrone ist violett und weiß geringelt.

Trotz ihrer eigenartigen Schönheit an sich haben doch die dieser Gattung angehörigen Arten eine gewisse Einförmigkeit, indem in den Blumen fast immer Rot, helles Blau und grünliches Weiß wiederkehrt. Es dürfte deshalb genügen, eine Reihe der besseren Arten nur namentlich anzuführen: P. brasiliensis *Desf.*, tinifolia *Juss.*, mauritiana *Pet. Th.*, Medusae *Lem.*, filamentosa *Cav.*, penduliflora *Berter*, racemosa *Brot.*, sanguinea *Colla*, serratifolia *L.*, trifasciata *Ch. Lem.*, Vespertilio *L.*

Es bleibt jedoch noch zu erwähnen, daß durch Kultur und Kreuzung mehrere sehr interessante Varietäten und Blendlinge entstanden sind, unter anderen P. coerulea-racemosa *Sab.*, die Blumen mit zehnteiligem Kelche, innen violett, mit einem viel kürzeren, schwarzvioletten, weiß oder bläulich gefleckten Fadenkranze, P. Loudoni *Sw.*, Blume groß, violettpurpurn, mit kurzem, schwarz-violettem Fadenkranze, P. alato-coerulea *Lindl.*, Colvillii *Sweet.*, princeps *Lodd.*, vor allen aber P. Decaisneana, vielleicht die schönste der Gattung, wahrscheinlich durch Kreuzung zwischen P. alata und quadrangularis entstanden. Blumen von nahezu 12 cm Durchmesser, carminrot, der Fadenkranz dunkelrot, weiß und blau geringelt.

Alle diese Arten erfordern das Warmhaus, eine nahrhafte Erde, häufig oder vielmehr beständig erneuerte Luft, reichliche Bewässerung während der Wachstumszeit und viel Luft. In jedem Frühjahr müssen sie mit größter Schonung der Wurzeln in größere Gefäße umgepflanzt werden. Sie lassen sich im Sommer leicht aus Ablegern vermehren, die man behandelt wie Nelkensenker oder durch Stecklinge, für die man schwache, kurze Triebe wählt. Man kann jedoch die Passifloren auch durch Pfropfen vermehren, wobei man als Unterlage P. coerulea benutzt, endlich aber durch Aussaat in das Warmbeet. Im Spätherbst schneidet man die langen Zweige ziemlich stark zurück, wodurch die Erzeugung recht starker Triebe gefördert wird.

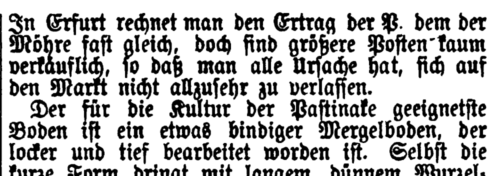
Passifloreen (Passifloreae). — Diese schöne Familie ist fast ganz tropisch und wird größtenteils aus kletternden Holzgewächsen gebildet, doch kommen in ihr auch einige krautige und andere ganz baumartige Arten vor. In ihrem gesammten Bau, zumal in der Structur der Blüten, zeigen sie so viel Eigenartiges, daß man nur wenig ihnen Vergleichbares in der Pflanzenwelt finden wird. Die Blätter sind abwechselnd, gemeinlich mit Nebenblättern versehen, einfach, ganzrandig, oder in verschiedener Weise gelappt, selten zusammengesetzt und unpaar-gefiedert, oft mit einer spiralig gedrehten Wickelranke in den Blattachseln. Die Blumen sind gewöhnlich zwitterig, regelmäßig und haben einen von Bracteen bedeckten, unten krugförmigen, in fünf Blätter ausgehenden Kelch, oft noch mit einer Granne, und fünf meist schön gefärbte Blumenblätter, die jedoch nach Jussieu und Anderen ebenfalls nur Kelchblättter sein sollen, und innerhalb derselben am Schlunde des Kelches mehrere schön colorirte Farbenkränze übereinander. Diese als sterile Staubgefäße, oder gar als Reste fehlgeschlagener Blumenblätter anzusprechen, ist die leichteste, aber eine wenig befriedigende Erklärungsweise. Es sind eigentümliche Gebilde, deren Analogie noch aufgefunden werden muß; sie allein sind wohlriechend. Die Staubgefäße sind bald in derselben Zahl vorhanden, wie die Abschnitte der Corolle, mit denen sie abwechseln, bald in doppelter Anzahl. Der Fruchtknoten ist frei, eiförmig, fast immer gestielt, einfächerig, mit 3, höchst selten 5 Wandplacenten, denen zahlreiche Samenknospen mittelst langer, dünner Knospenträger angeheftet sind.

Die Narben, in gleicher Zahl wie die Wandplacenten, sind gewöhnlich keulenförmig und ausgebreitet. Die Frucht ist selten eine aufspringende Kapsel, sondern meist eine Kürbisfrucht, deren Samen in einen pulpigen Samenmantel eingehüllt und mit einem Perisperm ausgestattet sind.

Die Passifloreen, so genannt nach ihrer wichtigsten und artenreichsten Gattung, bilden eine sehr natürliche Gruppe. Man hat sie oft in der Nähe der Cucurbitaceen gestellt, aber die Verwandtschaft mit dieser Familie ist eine mehr scheinbare als thatsächliche. Fast alle ihre Arten gehören der heißen Zone der alten, wie der neuen Welt an, einige aber rücken etwas in die nördlich und südlich gemäßigte Zone vor. Eine große Anzahl ist als Zierpflanze in die Gärten eingeführt worden, hauptsächlich Arten der Gattung **Passiflora**. (Passionsblume), weil man in ihren Blumen das Emblem der hauptsächlichen Passionswerkzeuge zu finden geglaubt hat, in den Fadenkränzen die Dornenkrone, im Staubbeutel mit seinem Faden den mit Essig getränkten Schwamm, in den Narben die Nägel. Die bekanntesten und in den Gewächshäusern gemeinsten Arten sind **Passiflora coerulea** aus Nordamerika, **P. edulis** aus Brasilien und **P. quadrangularis** aus Peru, mit einer kleinen melonenähnlichen, in Amerika genießbaren Frucht. Auch mehrere andere Arten Brasiliens und der Antillen haben ziemlich angenehm schmeckende Früchte, welche Grenadillen genannt werden. Neben **Passiflora** gehören dieser Familie an die Gattungen **Modecca**, **Murucuja** und **Tacsonia**, welche gleichfalls als Zierpflanzen werth geschätzt werden.

Passionsblume, s Passiflora.

Pasteke, Wassermelone, Arbuse, Angurie, zu den Kürbisgewächsen gehörig und wahrscheinlich die im 4. Moses 11, V. 5, Kürbis genannte Frucht. Sie wurde von den Arabern in das Abendland gebracht und gedeiht hier um so besser und wird um so saftiger und wohlschmeckender, je heißer der Sommer ist, bei uns aber, wie die Melone im Fensterbeete erzogen, von weit geringerer Güte. Man hat mehrere Sorten mit meist kugelrunden, großen Früchten mit weißem, gelbem, rosenrotem oder dunkelrotem Fleische und gelben, schwarzen

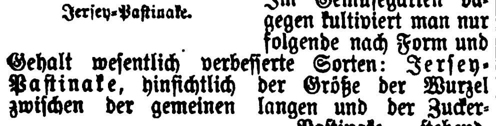


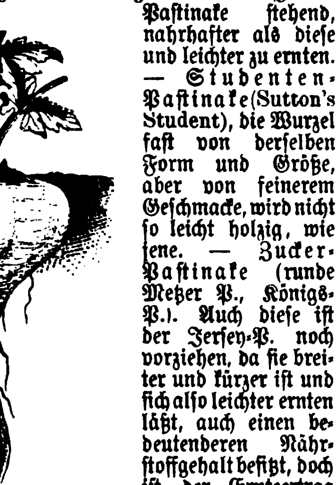
oder roten Samen. Im Allgemeinen wird die Pasteke ebenso kultiviert wie die Melone, nur daß man unter jedes Fenster nur eine Pflanze setzt, nur eine Hauptranke laufen läßt und, wenn die Frucht etwa die Hälfte ihrer Größe erreicht hat, die mittlerweile entwickelten zu dicht stehenden Nebentriebe wegschneidet. Die Reife der Frucht giebt sich zu erkennen, wenn sie, zwischen den Händen gedrückt, ein leises Knistern hören läßt. Im Ganzen wird die Kultur der Melone mehr Befriedigung gewähren, als die der Pasteke.

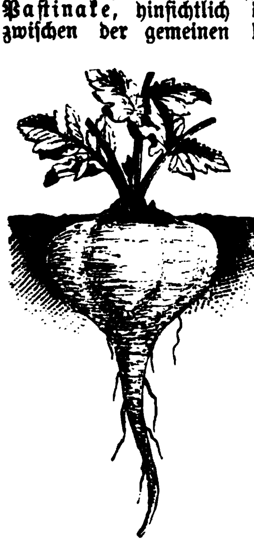
Pastinake, Hammelmöhre, Pasternak (Pastinaca sativa), in Europa wild wachsende, zweijährige Doldenpflanze, deren Kulturform mit dicker, fleischiger Wurzel aber wahrscheinlich erst durch die Römer in Deutschland eingeführt wurde. Dies muß aber schon früh geschehen sein, da sie schon in Karls d. Gr. Wirthschaftsverordnung (Capitulare de villis) unter dem Namen Pastinaca, Pastinach, zum Anbau empfohlen wird. Es ist übrigens nachgewiesen, daß die Alten Möhren, Zuckerwurzeln und Pastinaken häufig verwechselten, und deshalb unsicher, ob unsere heutige Pastinake wirklich die der alten Römer gewesen sei. Die gemeine langwurzlige Pastinake wird meistens nur auf dem Felde zum Zwecke der Viehfütterung angebaut. Im Gemüsegarten dagegen kultiviert man nur folgende nach Form und Gehalt wesentlich verbesserte Sorten: Jersey-Pastinake, hinsichtlich der Größe der Wurzel zwischen der gemeinen langen und der Zucker-Pastinake stehend, nahrhafter als diese und leichter zu ernten. — Studenten-Pastinake (Sutton's Student), die Wurzel fast von derselben Form und Größe, aber von feinerem Geschmacke, wird nicht so leicht holzig, wie jene. — Zucker-Pastinake (runde Metzer P., Königs-P.). Auch diese ist der Jersey-P. noch vorziehen, da sie breiter und kürzer ist und sich also leichter ernten läßt, auch einen bedeutenderen Nährstoffgehalt besitzt, doch ist der Ernteertrag beträchtlich geringer.



Jersey-Pastinake.







Zucker-Pastinake.

In Erfurt rechnet man den Ertrag der P. dem der Möhre fast gleich, doch sind größere Posten kaum verkäuflich, so daß man alle Ursache hat, sich auf den Markt nicht allzusehr zu verlassen.

Der für die Kultur der Pastinake geeignetste Boden ist ein etwas bindiger Mergelboden, der locker und tief bearbeitet worden ist. Selbst die kurze Form dringt mit langem, dünnem Wurzelende tief in den Boden ein. Man säet zeitig im Frühjahr in Reihen, die 30 cm von einander entfernt sind, und bringt die Pflanzen in die Reihen auf einen Abstand von 20 cm. Das Land muß reich gedüngt werden. Bei vielen Personen ist die E. wegen ihres stark aromatischen, etwas scharfen Geschmackes nicht beliebt. Doch kann derselbe bedeutend gemildert werden, wenn man die gleich den Möhren zerschnittenen Wurzeln sofort in ein Gefäß mit Wasser wirft, sie dann erst in reinem Wasser abbrüht, dasselbe weggießt und das Gemüse mit fetter Fleischbrühe bereitet. Die Samen der Pastinake bewahren ihre Keimkraft selten länger als ein Jahr; es ist deshalb gerathen, seinen Bedarf selbst zu erziehen. Bei der Auswahl der zum Samentragen bestimmten Wurzeln sehe man darauf, daß dieselben durchaus formenrein, glatt und ohne alle Nebenwurzeln seien. Da die Pastinaken, die gemeine langwurzelige Form ausgenommen, den Winter im Freien nicht ertragen, so müssen die Wurzeln an einem trockenen Tage ausgehoben, behufs des Abtrocknens an einem trockenen, luftigen Orte für einige Zeit ausgebreitet und im Keller in Sand derart eingeschlagen werden, daß sie ganz von demselben bedeckt werden. Doch kann man sie zur Not auch in einer Erdgrube aufbewahren.

Paternosterbaum, s. Melia Azedarach.

Patschbrett. — Dieses bei der Brunnenkressekultur unentbehrliche Werkzeug besteht aus einem in einem spitzen Winkel an einer leichten Stange befestigten Brette, mittelst dessen im September die Zweigspitzen (Stecklinge) der Brunnenkresse, mit denen man die Brunnenkresseklingen besetzt hat, durch eine schlagende Bewegung (Patschen) unter den Wasserspiegel niedergedrückt werden. Diese Arbeit wird auch später, so oft wie nötig, zum Schutz der Kresse gegen drohenden Frost wiederholt. Das Brett ist in schräger Richtung durchlöchert, um beim Patschen dem Wasser Durchgang zu gestatten.

Paulownia imperialis *S. et Z.* (Scrophularineae). — Ein sehr schöner und starkwüchsiger Baum oder baumartiger Strauch aus Japan und China, namentlich ausgezeichnet durch sehr große, bis ½ m im Durchmesser haltende Blätter, die breit herzförmig, am Rande schwach gelappt oder undeutlich ausgeschweift und besonders an der Unterseite weichhaarig sind. Blüht prächtig in großen aufrechten Rispen glockenfömriger, blauvioletter, wohlriechender Blumen. Leider kommen diese in Mittel- und Norddeutschland nur sehr selten zur Ausbildung, da die Knospen schon im Herbste an den Spitzen der Zweige erscheinen und über Winter in der Regel zu Grunde gehen. Ueberhaupt zeigt sich die Pflanze empfindlich gegen unser Klima und bedarf des Schutzes durch Einbinden während des Winters, friert aber trotzdem oft bis zur Wurzel zurück. In den meisten Fällen treibt der Wurzelstock allerdings sehr kräftig wieder aus. Besonders zur Einzelstellung auf dem Rasen sehr zu empfehlen. Vermehrung durch Samen, der in südlicheren Gegenden

reichlich hervorgebracht und am besten unter Glas gesäet wird. Manche verwerthen diesen schönen Baum als Blattpflanze, indem sie die Stämme im



Paulownia imperialis.

Spätherbst nahe dem Boden abschneiden und den Stock mit etwas Laub decken.

Pavĕtta *L.*, der Gattung Ixora (Rubiaceae) nahe verwandt und von dieser nur durch den lang aus der Röhre hervorragenden, an der Spitze keulenförmigen Griffel mit zwei zusammengeklebten Narben unterschieden, niedliche, meistens in Asien und Afrika einheimische Sträucher, welche auch nach Tracht und Blütenstand den Ixoren ähnlich sind. P. indica *L.*, wird nur 35 cm hoch und hat immergrüne, oval-längliche, wellig gerandete Blätter und von August bis Oktober kleine, langröhrige, gelbe, sehr wohlriechende Blumen in doldentraubigen Endrispen. — P. australis *Hook.*, der vorigen ähnlich, aber mit blendendweißen Blumen. — Viel höher (bis 1 m hoch) ist P. undata *Lehm.*, besitzt weiße, angenehm duftende, vielblumige Doldentrauben vom Juli ab.

Wie Ixora im Warmhause zu kultivieren.

Pavia s. u. Aesculus.

Pavien s. Härtlinge.

Pawie s. u. Aesculus.

Paxton, Sir Joseph, geb. 1803 in Milton-Bryans bei Woburn (Bedfordshire) als Glied einer kinderreichen und armen Familie. In Woburn mit der Gärtnerei vertraut geworden und in den Dienst der Royal Horticultural Society getreten, lenkte er die Aufmerksamkeit des Herzogs von Devonshire auf sich, trat in dessen Dienste und schuf auf dem Gute Chatsworth eine Wildnis in einen der schönsten und prachtvollsten Gärten des Landes um, legte dort nach einem selbst entworfenen Plane das große Treibhaus an, in welchem als die erste in Europa die Victoria regia blühte, und wurde der Schöpfer des Krystallpallastes im Hydepark für die erste große Londoner Ausstellung 1850, nach dessen Muster, als dieses Riesengebäude zur Wiedergewinnung des Parkareals abgetragen werden mußte, der Krystallpallast in Sydenham errichtet wurde, der jetzt allwöchentlich Tausende von Schaulustigen anlockt. Anderer bedeutender Bauten, die er nach seinen eigenen Rissen construierte, nicht zu gedenken. Nach Erbauung des Glaspalastes war er von der Königin in den Ritterstand erhoben worden. Er war Mitglied der Horticultural Society, Herausgeber des Magazine of Botany and Register of Flowering Plants, welches von 1834 in Monatsheften herauskam u. s. w. Dieser große Gärtner, Botaniker, Landschafter und Baumeister starb am 8. Juni 1865.

Pearce, Richard, berühmter botanischer Reisender, dessen Name mit den von James Veitch und Söhnen in Chelsea und William Bull in London in neuerer Zeit in den Handel gebrachten Pflanzen verknüpft ist. Er starb in Panama 1868.

Pechnelke s. u. Lychnis.

Pedicellus oder Blütenstielchen nennt man die Achse, welche unmittelbar eine Blüte trägt wie z. B. bei der Primel, wo mehrere Blüten auf besonderen Blütenstielchen zu einer Dolde vereinigt sind. Der gemeinsame Träger heißt in diesem Falle Pedunculus oder Blütenstiel.

Pelargonium *L'Herit.*, Storchschnabel. — Eine Gattung der Geraniaceen, mit unregelmäßiger Blume, oft nur 4 Blumenblättern und vom Kelche längs dem Blumenstiele herab mit einem mit diesem verwachsenen röhrigen Sporn, wodurch sie eine gewisse Analogie mit der Gattung Tropaeolum erhält, zumal wenn man saftige Gattungen wie P. zonale und inquinans zur Vergleichung nimmt. Von den 10 Staubfäden sind gewöhnlich drei unfruchtbar. Der vertrocknete Fruchtschwanz ist federig. Sie sind fast alle strauchartig, etwas holzig und lassen sich daher leicht vermehren; einige, wie P. peltatum, sind sehr saftig, gegliedert; einige schwitzen ein balsamisch duftendes Harz aus, viele sind Zierpflanzen ersten Ranges für das Gewächshaus wie für das freie Land. Sie gehören fast alle dem Vorgebirge der guten Hoffnung (einige auch der Insel Helena und Neuholland) an und da sie, abgesehen von den Arten mit knolligen Wurzeln, ohne große Mühe sich erziehen lassen, so sind sie seit 50 Jahren in den Gärten so allgemein geworden, daß sie mit einigen anderen Ziergewächsen geradezu die Signatur der modernen Blumenzucht bilden; insbesondere haben sie sich durch ins Unendliche gehende Erzeugung von Bastarden und Blendlingen um das Tausendfache vermehrt.

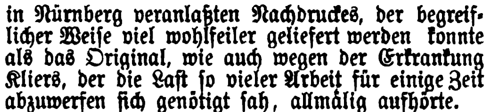
Insbesondere sind es 2 Arten, welche für die Gärten bedeutend geworden sind. P. inquinans *Ait.* besitzt kreisrund-nierenförmige, etwas eingeschnittene, gekerbte, gleich den Stengeln filzig-schmierige, zwischen den Fingern gerieben einen aromatischen, nicht allen Personen angenehmen Geruch entwickelnde Blätter. Blumen leuchtend scharlachrot, mit keilförmigen, fast gleichgestalteten Blumenblättern, welche erstere zu langgestielten Dolden zusammentreten. Die Stengel sind etwas dick und fleischig. P. zonale *Willd.*, Stengel ästig, fast halbholzig, Blätter rundlich, am Grunde herzförmig, kleiner als bei der vorigen Art, mit unregelmäßigen Lappen, in der Mitte von einem mehr oder weniger deutlichen dunklen Bande durchzogen, welches dem Umrisse des Blattes folgt. Die Blumen bilden 10—20 blumige Dolden, sind etwas größer, als die der ersten Art, schön carminrot, mit schmalen, fast zweilippig geordneten Blumenblättern.

Diese beiden Arten finden nur deshalb Erwähnung, weil sie die Stammeltern einer großen Zahl von Varietäten und Blendlingen geworden sind, in denen die charakteristischen Merkmale der Eltern

bis zu einem gewissen Grade verwischt und verändert erscheinen.

Man unterscheidet unter denselben folgende Gruppen: 1. Einfach blühende Scharlachpelargonien, 2. gefüllt blühende Scharlachpelargonien, 3. Nosegay-Pelargonien, 4. buntblätterige Pelargonien.

Mit der Bearbeitung der Pelargonien haben sich mehrere der tüchtigsten Botaniker beschäftigt. Auf Kosten des Kaisers Franz von Oesterreich hielt sich der damalige Hofgärtner Schott 14 Jahre lang am Vorgebirge der guten Hoffnung auf und sandte während dieser Zeit beinahe alle dort wildwachsenden Arten von Pelargonium teils in lebenden Pflanzen, teils in Samen oder Wurzelknollen ein, die im botanischen Garten in Schönbrunn kultiviert wurden.


in Nürnberg veranlaßten Nachdruckes, der begreiflicher Weise viel wohlfeiler geliefert werden konnte als das Original, wie auch wegen der Erkrankung Kliers, der die Last so vieler Arbeit für einige Zeit abzuwerfen sich genötigt sah, allmälig aufhörte.

Den bedeutendsten Einfluß auf die Entwickelung der Pelargonien, zumal der gefüllten, haben die französischen Blumisten gehabt, vor allen anderen Lemoine in Nancy. Die erste gefüllte Scharlach-



Pelargonium zonale.

Pelargonium inquinans.

Jacquin der Aeltere machte sie in seinem Prachtwerke über die dortselbst kultivierten selteneren Pflanzen bekannt. L'Heritier schied die alte Gattung Geranium in Pelargonium, Erodium und Geranium und de Candolle gab im ersten Bande seines Prodromus systemat. naturalis eine Synopse der Arten dieser Familie. Eine Uebersetzung dieser übersichtlichen Darstellung gab Opiz in Prag heraus und leistete dadurch den Pelargonienfreunden Deutschlands einen wichtigen Dienst. Die ersten der genannten Werke enthalten nur tropische Originalspecies. Die späteren Autoren dagegen, unter diesen in erster Linie R. Sweet (Sweet, Geraniaceae, London 1821) haben viele Formen aufgeführt, die erst in Europa durch Kreuzung entstanden waren. Als eine Fortsetzung dieser Arbeit ist das Werk über neue Arten (Formen) von Pelargonien deutschen Ursprungs anzusehen, das 1825 von Trattinik und Klier (s. d. Namen) in Wien herausgegeben wurde und in Folge des von Reider

pelargonie kam 1863 unter dem Namen Gloire de Clermont in den Handel. Aus der Befruchtung der Varietät Beauté de Suresnes mit dem Blütenstaube einer älteren unbedeutenden Sorte erzog Lemoine die durch dichte Füllung der Blumen Aufsehen machende Gloire de Nancy. Seit dieser Zeit sind so viele allmälig immer vollkommenere Sorten gezüchtet worden, daß die älteren nur noch ein historisches Interesse haben, während die neueren sich durch Mannichfaltigkeit des Colorits, dichte, fast ranunkelartige, an Lychnis chalcedonica flore pleno erinnernde Füllung und durch den Umfang der Bouquets auszeichnen.

In England hat keiner der dortigen Blumisten auf die Entwickelung der Pelargonien, insbesondere der Nosegay-Race, einen entscheidenderen Einfluß geübt, als Donald Beaton, insbesondere durch die Züchtung der Varietäten Cybister und Stella. Nach seinem Tode ging sein blumistischer Nachlaß auf William Paul in Waltham Croß über, welcher

nach und nach die besseren Varietäten verbreitete und in Beatons Richtung mit dem ihm überkommenen Züchtungsmaterial erfolgreich fortarbeitete. Spätere Züchtungen ließen eine so auffallend verbesserte Form der Blumen erkennen, daß der Unterschied zwischen Zonal- und Rosegay-Pelargonien fast verwischt erscheint.

Auch die deutschen Blumisten nahmen an der Entwickelung des Pelargoniensortiments wesentlichen Anteil, in erster Linie August Sieckmann in Gera und E. Finger in Schönefeld bei Leipzig; letzterer arbeitete hauptsächlich mit buntblätterigen Sorten.

Es würde ein vergebliches Bemühen sein, von obigen Racen die besten Repräsentanten aufzuführen, da der Bestand der Sortimente in steter Wandelung begriffen und, was die neueren Erzeugnisse solcher Art betrifft, durchweg gut und kulturwürdig ist.

Wir verstatten uns vielmehr noch einige Bemerkungen über die oben aufgeführten Racen. Die Scharlachpelargonien entsprechen im Allgemeinen, wie in der Form der Blätter und im Bau, wie in dem Colorit der Blumen der Stammmutter, dem Pelargonium zonale. Sie mit dem englischen Namen Scarletpelargonien zu bezeichnen, wie allgemein geschieht, ist verwerflich. Ebensowenig zu billigen ist der Name Rosegay-Pelargonie, da wir ihn durch Strauß- oder Bouquetpelargonie wiedergeben können. Er soll eine besonders ansehnliche Entwickelung der Blütendolden anzeigen. Durch die längeren, schmaleren Blumenblätter erinnert diese Race an die Stammform, das Pelargonium inquinans. Das Colorit hat etwas Eigentümliches, insofern es in den sanfteren Tönen des Rot wechselt. Am häufigsten ist Rosa, Carmin, Carmoisin und Purpur. Die einzige unangenehme Seite der Straußpelargonien ist die Neigung, die abwelkenden Blumenblätter nicht abzustoßen, sondern festzuhalten, was ihrem sonst so guten Ansehen Eintrag thut. Sie, wie auch die Scharlachpelargonien, vorzugsweise die einfach blühenden, eignen sich wegen ihres hübschen, buschigen Baues und ihrer Reichblütigkeit sehr gut zur Gruppierung im Freien. Die buntblätterigen Scharlachpelargonien endlich sind in ihren besseren Varietäten wahrhaft prachtvolle Pflanzen, bei denen wir jedoch in Betreff des Flors einige Nachsicht üben müssen. Die Varietäten mit gelb- oder weißbunten Blättern eignen sich im Ganzen ziemlich gut für Gruppen des freien Landes. Viele von ihnen haben die unangenehme Eigenschaft, daß die Blattspreite sich glockig zusammenzieht, indem die meist grüne Mitte an Lebenskraft und Wachstum dem weißen oder gelben Rande voraus ist, was eine Spannung der Gewebe zur Folge hat. Die dreifarbigen (Tricolor-) und vierfarbigen (Quadricolor-) Varietäten entwickeln sich nur unter Glas vollkommen. Hier legen sich die bunten Farben um den dunklen Gürtel der Blätter in mehr oder weniger gleichmäßigen Bändern herum. In neuerer Zeit erfreuen sich die bronzeblätterigen Pelargonien wegen der warmen braunen und rothbraunen Farbentöne der Blätter mit Recht allgemeiner Beliebtheit.

Zur Kultur der Scharlach- und Straußpelargonien im freien Lande wählt man Beete mit etwas magerem Boden, da nahrhaftes Erdreich wohl die Entwickelung der Triebe und Blätter befördert, dem Flor dagegen wenig günstig ist. Man muß daher auch alle düngende Substanzen, Mistbeeterde und Aehnliches vermeiden. Gewöhnliche Gartenerde mit etwas Lauberde und Sand ist den Pelargonien am zuträglichsten. Das Auspflanzen erfolgt in der zweiten Hälfte des Mai, und je kräftiger die Pflanzen in den Töpfen sich entwickelt haben, desto früher und reichlicher entwickelt sich die Blüte. Uebrigens eignen sich diese Pelargonien auch zur Topfkultur unter Glas oder in den Fenstern der Wohnräume.

Manche Sorten unter den einfach blühenden Scharlachpelargonien sind für den Herbst- und den Winterflor geeignet. Diese Neigung zu später Entwickelung des Flors wird dadurch unterstützt, daß man die Pflanzen in nur mäßig großen Töpfen hält und in kräftigem Wachstum zu erhalten sucht. Einige Aufmerksamkeit ist darauf zu verwenden, daß sie von modernden oder sonstwie beschädigten Blättern und abgeblüheten Stengeln gesäubert

Weißbuntblätterige Pelargonie.

werden. Folgende Varietäten haben sich als Herbst- und Winterblüher vorzüglich bewährt: Waltham Seedling, Le Grand, Christian Deegen, Le Zouave, Persian, Inquisition, Garibaldi, Volcan, Acme, Rebecca, Violet Hill Nosegay, Endeavour, Excellent, Mrs. Longman, Wiltshire Lass, Eve, Rose Rendatter, Loveliness, Lady Parker, White Perfection, Emil Vaucher, Winterflor.

Bei den buntblätterigen Pelargonien erreicht man die vollkommene Entwickelung der Blätter und zugleich ihres Farbenspiels durch Anwendung eines alten, lange Zeit der Luft ausgesetzt gewesenen, völlig verwesten Rinderdüngers. Von demselben setzt man 1 Teil und ½ Teil sandiger Moorerde zu 3 Teilen sandiger Rasenerde. Statt der Moorerde empfiehlt man den Zusatz von ebenso vielen zerstoßenen Austernschalen.

Das Beet, welches man mit bunten Pelargonien besetzen will, muß gegen Morgen und Mitternacht geschützt, dagegen der vollen Sonne ausgesetzt sein. Man räumt den alten Boden 60 cm tief hinweg und bringt in die dadurch entstandene Grube eine 15 cm hohe Lage von Steinbrocken, Ziegelstücken ꝛc., darüber Rasenschollen, mit der Grasnarbe nach unten, oder eine dünne Lage Reisigholz oder kurzes Rapsstroh, ferner die vom Erdesieben verbliebenen Erdbrocken und zuletzt, 5 cm höher als die beabsichtigte Höhe des Beetes, obige Erdmischung oder einen ihr ähnlichen Compost.

Der Kultur der Pelargonien im freien Lande stehen keine großen Schwierigkeiten entgegen, wenn man stets genügend entwickelte, kräftige und gesunde Pflanzen vorrätig hat. Am besten sind überwinterte Stecklingspflanzen. Solche Pflanzen kann man vom Frühjahr bis zum Herbst erziehen. Man nimmt dazu Zweige, die am Grunde holzig zu werden beginnen. Am besten aber wählt man dazu die Monate Juli und August, da dann die Stecklingspflanzen Zeit gewinnen, vor Eintritt des Winters den ganzen Topfballen zu durchwurzeln. Das setzt sie aber in den Stand, den Winter gesund zu überdauern. Die Stecklinge läßt man beim Zurichten etwas lang, schneidet sie dicht unter einem Blatte ab und nimmt letzteres sammt seinem Stiele weg. Man kann mehrere zugleich in Töpfe mit sandiger Lauberde oder in ein abgeräumtes Gurken- oder Melonenbeet stecken. Sie müssen unter Glas schattig und gleichmäßig feucht gehalten werden.

Im September, wo sie in der Regel bewurzelt sind, pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe in einen Compost aus Laub-, Haide- und Mistbeeterde und Sand zu gleichen Teilen und hält sie unter Glas geschlossen und schattig, bis sie bewurzelt sind, worauf man sie allmälig an Luft und Sonne gewöhnt, bis man endlich am Tage die Fenster wegnehmen kann; dieselben werden höchstens nur zum Schutze gegen die Nachtkühle wieder aufgelegt. Beim Eintritt anhaltend rauher Witterung aber bringt man die Pelargonien in das Kalthaus an einen den Fenstern möglichst nahen, luftigen Platz, wo sie bei einer Wärme von + 2—4° R. und sparsamer Bewässerung überwintert werden. Im Februar verpflanzt man sie mit dem vollen Ballen in größere Töpfe und verwendet hierzu eine Mischung aus gewöhnlicher Garten- und etwas sandiger Laub- und Mistbeeterde, kürzt sie auch auf 3—4 Augen ein, giebt ihnen je länger desto mehr frische Luft und ein der fortschreitenden Entwickelung entsprechendes Maß von Wasser. Die neuen Triebe werden, wenn sie das 4. Blatt entwickelt haben, auf 2 Augen pinciert. Vorteilhaft ist es, die jungen Pflanzen von Mitte März ab, wenn die Witterung dauernd günstig ist, in einen Kasten mit Glasfenstern zu stellen; derselbe muß aber bei Tage fleißig gelüftet und gegen etwa plötzlich eintretende Kälte geschützt werden. Es ist vorteilhafter, in jedem Jahre neue Stecklinge zu erziehen, als alte Pflanzen zu überwintern. Daß die buntblätterigen Sorten für Topfkultur unter Glas sich durch kräftigere Entwickelung des Farbenspiels der Blätter dankbar erweisen, ist bereits bemerkt.

Eine noch weit bedeutendere Rolle hat die sogenannte Blumistenpelargonie gespielt, und sie wird hier und da noch heute in Ehren gehalten. Aus einigen halbstrauchigen Arten, von denen vielleicht Pelargonium grandiflorum *Willd.* die ausgiebigste gewesen, entstanden Tausende von Varietäten, die man auch als großblumige oder englische bezeichnet, und innerhalb dieses Kreises eine neue, durch je einen dunklen Fleck auf den Blumenblättern charakterisierte Race, die fünffleckigen oder Odier-Pelargonien, aus anderen vielfältig mit einander gekreuzten Arten die Phantasie- (Fancy-) Pelargonien. Jene bilden einen aufrechten, ästigen, 40—60 cm hohen Busch mit ziemlich großen, rundlich nierenförmigen, mehr oder weniger deutlich gelappten, etwas seidenartig behaarten Blättern. Die Blumen sind ziemlich groß (3—5 cm), von der Form der Penséeblumen, und stehen zu 5—15 in Dolden auf achsel- oder endständigen Stielen. Das ursprüngliche Colorit ist carminrosa mit Purpur gestreift, aber die Kultur hat eine wunderbare Vervielfältigung und Mischung der Farben hervorgebracht, so daß man jetzt je nach den Varietäten bei diesen Blumen alle möglichen Farbentöne von Weiß bis Schwarzpurpur mit allen denkbaren Formen und Combinationen von Streifen und Flecken findet.

Zuerst wurden diese Pelargonien in England mit Vorliebe, ja mit einem gewissen Fanatismus kultiviert, und fanden später auch in Frankreich Beifall, wo zunächst Lemon, dann Mathieu in Belleville und Quillardet Vieles zu ihrer Vervollkommnung beitrugen und ihre Produkte durch eine riesige Vermehrung ihres noch kleinen Sortiments auch dem Unbemittelten leicht zugänglich zu machen wußten. Neue Arten und Formen bezog später Chauvière und er vermehrte durch fortgesetzte Aussaaten die Zahl der vorhandenen Sorten um ein Bedeutendes, wenn auch vieles Mittelgut später wieder aufgegeben werden mußte.

Die fünffleckige Pelargonie wurde von Duval, Gärtner bei James Odier in Bellevue aus Samen erzogen und machte, zu einer ganzen Reihe von Sorten angewachsen, in der Gärtnerwelt Epoche. Sie wurde von Miellez in Lille, dem Odier das Eigentumsrecht abgetreten hatte, durch Subscription auf neue 10 Sorten verbreitet, und Miellez selbst, Chauvière, Malet, Boucharlat, Henri Demay, Dufoy u. a. erzogen durch Aussaat eine Menge schöner Pflanzen. Am glücklichsten war Duval.

Es ist übrigens nicht so leicht, wie man sich einbildet, unter den Sammlungen Pflanzen zu finden, welche alle diejenigen Eigenschaften in sich vereinigen, die sie der Vermehrung und Verbreitung wert erscheinen lassen, und wir könnten mehrere Handelsgärtner, auch in Deutschland, namhaft

machen, welche, nachdem sie schöne englische Sorten mit Gold aufgewogen, um mit ihnen zu operieren, und mehrere Jahre lang ausgesäet hatten, diese Kultur als allzu kostspielig aufzugeben sich genötigt sahen. Denn um auf Verbreitung Anspruch machen zu können, muß die Pflanze folgende Eigenschaften haben: sie muß kräftig sein und rasch sich entwickeln, sich zu einem schönen Busche gestalten, kurze Blütenstiele und große Blütendolden haben, reichblütig sein und remontieren, d. h. im Herbst zum zweiten Male blühen, endlich von der Unart frei sein, die Blumenblätter nach kurzer Zeit abzuwerfen.

Diese Eigenschaften finden wir bei einer Anzahl alter Varietäten, wie Pescatorei, Madame Lemichez, Madame Lansezeur, Grande-duchesse Stéphanie, Pline, Gloire de Crimée, Gloire des marchés, Gloire de Paris u. a. Die letztgenannte Varietät zumal wurde zu Tausenden vermehrt und zum Teil noch jetzt; ihre lebhaft rote Blütenfarbe, ihr reicher Flor, welcher sich durch einen Teil des Sommers fortsetzt, machen sie in der That zu einer Zierde des Gewächshauses. Es ist dies fast die einzige großblumige Pelargonie, welche mit Erfolg zu Gruppirungen verwendet werden kann.

Eine andere Gruppe von Pelargonien ist schon genannt, die Phantasie-Pelargonie. Sie weicht in Vegetation, Blüte und Kultur von den übrigen Pelargonien wesentlich ab. Dem größten Teile nach sind sie den Varietäten Anais, Reine des Français und Queen Victoria entsprungen welche zwar schon zu alten Pflanzen gehören, aber immer noch geschätzt werden und in den meisten Collectionen figurieren. Sie haben aus Samen vollkommenere Varietäten erzeugt, von denen in erster Linie zu nennen sind: Darling, Godfrey, Decision Queen of Roses, Evening Star, Princess Helena und einige andere. Es kann in der That nichts Schöneres geben, als diese Minaturpflanzen, welche ganz von selbst buschig werden, welche sich mit Blüten bedecken und so gedrungen und kurzgliederig sind, daß man der Anwendung von Blumenstäben überhoben ist. Mit Hülfe eines gut ausgeführten Entspitzens kann man in einem Sommer einen zweimaligen reichen Flor erzielen. Trotzdem sind sie unter dem Vorgeben, daß sie allzu empfindlich seien, auf die Proscriptionsliste gesetzt worden.

Ueber die Kultur der großblumigen Pelargonien ist Folgendes zu merken: Die geeignetste Zeit, Stecklinge zu schneiden, ist der Monat August. Man wählt hierzu die kräftigsten Triebe, die man eine kurze Zeit an der Luft liegen läßt, damit ihre Vollsaftigkeit etwas vermindert wird, und steckt sie dann in ein Beet des Gewächshauses, ohne ihnen Schatten zu geben. Hier können sie einer Wärme ausgesetzt sein, die bei Sonnenschein auf + 32° R. steigen kann. Nach etwa 3 Wochen sind sie bewurzelt. Weiterhin werden sie behandelt, wie oben angezeigt. Im September verpflanzt man sie zum zweiten Male in Töpfe von 15 cm Durchmesser und stellt sie im Gewächshause dicht unter das Glas. Die Bedingungen einer weiteren erfolgreichen Kultur sind Reinlichkeit, Licht und Zulassung frischer Luft, so oft die Witterung dies erlaubt. Stellen sich Blattläuse ein, von denen eine bestimmte Art, Aphis pelargonii, vorzugsweise auf die Pelargonie angewiesen ist, so muß man mit Tabaksräucherung sofort gegen sie einschreiten. Im Winter muß im Gewächshause trockene Luft herrschen. Gegen das Ende des Februar wird zum dritten Male in verhältnismäßig größere Töpfe verpflanzt. Hierzu verwendet man eine schwerere und nahrhaftere Erde, der man etwa den zehnten Teil Geflügelmist zusetzt, doch muß diese Mischung mindestens ein halbes Jahr vorher bereitet und dem Einflusse der Luft ausgesetzt worden sein.

Nach dieser letzten Verpflanzung wird reichlicher Wasser gegeben als bisher, und ebenso reichlich gelüftet. Zugleich entspitzt man die größeren Zweige, um die Entwickelung seitlicher Triebe zu fördern. Wenn die ersten Blütenknospen sich zeigen, so unterstützt man das Wachstum durch Gießen mit aufgelöstem Guano oder Kuhdünger oder dadurch, daß man zu einer nochmaligen Verpflanzung in frisches Erdreich schreitet.

Die Kultur der Phantasie-Pelargonien ist nicht ganz so einfach, aber keineswegs mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Die Sorten dieser Form sind allerdings etwas empfindlich und man darf sie deshalb in der Jugend nicht im Freien aufstellen. Ein etwas anhaltender Regen kann sie zu Grunde richten oder ihnen doch in hohem Grade nachteilig werden. Es ist deshalb geraten, sie im Kasten zu halten, so lange nicht die Witterung ganz schön ist, und ihnen so oft wie möglich Luft zu geben. Erlauben es die Verhältnisse, so nimmt man die Fenster weg.

Man kann die jungen Pflanzen im April oder Anfang Mai im Kasten erziehen, doch sollte ihr Aufenthalt in demselben nicht über den Monat Juli hinausgehen. Vielmehr ist es vorzuziehen, sie nach vollendeter Bewurzelung auf die Tabletten oder Stellagen eines recht luftigen Gewächshauses zu stellen, und zwar so weit von einander, daß die Luft sie umspielen kann. Hier müssen sie oft nachgesehen, gereinigt, von vorzeitig auftretenden Blütenknospen befreit und entspitzt und die Töpfe gedreht werden, damit die Pflanzen schön rundbuschig sich gestalten. Im ersten Jahre dürfen sie nicht zur Blüte kommen (wozu sich oft schon Stecklinge anschicken), weil sie sich sonst erschöpfen und die Zweige in ihrem unteren Teile nicht verholzen und man schwächliche Individuen erhält, die nicht Kraft genug haben, den Winter zu überstehen. Wenn man im Laufe des Sommers 2—3 Mal entspitzt, so werden die im April und Mai erzogenen Stecklingspflanzen bis zum Herbst zu kräftigen Pflanzen, welche im Mai des nächsten Jahres diese Art der Pflege durch einen reichen und prächtigen Flor rechtfertigen.

Was das Verpflanzen betrifft, so gilt dasselbe, was für die großblumigen Varietäten vorgeschrieben wurde, mit dem einzigen Unterschiede, daß es immer um 14 Tage früher vorgenommen werden muß.

Die Florzeit dieser reizenden Pflanzen läßt sich durch Pincieren mit Leichtigkeit verlängern. Wenn man z. B. im März einen Teil der Pflanzen, der sich zum Blühen anschickt, entspitzt, so wird dadurch der Flor auf eine spätere Zeit verlegt. Man verfährt ebenso im April und Mai und erhält dadurch blühende Individuen bis zu der Zeit, wo die Herbst-Stecklingspflanzen blühbar werden, im August und September.

Man hört bisweilen darüber klagen, daß man im Herbst, wo die Pflanzen zurückgeschnitten werden, nur schwer Material für Stecklinge erhalten könne, da sich auf ihnen blos Blüten-, aber wenige

oder gar keine Holzzweige vorfinden. Diesem Uebel ist aber leicht abzuhelfen, indem man einen Monat vor der Zeit, in welcher man Stecklinge schneidet, diejenigen Individuen auswählt, welche man zu vermehren beabsichtigt, und an ihnen alle Blüten und Knospen wegschneidet. In diesem Falle wird sich der holzige Teil der Zweige entwickeln und man wird zur Vermehrung zartes und zugleich kräftiges Holz erhalten.

Das Zurückschneiden kräftiger Pflanzen auf altes Holz im Herbst (in der ersten Hälfte des September) wird in derselben Weise bewirkt, wie bei den großblumigen und den Scharlachpelargonien, wenn man sie konservieren will, d. h. man schneidet die Stengel auf 2—3 cm über der Stelle des ersten Schnittes, so daß an jedem blos 2—3 Augen verbleiben. Bei den Phantasie-Pelargonien aber muß dies um 14 Tage früher geschehen, also gegen das Ende des August, spätestens in der ersten Woche des September.*)

In neuerer Zeit werden mit großer Vorliebe mehrere Varietäten des Pelargonium peltatum als Ampelpflanzen kultiviert. Diese Art ist strauchig, fast 1 m hoch, mit fleischigen, gegliederten, am Grunde ausgebreiteten, verzweigten Aesten. Blätter abwechselnd, gestielt, schildförmig, die unteren etwas nierenförmig, die oberen mit 5 Lappen, von denen der mittelste der größte, ganzrandig, am Rande leicht wellenförmig, um den Vereinigungspunkt der Nerven herum mit einem bräunlichen Gürtel. Der lange gemeinsame Blütenstiel trägt über einer aus



Pelargonium peltatum König Albert.

5 ovalen Blättchen bestehenden Krause eine Dolde von 3—5 Blumen. Letztere sind groß, mit behaartem Kelche und unregelmäßiger, fast zweilippiger Corolle. Diese Art wurde 1793 vom Cap der guten Hoffnung in England eingeführt. Erst in neuerer Zeit hat sie einige Varietäten erzeugt, welche, wie bereits bemerkt, zur Besetzung von Ampeln und zur Bekleidung kleiner Fensterspaliere geeignet sind, teils buntblätterige, wie l'Elégante, teils Varietäten mit abweichenden Blütenfarben. Die 3 unteren Blumenblätter der Stammart sind blaßfleischfarbig, die 2 oberen lila mit einem dunkelcarminroten Flecken. Besonders beliebt sind die gefüllt blühenden Varietäten, wie Elfrida mit lilarosenroten, König Albert mit blaß-rosenroten, Mr. Dubus mit frisch carminrosenroten Blumen. Aus unserer Abbildung gewinnt man eine Vorstellung von der Schönheit und Eleganz einer mit Var. König Albert besetzten Ampel.

Werfen wir schließlich noch einen Blick auf einige seit Langem populäre und namentlich auf dem Lande noch immer beliebte Stubenpflanzen, welche gegen die krankmachenden Einflüsse der Wohnräume völlig passiv sich verhalten. Pelargonium capitatum *Ait.*, die Blätter herzförmig, gelappt, gebuchtet, weich und flaumig, nach Rosen duftend, Blumen purpurroth, in dichten Dolden. Unter dem Namen Geranium rosat wird in der Provence, aber auch in Spanien und Algerien aus den Blättern eine Essenz gewonnen, durch welche die wahre Rosenessenz verfälscht wird. — P. odoratissimum *Ait.*, unter dem Namen Citronen-Granium weit verbreitet, Stengel und Zweige sehr kurz, Blätter nach Citronen duftend, lang gestielt, rundlich-herzförmig, kraus-gekerbt, weich, hellgrün; Blüten klein, weiß, meistens zu 5 auf einem gemeinschaftlichen Stiele. — P. roseum *Hort.* (P. radula roseum *Willd.*, P. rosodorum *Hort.*), das eigentliche Rosengeranium, Stengel bis 1,60 m hoch, behaart; Blätter handförmig, doppelt halb gefiedert, scharf, am Rande umgerollt, mit breit-lanzettförmigen Läppchen, Blumen zu 3—4, hellrot, die oberen Blumenblätter etwas größer als die unteren, am Grunde dunkler geadert.

Zu diesen Arten kommen noch andere, welche sich ebenfalls durch den balsamischen Wohlgeruch der Blätter auszeichnen und ebenfalls als gute Stubenpflanzen gelten, z. B. P. quercifolium *Ait.*, P. crispum *L'Hérit.*, mit einer sehr hübschen buntblättrigen Spielart, P. tomentosum *Jacq.*, nach Pfeffermünze duftend, P. balsameum *Jacq.* u. a. m.

Pelargonien-Blattlaus s. u. Blattläuse.

Pelecyphora aselliformis *Ehrenb.*, Asselförmiger Beilträger, eine der Cacteengattung Melocactus naheſtehende Art. Der fleischige, niedrige, keulenförmige Stamm ist mit Höckern besetzt, welche in ihrer Form den Henkerbeilen gleichen (Fasces), die, in ein Ruthenbündel gepackt, als Zeichen der Herrschergewalt den römischen Magistraten, so oft sie öffentlich erschienen, von den Lictoren vorgetragen wurden. Die Areolen sind durch eine Längsfurche in der Mitte kahnartig vertieft und von kammartig-feingezähnten Fransen umgeben, durch welche sie das Ansehen einer Kellerassel erhalten, so daß die Pflanze wie mit diesem Thiere dicht besetzt erscheint. Eine sehr eigenthümliche und interessante Form.

Pelorie nennt man das Regelmäßigwerden von Blumen, welche gewöhnlich seitlich-symmetrisch,

*) Kurz nach Culture des Pelargonium par Thibaut.

d. h. so gebildet sind, daß sie nur durch einen Schnitt in zwei einander ähnliche Hälften zerlegt werden können. Die Gräser, Schmetterlingsblumen, Lippenblumen, Braunwurzgewächse (Scrophularineen) und Veilchen sind diejenigen Familien, bei welchen die Pelorienbildung am häufigsten vorkommt. Bei dem auf unseren Triften häufigen gemeinen Leinkraut (Linaria vulgaris) zum Beispiel, dessen rachenförmig-zweilippige Blume in einen Sporn ausläuft, wird die Gipfelblüte gar nicht selten zu einer Pelorie, d. h. zu einer Blume mit regelmäßigem Saume und fünf gleichmäßig abstehenden Spornen. Die Pelorienbildung ist unzweifelhaft mit der Metamorphose verwandt.

Peltāndra virginica *Rafin.*, ist eine zu den Aroideen gehörige perennirende Wasserpflanze aus Virginien, deren aus dem Wurzelstocke entspringende Blätter pfeilförmig, nach oben zugespitzt sind. Der Blütenschaft ist gewunden, die Blütenscheide im Verblühen abfallend, der Fruchtstand kugelförmig, grüne Beeren tragend.

Diese noch wenig bekannte Wasserpflanze eignet sich sowohl für freie Bassins, wie auch für Zimmeraquarien. Die Ueberwinterung geschieht am besten in einem kalten Kasten, für den man die Rhizome entweder vorher in Töpfe einpflanzt oder in lehmigsandige Erde einschlägt, welche letztere jedoch nie ganz trocken werden darf.

Pennisētum longistylum *Hochst.*, in Abyssinien einheimisch, eine der elegantesten einjährigen Grasarten, aus deren Blätterbüschen sich zahlreiche 50—70 cm hohe Halme mit dicken, cylindrischen Blütenähren entwickeln, deren Blüten von sehr langen wimperigen, federigen, fadenartigen, am Grunde weißlichen, in der Jugend an der Spitze rosenroten Borsten umgeben sind. Man kann diese Grasart zur Decoration des Gartenrasens benutzen oder ihre frischen oder getrockneten Blütenhalme zur Bouquetbereitung verwenden. Im März und April in das Mistbeet zu säen und im Mai mit 40—50 cm allseitigem Abstand zu pflanzen. Bei warmer, trockener Witterung muß diese Pflanze begossen werden.

Pensée s. u. Viola.

Pentarāphia cubensis *Dcsne.*, zu den Gesneriaceen gehöriger, in deutschen Gärten ziemlich verbreiteter Strauch aus Cuba von 30—60 cm Höhe, mit verkehrt-ovalen, gekerbten Blättern, aus deren Achseln im Sommer und Winter die zierlichen, langgestielten, prächtig zinnoberroten Blumen entspringen. Eine der dankbarsten Pflanzen des temperirten Warmhauses, die in leichter Lauberde sicher gedeiht und durch Stecklinge vermehrt wird.

Pentas carnea *Benth.* (Sipanea *Hort.*), eine der wenigen zur Familie der Rubiaceen (Tribus der Hedyotideae) gehörigen Pflanzen, welche der Kultur im Warmhause wert sind, in Südafrika und auf Madagaskar einheimisch, ein aufrechter, verästelter, buschiger Halbstrauch, dessen Zweige an der Spitze große Dolden rosenroter oder lilafarbiger Blumen tragen, die an Flammenblumen (Phlox) erinnern, ohne ihnen zu gleichen. Er wird in Laub- und Mistbeeterde gepflanzt und im Zimmer oder Glashause bei + 8—12° R. durchwintert, im Frühjahr umgepflanzt, im Warmhause angetrieben und beim Auftreten der Blumen kühler gestellt. Bei warmer Sommerwitterung kann er im Glashause stehen, auch gedeiht er während des Sommers im freien Lande. Blüht den ganzen Sommer hindurch bis zum Herbst. Vermehrung durch Stecklinge und durch Samen.

Pentatoma s. u. Wanzen.

Pēntstemon *Hérit.*, Fünffaden, Bartfaden, Scrophularineen-Gattung des nordwestlichen Amerika, umfassend perennirende und halbstrauchige Gewächse, welche in der neuen Welt die Fingerhut-(Digitalis-)Form der alten zu vertreten scheinen. Sie besitzen eine röhrige, mehr oder weniger zweilippige, rote, blaue, weiße, gelbe, rosenrote oder violette Corolle. Man kennt etwa 60 Spezies, welche der Mehrzahl nach auf die beiden Seiten des Felsengebirges und auf Mexiko verteilt sind, während in Mittelamerika einige Arten über den 15. Grad der Breite hinausgehen. Hieraus erklärt sich die Verschiedenheit ihres Temperaments; einige sind in unserem Klima ganz hart, andere dagegen — und diese bilden die Mehrzahl — müssen im Winter in die Orangerie gebracht oder im Freien in geeigneter Weise gegen Kälte geschützt werden. Meistens sind sie schöne Rabatten-Zierpflanzen, nicht selten sogar ersten Ranges.

Wir führen hier nur die dankbarsten Arten auf. Penstemon crassifolius *Lindl.*, auf der Nordwestküste Nordamerikas einheimisch, große Büsche darstellend, mit Stengeln von 30—40 cm Höhe, welche Trauben großer blauer Blumen tragen. Diese sehr hübsche Pflanze eignet sich vorzüglich zur Bildung kleiner Gruppen. Sie fürchtet wenn auch nicht die Kälte, so doch ein Uebermaß von Feuchtigkeit und wird deshalb besser im frostfreien Raume bei mäßigem Begießen überwintert und im Frühjahr ausgepflanzt. — P. cordifolius, von den Gebirgen Kaliforniens, wo er 1848 von Hartweg aufgefunden wurde, eine halbstrauchige, buschige, 70 cm bis 1 m hohe Art mit scharlachroten Blumen in kleinen doldenförmigen Gruppen an der Spitze der Zweige. Verhält sich ebenso wie die vorige Art. — P. cyananthus, prächtige, auf dem Felsengebirge und in den gemäßigten Gegenden Neu-Mexiko's einheimische Art. Sie wird 60—90 cm hoch, und ihre etwas glockenförmigen, auf dem Saume der Corolle lebhaft blauen Blumen bilden lange cylindrische Trauben am Ende des Stengels und der Zweige. Sie ist von derselben Konstitution, wie die vorigen. — P. Wrightii *Hook.*, aus Texas, Stengel aufrecht, 40—50 cm hoch, die mittelgroßen, kurzen, breit geöffneten, etwas unregelmäßigen, aber nicht zweilippigen Blumen sind von carmoisin-rosenroter Farbe und bilden lange Endtrauben. Gleichfalls in Töpfen frostfrei zu überwintern. Will man diese oder andere Arten den Winter über im Freien stehen lassen, so geschieht dies am besten, indem man einen Topf von entsprechender Größe darüber stülpt und ihn mit Laub beschüttet. — P. gentianoides *G. Don.*, sehr schöne, bis 2 m und darüber hohe Pflanze mit beblätterten Stengeln, glockig-bauchigen, etwas unregelmäßigen, oben violettblauen, unten mehr weißlichen Blumen in langen beblätterten Trauben. Wegen ihrer bedeutenden Höhe eignet sich diese Art zur Centralstellung in einer größeren Gruppe aus verschiedenen Penstemon-Arten. Im Topfe frostfrei zu durchwintern und im Frühjahr auszupflanzen. Diese Art gehört zu denjenigen, welche am meisten zur Erzeugung der später zu erwähnenden Hybriden beigetragen haben. Sehr häufig wird

sie mit der folgenden verwechselt, welche in den Gärten ebenfalls P. gentianoides genannt wird. — P. Hartwegii *Benth.*, in Mexiko einheimisch, an denselben Orten, an welchen von Humboldt und Bonpland P. gentianoides gefunden wurde, was wahrscheinlich die oben erwähnte Verwechselung veranlaßt hat. Bei dieser Art sind die Blumen etwas kleiner und die Röhre ist kürzer und bauchiger. Die Färbung ist ein purpurnes Violett, das mit Indigoblau nuanciert ist; das Innere der Röhre ist fast weiß, mit kleinen violettpurpurnen Strichen bezeichnet. Der Flor dieser Art dauert von Mai-Juni bis zum Eintritt des Frostes, zumal wenn man die abgeblühten Zweige immer ausschneidet. Diese und die vorige Art eignen sich vortrefflich zur Gruppenbildung, wie zur Vorpflanzung vor Gehölzmassen. — P. Jeffreyanus, prächtige Pflanze des nördlichen Kaliforniens, wo sie von dem Reisenden gefunden wurde, dessen Namen sie trägt. Die Blumen sind röhrig, mit offenem, deutlich zweilippigem Saume, schön azurblau, am Grunde der Röhre violettpurpurn, und stehen in langen Endrispen. Sie wird im Mittel 60 cm hoch und ist deshalb vozüglich für die Rabatte geeignet. Sie ist ziemlich hart. — P. heterophyllus *Hort. Vilm.*, im nordwestlichen Amerika einheimisch,



Pentstemon heterophyllus.

halbstrauchig, mit stark verästelten Stengeln, dicken, leberartigen, sehr langen, schmal-linienförmigen Blättern und himmelblauen, rot nuancierten Blumen in langen ährenförmigen Trauben; er blüht von Juni bis zum Eintritt des Frostes. Er dürfte frostsicher überwintert werden müssen und verlangt einen freien, offenen Standort, nimmt aber mit jedem Boden fürlieb. — P. campanulatus *Willd.*, aus Mexiko, Guatemala und Cuba, buschige, sehr beblätterte Pflanze, mit 30—40 cm hohen Stengeln und in Trauben oder dünnen deutlich einseitswendigen Rispen stehenden Blumen. Corolle bauchig, zweilippig, etwas groß, rosen- oder hellcarmoisinrot, aber sehr veränderlich, selbst an den heimatlichen Standort. In europäischen Gärten hat diese Art Varietäten in allen Schattirungen des Rosa, Carminrot, Blauviolett und Dunkelpurpur hervorgebracht und blüht außerordentlich reich, ist aber auch nur halbhart. — P. Lobbii *Hort. angl.*, kalifornische Art, mit glockigen, kurzröhrigen, hellorangegelben Blumen. Von abweichender Bildung, aber wenig bekannt und in den Gärten höchst selten. — P. diffusus *Dougl.*, vom Felsengebirge, 40—50 cm hoch, die unteren Blätter eirund-lanzettförmig, die Stengelblätter breit-eirund und sitzend, Blumen in einer großen Endrispe, violett-carmin, auf der Oberlippe in bläuliches Violett übergehend. — Noch viele andere Arten werden in den Gärten angetroffen, z. B. P. Cobaea *Nutt.*, pubescens *Soland.*, Digitalis *Nutt.*, ovatus *Dougl.*, procerus *Dougl.*, confertus *Dougl.* u. s. w., sind aber doch im Ganzen von geringer Bedeutung, von weit größerer dagegen die von P. gentianoides und P. Hartwegi abstammenden Bastarde, die wieder zur Erzeugung einer Menge zum Teil prächtiger Blendlinge Anlaß gegeben haben. Sie werden unter dem Namen P. hybridus zusammengefaßt und zeichnen sich bald durch Höhe der Blütenstengel, Reichtum des Flors, Stellung der Blume, bald durch Färbung und Größe der Blumenkrone, durch weitgeöffneten Schlund und in der Weise der Gloxinien gezeichneten Saum aus. Da diese Varietäten oft wenig Samen geben und selten samenbeständig sind, so pflegt man sie durch Stecklinge zu vermehren. Kann man aber von guten Sorten Samen erhalten, so darf man darauf rechnen, eine gewisse Anzahl schöner Pflanzen zu erhalten.



Pentstemon hybridus.

Alle Arten und Varietäten lieben leichten, aber nahrhaften Boden. Reichliche Zufuhr von Wasser bei anhaltend trockener Witterung und großer Wärme ist der kräftigen Entwickelung der Stöcke und des Flors förderlich. Alle Arten und Sorten, von welchen man Samen erhalten kann, säet man im März in das Mistbeet, piquiert sie in Töpfe, hält sie warm und pflanzt sie im Mai. Man säet sie aber auch im Juli-August auf ein halbschattiges Beet mit leichter Erde, piquiert sie in Schalen, überwintert sie frostfrei unter Glas und pflanzt sie im April aus. Stecklingspflanzen erzieht man von Juni bis August aus schwachen Seitentrieben und durchwintert sie unter Glas. Häufig vermehrt man Pentstemons auch durch Wurzelschößlinge.

Peperomia *R. P.*, Pfeffergewächs, zu den Piperaceen gehörige, ausdauernde, saftig-fleischige Gewächse, deren Schönheit allein in der Farbe und Zeichnung der Blätter beruht, Blattpflanzen im eigentlichen Sinne des Wortes. P. marmorata *Hook.* (P. arifolia *Miq.* var. argyreia, P. argyreia der Gärtner), Blätter alle wurzelständig, lang gestielt, schildförmig, glatt, etwas fleischig, silberweiß, perlmutterartig glänzend, in der Richtung der Nerven von grünen Bändern durchzogen. Gut entwickelt, deckt die Pflanze den Topf vollständig. Sie ist in Südbrasilien einheimisch. — P. resedaeflora *Lind.*, Blätter ganzrandig, dunkelgrün, die wurzelständigen lang gestielt, kreisrund-herzförmig, eine Rosette bildend, die 7 Nerven am Grunde zusammenfließend; Stengelblätter in unregelmäßigen Wirteln. Stengel zahlreich, bis 30 cm hoch, lebhaft rot gefärbt, wie die Blattstiele. Blütenrispen bis 5 cm lang, end- und achselständig, weiß, wohlriechend. Diese hübsche Pflanze läßt sich leicht durch Stecklinge vermehren und gedeiht in leichter Erde. Sie eignet sich vortrefflich zur Stubenkultur und ihre Blumen bewahren Wochen lang ihre Frische. — P. Verschaffelti *Lem.*, am oberen Amazonenstrom zu Hause, der vorigen nahe stehend, aber stärker verzweigt. Blätter mit fein gekörnelter Oberfläche, am Grunde mit rundlichen Lappen, fünfnervig, zwischen den Nerven mit silberweißen, etwas unterbrochenen Bändern, unten blaßgrün. Beide Arten sind sehr dekorative Pflanzen des Warmhauses, welche auch in Stuben vortrefflich gedeihen, wenn sie nicht der Einwirkung zu niedriger Nachttemperatur ausgesetzt sind und im Begießen vernachlässigt werden. Sie erfordern sandige Lauberde. Vermehrung durch Stecklinge.



Peperomia marmorata.

Pepin, Pierre Denis. — Er empfing seine gärtnerische Ausbildung im Garten des Museums der Naturgeschichte zu Paris, in welchem er auch den größten Teil seines Lebens (60 Jahre) verbrachte, da er später zum Obergärtner an diesem Institute ernannt wurde. In dieser langen Zeit erwarb er sich die ausgebreitetste Pflanzenkenntnis und eine praktische Erfahrung von seltenem Umfange. Später übernahm er auch die Direktion der Domaine Harcourt, die Besitzung der landwirthschaftlichen Gesellschaft, und leitete hier die in sehr bedeutendem Maßstabe ausgeführten Pflanzungen. Viele Journale für Gartenbau verdanken Pepin zahlreiche wertvolle Beiträge, besonders Bon Jardinier und Revue horticole. Auf sein Ansuchen erhielt P. 1872 seine Entlassung aus dem Dienst und zog sich auf seine in der Normandie gelegene Besitzung zurück. In Geschäftsangelegenheiten für kurze Zeit nach Paris zurückgekehrt, starb er plötzlich am 6. Februar 1876.

Perennirend (plantae perennes) nennt man krautartige Gewächse von mehr als zweijähriger Dauer. In der Regel dauert nur der unterirdische, bald sehr verkürzte, bald stark entwickelte Stammtheil, der sogenannte Mittelstock (Rhizom, Zwiebel, Knolle) aus, während die ihm in jedem Frühjahr neu entspringenden Stengel im Herbst, wenn sie Samen getragen, wieder absterben. Am häufigsten vermehrt man sie durch Teilung des Stockes oder, was auf dasselbe hinauskommt, durch Abtrennung der meist bewurzelten Sprossen. Viele dieser Gewächse treiben Ausläufer (wie unsere wildwachsenden Potentillen), welche von der Mutterpflanze abgelöst und für sich gepflanzt werden.

Pereskia *Plum.*, Baumcactus. — Diese Cactusgattung enthält Arten, welche sich in ihrer ganzen Erscheinung so sehr von allen übrigen Cacteen unterscheiden, daß man ohne genaue Betrachtung ihrer Blüten sie kaum für so nahe Verwandte derselben halten würde. Sie sind vollkommene, beblätterte Sträucher mit holzigem oder fleischig-holzigem Stamme und dünneren Aesten, bald aufrecht, bald kriechend. In der Vegetationsperiode tragen sie wahre flache, gestielte oder sitzende, beim Eintritt der Ruhezeit abfallende Blätter, in deren Achseln je eine Knospe (Areole), welche mit Filz, Borsten und steifen Stacheln besetzt ist. Die Blüten haben nur bis 5 cm im Durchmesser und sind rosenartig ausgebreitet, bisweilen wohlriechend, weißlich, gelb oder rot, im Ganzen ziemlich unansehnlich. Sie kommen aus den Areolen der oberen Blattachseln hervor. Die Pereskien sind im wärmeren Amerika (Brasilien, Westindien, Mexiko) einheimisch und kommen nicht

nur an den Küsten und in den Ebenen vor, sondern steigen auch auf die höheren Gebirge, einige zwergartige Species auf den Cordilleren Peru's sogar bis nahe zur Schneegrenze (4,600 m über dem Meere). Man kultiviert in den Gewächshäusern nur 3—4 Arten, P. aculeata *Plum.*, P. spathulata *Lk. et O.*, P. grandifolia *Haw.*, P. Bleo *DC.*, letztere unstreitig die schönere, welche zugleich schon in frühester Jugend blüht. Man benutzt sie bisweilen, um andere Cacteen darauf zu pfropfen.

Pergola (von gewöhnlichen Leuten oft Pergula genannt) ist ein Laubengang, eine große Weinlaube. Manche gebrauchen P. wie Veranda und umgekehrt. Das Wort P. bedeutet aber in Italien, woher es stammt, stets einen Laubengang von Weinreben, an den Seiten ganz offen, also nur ein Rebendach, und zwar ruht dieses Dach stets auf Steinpfeilern, in manchen Gegenden auf Säulen aus einem Stücke (Monolithen). In Prunkgärten hatte man schon zur Zeit der Römer Pergolas mit kunstvoll gearbeiteten Säulen, oft Karyatiden von Marmor. Wenn man daher die P. in unsern Gegenden nachahmt und aus Eisen oder schwachen Holzsäulen herstellt, so ist das keine P., sondern ein gewöhnlicher Laubengang. Die P. wurde in Deutschland, wenn wir nicht irren, durch den berühmten Baumeister Schinkel in die Berlin-Potsdamer Gärten eingeführt, und man sieht davon in Sanssouci, besonders in und bei Charlottenhof schöne, zum Theil klassische Muster. Die gewöhnliche Weinbergs-Pergola ist in großer Ausdehnung in den Gärten von Sanssouci, leider aber anstatt mit Wein mit Kürbispflanzen, besonders dem schönbelaubten, schnell wachsenden Angurienkürbis, bekleidet. Auch in andern Gärten findet man solche Nachahmungen, z. B. in der herzoglichen Villa des thüringer Bades Liebenstein als italienischer Garten. Siehe auch Laube und Laubengang.

Pericarpium heißt im Allgemeinen die Wand einer Frucht. Bei manchen Früchten unterscheidet man drei verschiedene Lagen des Perikarps, eine äußere, als Epicarpium, eine mittlere, als Mesocarpium, und eine innere, als Endocarpium. So ist z. B. bei der Pflaume das Epicarpium die äußere lederartige Haut, das Mesocarpium das saftige Fruchtfleisch und das Endocarpium der Stein.

Peridermium. — Darunter versteht man zusammenhangende Borkenlagen, welche, wie bei der Kiefer, unregelmäßig und beständig, oder, wie bei der Platane und Birke, in regelmäßiger Folge in Form ganzer Schalen, Bänder und Häute mit größeren Rindenpartieen abgeworfen werden. Der Zweck des Periderms besteht darin, den inneren, nachwachsenden Gewebepartieen dicotyler und gymnospermer Holzpflanzen Raum zu verschaffen, da das Rindenkleid sonst bald zu eng werden würde.

Perigonium heißt eine Blumenhülle, wenn sie nicht deutlich in zwei als Kelch und Krone differente Wirtel getrennt ist, wie z. B. bei den Liliaceen, überhaupt bei den meisten Monocotyledonen.

Perigynisch s. u. Oberständig.

Perilla nankinensis *Dec.* — Einjährige aus der Familie der Labiaten, mit großen, ovalen Blättern und rosenroten, unbedeutenden Blüten, aber dichte Büsche von 50—60 cm Höhe bildend. Diese Pflanze, welche im Uebrigen von nicht besonderer Schönheit ist, erhält durch ihre schwarzpurpurne Färbung ein mehr als gewöhnliches Interesse und macht einen ganz eigenartigen Effekt. Man benutzt sie in den Gärten, um mit der grünen Belaubung oder den Blumen der Gruppenpflanzen eine Contrastwirkung hervorzurufen; bisweilen aber bildet man aus ihr im Gartenrasen Gruppen für sich. Man erzieht sie im April und Mai wie die empfindlicheren Sommergewächse im lauwarmen Mistbeete. Alle Theile der Pflanze entwickeln, zwischen den Fingern gerieben, einen starken Wanzengeruch. Einige Varietäten sind neuerdings besonders beliebt, var. atropurpurea laciniata, von intensiverer Färbung und mit tief eingeschnittenen, fein geschlitzten, fast gefranzten, und var. foliis variegatis, mit dunkelroten, weiß gezeichneten Blättern. Sollen diese Pflanzen recht schön werden, so muß man sie wie Amarantus (s. d. Wort) behandeln.

Periploca graeca *L.* — Ein holziger, ausdauernder Schlingstrauch aus der Familie der Asclepiadeae, der in Südeuropa, Kleinasien und einigen Theilen Sibiriens heimisch ist und eine Höhe von ca. 6 m erreicht. Die Blätter sind eilanzettförmig, ganzrandig, glänzend dunkelgrün,



Periploca graeca.

die im Hochsommer erscheinenden, braunen Blumen wohlriechend, doch soll der Milchsaft, den die Pflanze führt, giftig sein. Geeignet zur Bekleidung von Baumstämmen, leichtem Gitterwerk u. dgl. Vermehrt wird der in unseren Gärten ziemlich seltene Strauch durch Ableger.

Perllauch. — Man hält den Perllauch für eine Form des Porrée, welche, da sie nicht blüht und Samen trägt, nur durch die Zwiebeln fortgepflanzt werden kann. Dieselben sind nicht viel größer als große Halsperlen, rund wie diese und ziemlich hart. Man pflanzt sie im September mit einem allseitigen Abstand von 8 cm 2½ cm tief in das Land. Im August erntet man die Brutziebeln und braucht die größeren für die Küche, insbesondere zum Einmachen, und die kleineren zur Fortpflanzung. Die Beete werden im Frühjahr einmal behackt, in bindigerem 2—3 Mal. Die Perlzwiebeln sind ein guter Handelsartikel.

Perrückenbaum s. u. Rhus.

Persisches Insektenpulver s. Insektenpulver.

Peru-Guano. — Der Peru-Guano ist im Wesentlichen ein Zersetzungsprodukt der Excremente von Seevögeln. Er findet sich längs der Westküste von Südamerika, teils an der Küste selbst, teils auf derselben nahe gelegenen Inseln, in Lagern,

die früher außerordentlich mächtig waren, jetzt aber zum Teile schon geräumt sind. Die beste Sorte Guano fand sich auf den jetzt geräumten Chincha-Inseln, deren allerdings höchst vorsichtige Ausbeutung schon die alten Peruaner begannen; jetzt werden kleinere Lager nördlich und südlich der Chinchas abgebaut, die aber ein wesentlich geringeres Produkt ergeben.

Der Peru-Guano, chemisch betrachtet, besteht aus einer Reihe von Verbindungen des Stickstoffs und der Phosphorsäure, die teils von Haus aus in den Vogelexcrementen enthalten waren, teils aber durch freiwillige Zersetzung der letzteren entstanden sind. Die wichtigsten derselben sind harnsaures, oxalsaures und phosphorsaures Ammoniak, Salmiak und phosphorsaurer Kalk resp. phosphorsaure Magnesia. Der Gehalt desselben an Stickstoff und Phosphorsäure, zwei unentbehrlichen Pflanzennährstoffen, bestimmt daher den Wert des Guanos. Der beste Chinchas-Guano, der in den Jahren 1861—65 nach Deutschland kam, enthielt nach Märcker's Mittheilungen durchschnittlich 14,73 pCt. Stickstoff und etwa eben so viel Phosphorsäure. Von 1866 an sank der Gehalt des in Hamburg eingeführten Guanos an Stickstoff schon sehr bedeutend, weil er teils aus den auf den Chincha-Inseln zusammengeräumteu Resten bestand, teils schon von anderen Fundorten herstammte. Er enthielt im Durchschnitt der Jahre 1866—70 nur noch 12,98 pCt. Stickstoff. Die Jahre 1871 und 72 ergaben nur noch einen Durchschnitt von 11,49 pCt. und von 1873 an fiel der Stickstoffgehalt noch rapider, so daß er jetzt nur noch etwa 7 pCt. beträgt. Mit dem Verschwinden der (löslichen) Stickstoffverbindungen aus dem Guano erhöhte sich zwar der Gehalt desselben an (schwer löslichem) phosphorsaurem Kalke, da jedoch der Handelswert des Stickstoffes in Düngemitteln etwa fünf mal so hoch ist, als der des phosphorsauren Kalkes, so kann dieses Mehr an Phosphaten das Weniger an Stickstoff nie ausgleichen, abgesehen davon, daß, wie wir später sehen werden, auch der Wert der Phosphate für den Landwirt, in Folge der Verringerung ihrer Löslichkeit, durch den teilweisen Wegfall der stickstoffhaltigen Salze geringer wird.

Der rohe Peru-Guano besteht, wie er in Hamburg ankommt, aus einem Gemische von weißlichen, gelben bis dunkelbraunen, teils festen, teils leicht zerreiblichen Stücken, untermischt mit einem gelben, feinen Pulver. Die Zusammensetzung desselben ist eine sehr wechselnde, so daß der Landwirt bei Ankauf dieses rohen Guanos uiemals weiß, welche Mengen Stickstoff und Phosphorsäure er für sein Geld erhält. Die Importeure des Guanos (die Herren Schröder, Michaelsen & Co. und Ohlendorf & Co. in Hamburg) sahen sich daher in die Notwendigkeit versetzt, denselben in besonderen, sehr umfangreichen Fabriken zu zerkleinern und die verschiedenen Sorten so zu mischen, daß ein gleichmäßiges Pulver mit 7 pCt. Stickstoff und 14 pCt. Phosphorsäure (die jetzt übliche Gehaltsgarantie) entsteht.

Auf diese Weise ist der Landwirt nach Möglichkeit vor Schaden behütet und hat dabei noch den Vorteil, daß er die sonst notwendige, höchst lästige und zeitraubende Zerkleinerung des Rohguanos umgeht.

In Hamburg, in den Etablissements der Herren Ohlendorff & Co., wird dieser gepulverte Guano jedoch noch weiter verarbeitet, indem er mit Schwefelsäure in Superphosphat verwandelt (aufgeschlossen) wird (s. Phosphate). Das Guanopulver wird dabei mit 22 pCt. seines Gewichtes concentrierter, oder der entsprechenden Menge verdünnter Schwefelsäure in Bleigefäßen mittelst mechanischer Rührwerke gemischt und auf Haufen geworfen, wo es nach einiger Zeit zu einer festen Masse erstarrt, die schließlich gemahlen und gesiebt wird. Dieser sogenannte aufgeschlossene Guano enthält 7 pCt. Stickstoff, aber nur 9½ pCt. Phosphorsäure (gegen 13—14 pCt. im rohen), doch befindet sich diese Phosphorsäure in einer Form, in der sie in Wasser sehr leicht löslich ist, während die des rohen Guanos sich nur schwierig und langsam auflöst; hierin besteht der wesentliche Unterschied zwischen dem rohen und dem aufgeschlossenen Guano, derselbe ist aber für die Wirksamkeit der beiden Guanosorten von hervorragender Wichtigkeit.

Behandelt man nach Liebigs Vorgange den rohen Guano mit einer größeren Menge Wasser, so löst sich derselbe zum Teile auf; man findet in der Lösung oxalsaures Ammoniak, oxalsaures Kali, kohlensaures Ammoniak u. s. w., jedoch nur sehr wenig Phosphorsäure; feuchtet man ihn aber nur schwach an, überläßt ihn einige Zeit sich selbst und übergießt ihn dann mit einer größeren Menge Wassers, so findet man sehr viel Phosphorsäure (an Ammoniak gebunden), aber gar keine Oxal- und Kohlensäure in der Lösung; die im Guano enthaltenen Ammoniak- und Kalisalze haben demnach den phosphorsauren Kalk zersetzt, die Phosphorsäure desselben löslich gemacht. Dieses Verhalten des Rohguanos erklärt seine Wirkungsweise in der Landwirtschaft.

Die beste Wirkung wird der rohe Guano alsdann ausüben, wenn er bald nach dem Ausstreuen durch einen gelinden Regen schwach angefeuchtet wird und wenn sich ein solcher Regen öfter wiederholt; bei starken und anhaltenden Regengüssen dagegen werden wohl die stickstoffhaltigen Salze in Lösung gebracht und den Pflanzenwurzeln zugeführt, nicht aber die Phosphate, so daß man den Guano nur zum Teile ausnützt. Es geht übrigens hieraus auch hervor, daß das, besonders bei Gärtnern beliebte Verfahren, den Guano in Wasser zu verteilen und so zur Düngung zu verwenden, ein durchaus fehlerhaftes ist.

Trockniß ist selbstverständlich für jeden Dünger ungünstig, da ja ohne Wasser überhaupt keine Auflösung stattfinden kann, für den rohen Guano ist sie jedoch noch besonders nachtheilig. Derselbe riecht bekanntlich stets sehr stark (beißend), da er in trockenem Zustande fortwährend kohlensaures Ammoniak in die Luft abdunsten läßt; kohlensaures Ammoniak enthält aber sehr viel Stickstoff, und so wird der in trockner Hitze auf dem Acker liegende Guano fortwährend an Wert verlieren, abgesehen davon, daß kohlensaures Ammoniak unter Umständen den Pflanzen gegenüber als Gift wirken kann.

Die Wirkung des rohen Peru-Guanos ist demnach eine höchst unsichere, von der Witterung abhängige, und es war gewiß ein höchst glücklicher Gedanke, diese Unsicherheit durch die Aufschließung zu beseitigen. In dem aufgeschlossenen Guano ist die Phosphorsäure gleichmäßig leicht löslich, ob derselbe mit viel oder mit wenig Wasser übergossen wird, auch fällt bei demselben die Verdunstung von kohlensaurem Ammoniak vollständig weg, da dasselbe durch die vorhandene Säure gebunden ist. Der

aufgeschlossene Guano kann monatelang bei trockener Hitze auf dem Acker liegen, ohne Verlust zu erleiden.

Bei dem jetzigen geringen Gehalte des Rohguanos an stickstoffhaltigen Salzen und dem hohen Gehalte an phosphorsaurem Kalke ist das Aufschließen aber besonders wertvoll, da auch unter den günstigsten Witterungsverhältnissen die ersteren bei weitem nicht genügen, die gesammte Phosphorsäure in Lösung zu bringen. Bei der Düngung mit rohem Guano, wie er jetzt in den Handel kommt, wird man daher stets Phosphorsäure verschwenden.

Die landwirtschaftliche Praxis hat daher von Jahr zu Jahr mehr den rohen Guano aufgegeben und sich dem aufgeschlossenen zugewendet. Für die Provinz Sachsen bestätigt dies die folgende von Märcker aufgestellte Tabelle über den Verbrauch der beiden Sorten:

	Rohguano:	Aufgeschloss. Guano:
1866:	66,620 Ctr.	82,294 Ctr.
1867:	40,814 „	100,833 „
1868:	33,267 „	172,318 „
1869:	34,277 „	245,843 „
1870:	43,375 „	258,040 „
1871:	9,859 „	369,024 „
1872:	4,325 „	430,446 „

Perspective. — Die P. hat in der Gartenkunst, abgesehen von durch optische Täuschungen (s. d. Wort), welche durch Anwendung der Kenntniß der Perspektive in seltenen Fällen erreicht werden können, eine viel geringere Bedeutung, als ihr einige Gartenkunst-Schriftsteller, besonders Repton und sein deutscher Bearbeiter beilegen, weil sie sich die (wenigstens für ihr Fach) vergebliche Mühe gegeben haben, auf das Studium der P. viel Zeit zu verwenden. Es ist dieses wiederum eine der falschen Ansichten, daß Landschaftsmaler und Landschaftsgärtner ganz dieselben Studien machen müßten. Der Maler sucht die Natur treu nachzuahmen und muß zu diesem Zwecke die Gesetze der Linear- und Luftperspektive genau kennen, um die durch die Ferne abnehmende Größe und veränderte Farbe der Gegenstände naturwahr wiederzugeben. Der Landschaftsgärtner dagegen schafft wirkliche Natur und gebraucht die P. in vereinzelten, sehr seltenen Fällen zu Täuschungen, wozu ein eingehendes Studium nicht nötig ist. Wir heben dies ausdrücklich hervor, damit junge Gärtner, in der Meinung etwas Notwendiges zu lernen, nicht etwa Notwendiges dadurch versäumen. Solche Täuschungen sind z. B. das perspektivische Zusammenziehen scheinbar paralleler Linien von Alleen, von regelmäßigen viereckigen Rasen- und Wasserstücken, von Wegen und Plätzen, um eine scheinbar größere Entfernung zu zeigen. Sind Bäume in diesen Linien, so müssen dieselben sich nicht nur in perspektivischer Progression näher rücken und niedriger werden, sondern auch durch abnehmende Größe der Blätter die Täuschung bewirken helfen. In derselben Weise können auch landschaftliche Aussichten sich verengen. Man sieht, daß die ganze Verwendung der P. fast den Namen Spielerei verdient. Wer sich belehren will, findet eine genügende Abhandlung in Petzolds „Landschaftsgärtnerei“ (Verlag von J. J. Weber in Leipzig). Interessant ist darin die Darstellung einer „umgekehrten Perspektive“, wie dieselbe im Garten zu Oliva bei Danzig im vorigen Jahrhundert ausgeführt worden ist. Man hat dadurch, daß ein gerader Kanal mit daneben laufenden Alleen vom Schlosse aus in der Entfernung sich erweitert, anstatt zusammenzieht, das über eine Meile entfernte Meer scheinbar bis an das nicht ferne scheinende Ende des Kanals gezogen. Ein geübtes Auge begreift freilich das Kunststück nicht; auch wird es wohl schwerlich nachgeahmt werden.

Pestilenzwurz s. Petasites.

Pétala, Petälen, nennt man die einzelnen Blätter, welche die Krone (corolla) bilden. Die P. können frei (dialypetal oder eleutheropetal) sein oder sie sind durch eine gemeinsame Basis verbunden (gamopetal). Das erste ist z. B. der Fall bei den Papaveraceen, Cruciferen, Lineen, das zweite bei den Primulaceen, Caprifoliaceen, Compositen. Man spricht dem entsprechend von einer Corolla dialypetala und gamopetala.

Petasites officinalis *Mnch.*, **Pestilenzwurz** (Tussilago Petasites *L.*), der durch ganz Europa verbreitete Huflattich mit fleischfarbigen Blumen. Derselbe kommt überall auf feuchtem Boden, vorzugsweise an den Rändern von Gewässern vor und seine traubig geordneten Blütenköpfchen erscheinen zeitig im Frühjahre vor den Blättern (filius ante patrem). Diese Staude gedeiht leicht in jedem Boden und entwickelt sich gut in feuchtem, nahrhaftem, und hier erreichen ihre Blätter gegen den Herbst hin mehr als 30 cm Durchmesser. Sie ist deshalb zur Bepflanzung von Uferrändern sehr zu empfehlen.

Noch schöner ist **Petasites niveus** *Cass.*, mit 20 cm breiten, unter seidenartig-wolligen Blättern. Von dieser zweihäusigen Pflanze sind die männlichen Individuen wegen ihrer schöneren Sträuße fleischfarbig-weißer Blütenköpfchen den weiblichen vorzuziehen. Diese Art ist zur Bepflanzung von Lichtungen feuchter Gehölze mit Vorteil zu verwenden. Vermehrung durch Teilung des Stockes.



Petasites niveus.

Petersilie (Petroselimum sativum). — Schon von den alten Römern und Griechen hochgeschätztes Würzkraut, auf Sicilien einheimisch und Apium genannt, welcher Name unserem deutschen Eppich entspricht. Schon in Karls d. Gr. Wirtschaftsverordnungen findet man die P. unter dem Namen Pedarsil zum Anbau empfohlen. Die P. ist zweijährig und blüht um Johanni. Die Blätter sind dreifach gefiedert und haben eine glänzende Oberfläche. Die Hülle der Dolde ist nur in 1—3 Blättchen vorhanden, dagegen ist das Hüllchen mehrblätterig. Da die Petersilie häufig mit dem giftigen Gartenschierling verwechselt wird, so baut man jetzt vorzugsweise die sogenannte gefüllte oder krause Petersilie an, die schon im Mittelaler bekannt gewesen sein mag, denn sie findet sich schon in Tabernaemontani Kräuterbuche (1588) ziemlich treu abge-

bildet. In neuerer Zeit sind noch andere Sorten mit verschiedenartig gekrausten Blättern erzogen und in die Gärten eingeführt worden, die niedrige Moospetersilie (Champion), Dicksons dreifach gekrauste, Carters farnblätterige u. a. m., auch andere mit breit entwickelten Blättern, wie Myatts Zier-Petersilie (Myatt's garnishing) zur Verzierung von Fischplatten u. s. w. Außerdem verdient die Neapler oder Sellerie-Petersilie erwähnt zu werden, deren dicke und saftige Blattstiele gleich den Selleriestielen gebleicht werden und abgesotten eine vortreffliche Speise abgeben sollen.

Die krausblätterigen Petersiliensorten haben, abgesehen davon, daß sie jede Verwechselung mit dem Gartenschierling ausschließen, einen Vorzug vor den schlichten Sorten darin, daß sie nicht so leicht in Samen gehen, wie diese. Doch darf man sie nicht in deren Nähe anbauen, da sonst die aus ihrem Samen erzielte Nachkommenschaft ihren Sortencharakter verliert.

Die P. erfordert sehr nahrhaften Boden. Sie wird im Herbst für das Frühjahr, im April für den Sommer und im Juli für den Herbstbedarf in flache Reihen und so dünn gesäet, daß auf einer Linie von 20 cm Länge nicht mehr als 10—20 Körner zu liegen kommen. Samen wie junge Pflanzen müssen häufig begossen, die Beete behackt werden. Um im Winter dieser angenehmen Suppenwürze nicht entbehren zu müssen, breitet man eine Strohdecke über eine entsprechende Beetfläche dergestalt aus, daß es den Pflanzen nicht an Luft gebricht. Man kann auch eine Anzahl von Stöcken ausheben, in Kästen pflanzen und in einem lichten Keller oder auch an einer hellen, warmen Stelle in der Küche unterhalten.

Im zweiten Jahre blüht die Petersilie und trägt Samen. Will man denselben ernten, so läßt man einige Stöcke aus der Herbstsaat ungenutzt, damit sich die Samen kräftig entwickeln.

Diese Würzpflanze wird von manchen Insekten und ihren Raupen oder Larven angegangen und oft in einem Grade verwüstet, daß sie für die Nutzung verloren ist. Selten, aber dann für die Pflanzung um so verderblicher tritt auf der Petersilie, aber auch auf Sellerie, auf Puffbohnen, Pastinaken, Bohnen, Erbsen, auf Pyrethrum (seltsamer Weise auf keiner Kolart) ein kleiner Rüsselkäfer der Gattung Apion und zwar A. apricans *Herbst.* (A. flavifemoratum *Kirby.*), das gelbschenkelige Spitzmäuschen, auf, dasselbe Tierchen, welches zugleich mit A. trifolii *L.* seine Eier in die Blütenköpfchen des Klees legt, die später von den Larven ausgefressen werden. Ueber diese Käfergattung siehe Apion. Die hier erwähnte Art ist schwarz, fein grau behaart, die Flügeldecken blau, die Wurzel der Fühler und die Schenkel rötlichgelb, die Gelenke der letzteren ebenfalls schwarz; Flügeldecken eiförmig, hinten kugelig gewölbt, grob punktiert-gefurcht. Wie die Blätter der Petersilie und des Sellerie von diesem Käfer verwüstet werden, wird durch unsere Abbildung dargestellt. Wir wüßten gegen die Ueberhandnahme dieses Insekts kein anderes Mittel anzugeben, als die Anwendung des Schöpfers (s. d. W.) Außer diesem Tiere weiden auf der Petersilie und zwar auf den Blättern die Raupe der Gänsefuß-Eule (Noctua chenopodii), in den Blüten- und Fruchtdolden die der Petersilien-Eule (Noctua dysodea). In diesem Jahre trat erstere hier und da in solcher Menge auf, daß der Bestand ganzer Gärten binnen wenigen Tagen verschwunden war. Hier ist kein anderes Mittel anwendbar, als das Ablesen der schlimmen Fresser.





Durch Apion apricans verwüstete Blätter.

Was die Rentabilität der Petersilienkultur betrifft, die in großen Städten und in der Nähe derselben nicht gering ist, so kann man annehmen, daß die P. im Jahre 5 Schnitte giebt und der Verkaufswert jedes Schnittes pr. Quadratrute sich auf 70 Pfennige beläuft, so daß also der Brutto-Ertag dieser Fläche 3 Mk. 75 Pf. beträgt.

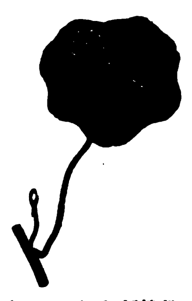
Petersilienkopf. — So nennt man ein urnen- oder vasenartiges Thongefäß, in welchem in Wohnzimmern Petersilie während des Winters erzogen wird. Die Wände desselben sind von regelmäßig

gestellten Löchern von der Größe eines etwas dicken Bleistiftes durchbrochen. In dieses Gefäß legt man im Herbst Petersilienwurzeln mit Erde dergestalt ein, daß der Wurzelhals dicht vor die Oeffnung zu liegen kommt. Wird die Vase von Zeit zu Zeit von oben gegossen und gedreht, so daß nach und nach jede Seite zum Genuß des Lichtes gelangt, so überzieht sie sich bald mit frischem Grün und giebt, da das abgeschnittene Kraut sich immer wieder ersetzt, den ganzen Winter hindurch reichliche Suppenwürze. Der P. ist daher ebenso gut Nutzungs-, wie Dekorationsgegenstand.

Petersilienwurzel, besser Wurzelpetersilie genannt, eine Abart der gemeinen Petersilie. Zwischen beiden besteht kein anderer Unterschied, als der, daß bei der ersteren die Neigung zur rübenartigen Bildung der Wurzel entwickelt ist. In vielen Gegenden Deutschlands ist das aus diesen Wurzeln bereitete Gemüse sehr beliebt, in anderen gänzlich unbekannt. Letztere werden 30—35 cm lang und 4—5 cm dick wie eine Möhre mittler Größe, dicker und kürzer bei der sog. Zuckerpetersie. Die außen gelbliche, innen weiße Wurzel ist zartfleischig und süß und wird als Gemüse gleich der Schwarzwurzel zubereitet oder auch als bloße Suppenwürze benutzt. Baut man diese Wurzelpetersilie, so ist man des Anbaus der gemeinen Petersilie überhoben, da ihre Blätter ganz ebenso aromatisch sind, wie die der letzteren. Die Wurzeln werden im Oktober ausgenommen und im Keller in Sand eingeschlagen, nachdem man die äußeren Blätter weggenommen hat, so daß nur das Herz verschont bleibt, das während des Winters austreibt und Schnittpetersilie liefert. Uebrigens hält die Petersilien-Wurzel auch im Freien aus und kann während des Winters vom Lande weg verbraucht werden. Für den Samengewinn spart man die nötige Anzahl von Wurzeln auf.

Man säet die Petersilie im Frühjahr möglichst zeitig aus, am besten in Reihen, wobei letztere 15 cm von einander entfernt sein, die Pflanzen auf einen Abstand von 20—25 cm gebracht werden müssen. Während des Sommers sind die Beete fleißig zu jäten und zu behacken.

Auf dem Erfurter Markte sind Petersilienwurzeln nur in kleinen Quantitäten verkäuflich, doch die Erträge lohnend. Man rechnet auf die Quadratrute eine Ernte von 5 bis 6 Schock Wurzeln, welche eine Brutto-Einnahme von 3 Mk. bis 3 Mk. 60 Pf. geben. Rechnet man dazu noch 3 Schnitte Petersilie, so geben auch diese noch einen Ertrag von 1 Mk. 20 Pf., so daß sich der Ertrag per Quadratrute auf 4 Mk. 80 Pf. steigert. Es ist jedoch nicht ratsam, beide Nutzungsweisen mit einander zu verbinden, da die Güte der Wurzeln durch das Schneiden vermindert wird.



Handnerviges, schildförmiges Blatt von Tropaeolum majus.

Peterstrauch, s. u. Symphoricarpus.

Petiolus oder Blattstiel heißt der stielförmige untere Teil mancher Blätter, wie z. B. bei den Linden, Pappeln, dem Kern- und Steinobst u. s. w. Der P. kann auch fehlen, wie z. B. bei den Nelken, überhaupt vielen Caryophylleen, dem Lein (Lineen) u. a. Ist er in die Blattfläche eingefügt, so entsteht ein schildförmiges Blatt.

Petsai s. Schangtonkohl.

Petunia *Juss.*, Gattung der Familie der Solaneen, in den gemäßigt-warmen Ländern Südamerika's einheimisch. Zwei ihrer Arten, P. violacea *Lindl.* mit purpurroten, und P. nyctaginiflora *L.* mit weißen, sehr wohlriechenden Blumen, in ihrem Heimatslande ausdauernd, in unseren Gärten aber nur einjährig kultiviert, nehmen unter den Gewächsen des Blumengartens den ersten Rang ein. Diese beiden Arten, insbesondere die zuerst genannte, sind wegen des Reichtums und des Glanzes ihres Flors bei allen Blumenfreunden beliebt. Von P. violacea entstanden in den Gärten schon frühzeitig 2 gut characterisierte Formen, var. oculata (Countess of Ellesmere) Blumen mittelgroß, hell-lilarosenrot mit weißem Schlunde, und var. maculata (Inimitable), Blumen meist purpurrot, mit Weiß in der verschiedensten Art gefleckt. Sie erzeugen sich aus Samen ziemlich treu wieder.

Sich selbst überlassen und räumlich hinlänglich von einander geschieden, variiren jene beiden Arten nur wenig, im entgegengesetzten Falle aber kreuzen sie sich sehr leicht und erzeugen, mit einander oder mit den Typen der Arten befruchtet, ihrerseits neue Varietäten in unbeschränkter Zahl, in denen Weiß, Rosa, Purpur, Carmin und Violettpurpur in allen möglichen Verbindungen vertreten sind. Nicht wenige zeichnen sich durch die ungewöhnliche Größe ihrer Corolle aus (var. grandiflora und maxima), andere durch den grünen Saum der Blumen (var. marginata), wieder andere durch einen hellen, dunkel geaderten Schlund (var. venosa) u. s. w. Alle aber fallen unter den Begriff Petunia hybrida. Welchen Gruppen der unzähligen Varietäten der Vorzug zu geben sei, ist schwer zu sagen, da das Urteil immer durch die Geschmacksrichtung bestimmt wird. Selbst die nach unserem



Einfache Petunien.

Geschmack häßlichen grünrandigen Petunien haben ihre Lobredner gefunden, aber die auf lebhaft purpurrotem Grunde weiß gestreiften, gefleckten, gerandeten oder sternförmig gezeichneten Blumen mittler Größe finden wohl die meiste Anerkennung. Blumen solcher Art sind hier zu einem Bouquet vereinigt. Viel beliebt sind auch die gefüllten Petunien, also Blumen, bei denen die Fortpflanzungsorgane zum größten Teile in Blumen-

blätter umgewandelt sind, welche das Innere der Corolle mehr oder weniger ausfüllen. Bisweilen sind die Blumen sehr groß, dicht gefüllt und ihre Blätter oft zerknittert und wellenförmig. Sie zeigen gleich den einfachen Blumen viele ausgezeichnete Farben. Diese Varietäten erzeugen gewöhnlich keinen Samen, aber einige der Umbildung entgangene Staubbeutel schließen noch einigen Blütenstaub ein, mit welchem man eigens hierfür ausgewählte einfache Petunien künstlich zu befruchten pflegt. Die von so befruchteten einfachen Blumen erzeugten Samen sind es, aus denen man neben einfach blühenden Individuen einen größeren oder geringeren Prozentsatz gefüllter Blumen erzieht. Bei kleineren Aussaaten wird aber die Mühe wenig gelohnt.

Von großblumigen Petunien haben in neuester



Gefüllte Petunien.

Zeit folgende Formen allgemeine Anerkennung gefunden:

Var. superbissima, die Färbung des Schlundes ist weiß mit meistens eleganter Aderung und geht oft weit in den rosenroten, carmoisinroten oder purpurnen Saum der Corolle hinein. Sie führte ursprünglich den Namen Graf Tettenbach.

Var. fimbriata ist ausgezeichnet durch den gewimperten und gefranzten Rand der großen, meistens einfachen, aber auch gefüllten Blumen.

Var. compacta elegantissima, die neueste Erscheinung auf diesem blumistischen Gebiete, bildet einen dichten, halbkugeligen Busch von 26—28 cm Höhe, welcher sich mit den schönsten Blumen in den den bei Petunien gewöhnlichen Farben bedeckt.

Die wichtige Rolle, welche die Petunien in den Gärten spielen, ist eine wohlberechtigte, indem ihr Wuchs, insbesondere die Neigung der Zweige, sich rankenartig zu verlängern, unter Umständen niederzuhängen, die verschiedenartigste Anwendung gestattet. Sie eignen sich zur Ausstattnng der Rabatten, zur Verzierung der Rasenplätze, zur Bildung von massigen Gruppen auf geneigten Flächen, besonders in geschmackvoller Farbenmischung, zur Besetzung von



Petunia hybrida superbissima.

Vasen auf Balcons, zur Topfkultur; für letzteren Zweck ist es vorteilhaft, sie mit Sachkenntnis und wiederholt zu entspitzen.

Aussaat im März oder April in Schalen mit leichter, doch nahrhafter Erde für das Mistbeet. Die Pflänzchen piquiert man in Töpfe oder in das Land so früh wie möglich, meist bald nach Mitte Mai. Die sehr kleinen Samen säet man recht weitläufig auf die vorher geebnete, etwas niedergedrückte Bodenfläche und bedeckt sie ganz wenig. Unter Umständen, insbesondere bei stark gefüllten Blumen, welche oft kein Korn Samen tragen, vermehrt man durch Stecklinge, was das ganze Jahr hindurch geschehen kann, vorzugsweise aber im Frühjahr aus Trieben von Stöcken, welche aus der Sommervermehrung stammen und hell, frostfrei und bei mäßiger Bewässerung überwintert wurden. Die Stecklinge werden in Schalen unter Glocken im Gewächshause halbschattig gehalten. Sie sind dem Moder sehr ausgesetzt und müssen deshalb beim Begießen vorsichtig behandelt werden. Ist ihr Anwachsen gesichert, so erhalten sie so viel Luft, als immer möglich. Die bewurzelten Stecklinge werden einzeln in einen Topf gepflanzt und unter Glas gehalten, bis man sie auspflanzen kann. Für die Topfkultur ist eine Mischung aus Heideerde, Mistbeeterde und feinem Flußsand zu gleichen Teilen zu empfehlen.

Petzold, Karl Friedrich Adolph, geb. 1815 zu Königswalde in der Neumark, wo sein Vater damals Prediger war. Letzterer wurde 1826 als Superintendent und Oberpfarrer nach Muskau versetzt. Dieser Wechsel wurde für den künftigen Lebensgang des Knaben entscheidend, indem dieser, fast täglich mitten in den landschaftlichen Schöpfungen des Fürsten Pückler-Muskau sich bewegend, die Eindrücke der hier geschaffenen Scenerien in sich aufnahm und von der lebhaftesten Neigung für den Gärtnerberuf erfaßt wurde. Seine Vorbildung erhielt er in der lateinischen Schule zu Halle und

1831 trat er in die Fürstliche Gärtnerei als Lehrling ein. Unter des vortrefflichen Rehder umsichtiger Führung arbeitete und studierte er hier bis 1835 und hatte dann das Glück, seine ganze Kraft bis zum Frühjahr 1838 an der Ausführung der umfangreichen Anlagen zu Matzdorf bei Löwenberg nach den Plänen seines früheren Chefs üben zu dürfen. In dieser in den Vorbergen des Riesengebirges romantisch gelegenen Besitzung befestigte sich in ihm von Tag zu Tag mehr die Ueberzeugung, daß die Natur auch für den Landschaftsgärtner die erste Lehrmeisterin sei, und er benutzte in Folge dessen jede Gelegenheit, die reizenden Thäler und Höhen des schlesischen Gebirges zu studieren. Der Entwickelung seiner Kunst günstige Lebenslagen förderten ihn auch später in reichem Maße, die Verbindung mit dem Landmarschall Freiherrn von Riedesel zu Eisenach, mit dem Freiherrn von Rottenhan, nachmaligem Präsidenten der 2. Kammer des Königreichs Bayern, dem Oberforstrat Dr. König in Eisenach, dem



Karl Friedrich Adolph Petzold.

Hofrat und Professor Dr. Senfft, sowie mit dem kunstsinnigen, um die Restauration der Wartburg hoch verdienten Kommandanten derselben, Obrist von Arnswaldt, dem Landschaftsmaler Professor Friedr. Preller in Weimar, vor Allem mit dem Fürsten Pückler-Muskau und anderen bedeutenden Männern, die sich für den jungen Mann interessierten und ihn in seinem Streben zu fördern suchten. Es würde zu weit führen, wenn wir hier die landschaftlichen Anlagen ausführen wollten, die P. entweder selbst ausführte oder für die er wenigstens die Pläne entwarf. So weit wir sie selbst kennen gelernt haben, repräsentieren sie in mustergiltiger Weise die künstlerisch verschönerte Natur. Bis 1852 war er mit geringen Unterbrechungen auf den Edel- und Fürstensitzen Thüringens beschäftigt und hat dadurch zum Aufschwung der landschaftlichen Gartenkunst daselbst wesentlich beigetragen. Aber es giebt kaum eine deutsche Provinz, in der nicht Petzold's Kunst eine Blüte getrieben, doch auch die K. K. Oesterreichischen Staaten und die Niederlande haben von ihm vortreffliche Leistungen aufzuweisen.

Als eine besondere Gunst des Schicksals ist es zu bezeichnen, daß die Menge der von ihm ausgeführten Arbeiten dem strebsamen jungen Manne ausreichende Muße zu weiteren theoretischen und praktischen Studien zu Hause und auf Reisen übrig ließen. Letztere wurden auch durch eine Menge angeknüpfter, interessanter Verbindungen für ihn äußerst fruchtbar. Die königlichen Gärten zu Potsdam und Berlin, wo er sich im Winter 1840/41 als Volontär aufhielt, Süddeutschland, Frankreich, Italien, Tyrol, Wien mit den berühmten Gärten zu Schönbrunn und Laxenburg, Belgien, Holland, überall, wo Petzold längere oder kürzere Zeit verweilte, entsproßte seinem Lebensbaume ein neuer fruchtbarer Zweig. In den Niederlanden und in Belgien trat er in lebhaften Verkehr mit den damals berühmtesten Gelehrten und Gärtnern, mit Prof. Scheidweiler in Brüssel, Dr. von Siebold in Leiden, Vanhoutte, van Geert, Verschaffelt, Donkelaar in Gent, Zacher, Schneevoigt und Krelage in Harlem, Ottolander in Boskoop u. a. m.

Mit dem Jahre 1844, wo er als Gartenkondukteur in Ettersburg angestellt wurde, nahm er feste Stellung im Großherzogtum S.-Weimar-Eisenach. 1848 übernahm er die Verwaltung des Weimar'schen Parks und die der Anlagen und Schloßgärten zu Ettersburg, Tieffurt, Großkromsdorf und Niederroßla. In diese Zeit fällt eine andere Folge von Reisen zum Zwecke weiterer Studien. 1847 wurde ihm das Glück zu Teil, im Gefolge des Erbgroßherzogs England zu bereisen, die hohe Schule der Landschafts-Gartenkunst. Was ihn in den zahlreichen Anlagen dieses Landes am meisten ansprach und überraschte, war die in ihnen bei allem Luxus zu Tage tretende große Einfachheit, die ihm als Beweis galt, daß die Engländer die Natur studiert haben.

Durch eine wunderbare Fügung des Schicksals kam P. im September 1852 wieder nach Muskau. Er verließ seine bisherige, in jedem Betracht angenehme Stellung lediglich auf Wunsch des Fürsten P.-M., das bedeutendste Werk seines Lebens durch ihn fortgesetzt zu sehen, und endlich in Rücksicht auf den ausgedehnten und dankbaren Wirkungskreis unter den Augen Seiner Königl. Hoheit des Prinzen Friedrich der Niederlande, des neuen Besitzers.

Der Park zu Muskau war damals kaum zur Hälfte fertig gestellt. Das von dem Fürsten dazu bestimmte verfügbare Areal umfaßte die ganze Umgegend in ziemlich bedeutender Ausdehnung zu beiden Seiten des Neißeflusses, das mitten inne liegende Schloß und die Stadt. Erst die näher liegenden Teile waren in der Anlage beendet, als der Verkauf dazwischen kam, diese allerdings mit einer Meisterschaft ausgeführt, welche schlechterdings jeden Versuch einer Correctur ausschloß. Die noch für die Anlage reservierten Flächen bestanden aus Kiefernwald, Feldern, Wiesen und einem ansehnlichen Areal an Unland, welches früher zum Betriebe eines Alaunwerkes bestimmt war. Alle diese Flächen wurden von P. landschaftlich bearbeitet und zwar, da der Fürst Vorlagen hierfür nicht hinterlassen hatte, nach seinen eigenen Plänen. Der Flächeninhalt des Parks betrug in runder Zahl 5000 Morgen. Was diesem vor allen Dingen

Not that, war die Verjüngung der Pflanzungen durch die Axt. Der Fürst hatte 35 Jahre lang gepflanzt und selbst die Axt als das für die Erhaltung der Anlage wichtigste Werkzeug anerkannt, sich aber schließlich nicht zur Anwendung derselben entschließen können. Die meisten Pflanzungen, deren Flächeninhalt damals 3000 Morgen betrug, waren bereits durchsichtig geworden; sie bestanden aus Stangenhölzern, denen das Unterholz fehlte. Eine kräftige Durchforstung mit vorzüglicher Berücksichtigung der landschaftlichen Interessen war daher das zunächst Gebotene. Dieselbe erfolgte vom Schlosse aus, in dessen Nähe zugleich die ältesten Pflanzungen sich befanden, nach den entfernteren Parthien und dauerte 8 Jahre, nach deren Ablauf wieder von vorn angefangen werden mußte. So ist es gekommen, daß P. während der Zeit seiner Wirksamkeit in Muskau (25 Jahre) den Park 3 Mal mit der Axt durchgearbeitet hat. In Folge dieser Operation, welche stets unter seiner ganz speciellen Leitung vorgenommen wurde, war er endlich so weit, daß er in jeder Pflanzung Gehölz von jeder Größe besaß, wie es auch sein muß, und daß der Park immer jugendlich frisch aussah und die Pflanzungen dichter waren als früher; denn es liegt in der Natur der Laubhölzer, daß sie verjüngt werden wollen. Es versteht sich von selbst, daß auf die landschaftlich schöne Ausbildung der größeren Bäume, auch in der Pflanzung, besondere Sorgfalt verwendet wurde, indem man ihnen genügenden Raum gab, sich frei zu entwickeln. Die Umgestaltung der Blumengärten in der Nähe des Schlosses, welche von Gehölzpflanzungen und Bäumen im Laufe der Zeit fast ganz überschattet waren, war Petzold's nächste Aufgabe. Gewohnt, sich selbst über eine vorliegende Aufgabe klar zu werden, war diese Umgestaltung die nächste Veranlassung zu seiner Schrift: „Zur Farbenlehre der Landschaft", Jena 1853, welche durch das Studium der Goethe'schen Farbenlehre angeregt wurde und zu welcher er schon lange vorher das Material gesammelt hatte. Die großen Hauungen im Park und die dabei gemachten Erfahrungen, verbunden mit früheren Arbeiten derselben Art, und das Studium der Repton'schen Werke über Landschaftsgärtnerei veranlaßten die Abfassung des Werkes: „Die Landschaftsgärtnerei", Leipzig, Weber, 1862. Alles, was P. in demselben gesagt, ist erfahren und erlebt. Dasselbe gipfelt in dem Goethe'schen Satze: „Das ist eben das Große in der Natur, daß sie so einfach ist" (Gespräche mit Goethe von Dr. Eckermann); und hierin liegt wieder das Geheimnis der Landschaftsgärtnerei und zugleich ihre große Mannigfaltigkeit. Jedes Terrain hat seine eigentümlichen Schönheiten, diese muß man studieren und sie noch besonders zu entwickeln suchen; es darf sich Niemand einbilden, daß er die Natur neu schaffen wolle. Um aber mit Erfolg arbeiten zu können, muß der Landschaftsgärtner seines Materials vollständig Herr sein. Das einzige Material, über welches derselbe frei verfügen kann, sind die Pflanzen, vorzugsweise Bäume und Gehölze; ihr Studium, die Kenntnis ihres Gedeihens, ihrer Wirkung durch Form und Farbe, ist ihm vor Allem nötig. Die Form aber steht ihm höher als die Farbe, weil letztere von der Beleuchtung abhängt, über welche er nicht gebieten kann. Deshalb ist auf das Kapitel „Pflanzungen" ganz besonderer Fleiß verwendet, sowohl in Beziehung auf ihre Anlage, wie auf ihre Unterhaltung durch die Axt.

Um sich aber über dieses gesammte Material genügende Kenntnis zu verschaffen, dazu reichte das Vorhandene nicht mehr aus. Durch die neuen Einführungen, namentlich der letzten Jahrzehnte, hatte sich dieses Material in einer Weise vermehrt, daß eine ausreichende Uebersicht über dasselbe nicht anders zu ermöglichen war, als durch die Gründung eines Arboretums, einer geordneten Zusammenstellung aller bei uns harten Gehölze, abgesehen von den hier nicht in Frage kommenden Obstgehölzen.

Die Idee der Anlage eines Arboretums hatte ihn schon lange beschäftigt. Ohne noch die Möglichkeit der Ausführung klar vor sich zu sehen, war er durch seine Vorliebe für Gehölze seit seiner Anstellung in Muskau bestrebt gewesen, die hiesige, damals nicht reiche Sammlung in den Baumschulen zu vervollständigen, wie sich die Gelegenheit bot. Es war somit durch 8 Jahre ein nicht unbedeutendes Material an Gehölzen angesammelt worden, als endlich durch die Municifenz des hohen Besitzers die praktische Ausführung ermöglicht wurde. Diese geschah nach folgenden Grundsätzen:

Das Arboretum soll der Wissenschaft und Kunst zugleich dienen. Die Erreichung dieses Zweckes ist dadurch anzustreben, daß die hier in Betracht kommenden Pflanzen in möglichster Vollkommenheit und in der Weise zusammengestellt werden, daß diese Zusammenstellung eine möglichst übersichtliche ist, daß die einzelnen Exemplare sich naturgemäß ausbilden können und daß die Vergleichung der einander nahe stehenden Arten und Formen möglichst erleichtert wird. Am geeignetsten hierzu und zugleich als leitendes Prinzip erschien eine Aufstellung nach dem botanischen Pflanzensystem, gegründet auf die natürliche Verwandtschaft der Pflanzen untereinander. Diese Aufstellung war auch am besten mit einer landschaftlichen Anlage im Ganzen zu vereinigen und versprach ein Werk zu liefern, das würdig wäre, einen Platz neben und in den dasselbe umgebenden genialen Schöpfungen des Fürsten Pückler einzunehmen.

Ein weiterer Zweck war gleichzeitig die Prüfung der Härte der Gehölze, deshalb wurden alle neu eingeführten Gehölze gepflanzt, in Betreff derer eine Wahrscheinlichkeit des Gedeihens vorhanden war. Ein wesentlicher Uebelstand war die Verwirrung in Betreff der Namen, eine Berichtigung derselben Hauptaufgabe des Arboretums. Nebenzweck desselben war — mit Hinweglassung alles desjenigen, was nur botanischen Wert hat — eine passende Auswahl derjenigen Gehölze, welche sich für Anlagen und Anpflanzungen verwenden lassen, und diese unter richtigem Namen geführten Stammpflanzen in der Baumschule zu vermehren und zu verbreiten.

Die Größe des Arboretums mit der später dazu gekommenen geographischen Abteilung desselben, sowie mit der daran stoßenden Baumschule beträgt nahezu 500 Morgen. Wie in anderer Weise das Bad, das englische Haus 2c., so bilden auch diese eine besondere Abteilung des Parks. Das Nachpflanzen der Gehölze des Arboretums wird jährlich fortgesetzt, gegenwärtig sind mit Einschluß der Varietäten gegen 3000 verschiedene Gehölze angepflanzt. Einige Gehölzfamilien sind so bedeutend, daß sie besondere Abteilungen im großen Arbo-

retum bilden. Das Pinetum z. B. nimmt einen Flächenraum von 21 Morgen ein, das Salicetum 5 Morgen, das Pomacetum 8 Morgen, das Quercetum mit 180 Species und Varietäten 16 Morgen. Bei der Führung der Wege ist immer des praktisch-landschaftliche Interesse bestimmend gewesen. Die Pläne für diese Anlagen sind von Petzold und dem damaligen Arboret-Gärtner Kirchner, jetzt Garteninspektor in Erfurt, gemeinschaftlich ausgearbeitet. Die Bearbeitung des Materials und die Sichtung der Nomenclatur war die Aufgabe des Letzteren. Die Resultate derselben, soweit sie damals vorlagen, sind in dem „Arboretum Muscaviense“ von E. Petzold und G. Kirchner veröffentlicht.

Schon früher, in der ersten Periode seiner praktischen Wirksamkeit, gab Petzold Beiträge zur Landschaftsgärtnerei (Weimar 1849) heraus, in denen mehrere sehr anregende Abhandlungen enthalten sind, z. B. über die Wirkungen der Pflanzen in der Landschaft, gestützt auf Beobachtungen in der Natur — wie der Landschaftsgärtner seine Studien machen soll — über Anlage und Bepflanzung der Landstraßen, sowie über Holzanpflanzungen in den Feldern überhaupt.

Seine letzte Schrift ist unseres Wissens: Praktische Anleitung zur Anpflanzung und Behandlung von Alleebäumen auf Promenaden, an Landstraßen und Feldwegen. Mit besonderer Berücksichtigung der Auswahl der hierzu geeigneten Baumarten, des Bodens, den eine jede verlangt, der Höhe, des Umfangs und der Lebensdauer, die sie auf demselben erreichen können, des landschaftlichen und ökonomischen Wertes u. s. w. Ein Beitrag zur Landschaftsgärtnerei und Landesverschönerung.

Es bleibt nun noch übrig anzuführen, daß P., 1872 zum Prinzlichen Park- und Gartendirektor ernannt, schon am 1. Juli 1878 die specielle Leitung der Muskauer Gärtnerei und des Parks niederlegte, um nur die künstlerische Oberleitung beizubehalten. Seit dieser Zeit wohnt er in Bunzlau, wo er große Baumschulen besitzt.

Pfaffenkäppchen, s. Evonymus.

Pfeffer, spanischer, s. Capsicum.

Pfefferkraut, großes (Lepidium latifolium), eine perennierende Pflanze aus der Familie der Cruciferen, mit ungeteilten großen, eiförmigen, lederartigen Blättern. Eine nahe Verwandte der Gartenkresse, enthält sie die sog. Kressenschärfe in reichlichem Maße. Die Blätter werden wegen ihres brennenden, pfefferartigen Geschmackes zur Bereitung feiner Saucen benutzt, besonders für Schöpsen- und Rindfleisch. Man erzieht die jungen Pflanzen im Sommer durch Aussaat und vermehrt sie weiterhin durch Stockteilung.

Als kleines Pfefferkraut bezeichnet man bisweilen das Bohnenkraut (s. d. Wort).

Pfefferminze und andere zur Gattung Mentha gehörige perennierende Arten werden wegen ihrer aromatischen Eigenschaften hier und da in den Gärten als Arzeneikräuter, aber auch im Großen auf dem Felde angebaut.

Pfeifenstrauch s. Philadelphus.

Pfeifer im Kümmel (Kümmelmotte), Tinea nervosa *Haw.*) — Ein Kleinschmetterling, dessen 16füßige Raupe zur Zeit der Blüte des Kümmels bemerkbar wird. Sie sitzt in den Dolden, die sie durch einige Fäden zusammenzieht, und frißt die Blüten und jungen Samen, wohl auch die zarteren Zweige. Wird sie irgendwie gestört, so läßt sie sich an einem Faden zur Erde herab. Nach etwa 5 Wochen bohrt sie sich in den Stengel der Futterpflanze ein, nagt in demselben eine kleine Höhlung und verpuppt sich in derselben mit dem Kopfe nach unten, nachdem sie die Oeffnung zugesponnen hat. Man zählt bisweilen 20—30 und mehr Löcher in einer einzigen Kümmelpflanze und es ist leicht einzusehen, daß die Raupe der Kümmelkultur großen Abbruch tut. Sie findet sich nicht selten auch auf Möhren und einigen wildwachsenden Doldenpflanzen. Der Körper ist blaßolivengrün und durch einen breiten orangegelben Seitenstreifen in eine dunklere Rücken- und eine hellere Bauchseite geteilt. Die Raupen müssen, sobald man sie bemerkt, abgesucht, auch die zum Trocknen aufgestellten Bündel über einem Leinentuche abgeklopft werden. Am besten ist, es die gesammelten Tiere zu verbrennen.

Pfeilförmig (folium sagittatum) heißt ein Blatt, welches am Grunde oder an der Einfügungsstelle des Blattstiels einen tiefen Einschnitt zeigt, über welchen die beiden Blattlappen mit schmaler Spitze grade herabhangen.

Pfeilkraut s. Sagittaria.

Pfeilmotte, kleine, Aprikoseneule (Acronycta tridens). — Dieser kleine Schmetterling ist leicht an den grauen Vorderflügeln zu erkennen, auf denen mehre schwarze Zeichnungen hervortreten, von denen die eine einer Pfeilspitze oder einem liegenden griechischen Psi (Ψ) und eine andere ein X darstellt. Die 16füßge Raupe hat auf dem Rücken und zwar auf dem 4. Gliede einen zapfenartigen, auf dem 11. Gliede einen warzenartigen Aufsatz. Die Grundfarbe des Körpers ist sammt-schwarz, dieselbe wird unter den schwarzen Luftlöchern durch je eine etwas unterbrochene gelbrote Linie und durch eine eben solche Querverbindung beider in eine schmalere Bauch- und breitere Rückenhälfte geteilt. Dazu kommen noch einige zinnoberrote Seitenflecken und drei kleinere schneeweiße Fleckchen. Mitten über den Rücken läuft eine zinnoberrote Linie.

Diese Raupen treten in manchen Jahren in großer Gesellschaft an verschiedenen Obstbäumen auf, insbesondere an Aprikosen, Pfirsichen und jungen Apfelbäumen und richten dann oft großen Schaden an. Sie müssen sobald wie möglich abgeklopft oder abgesucht werden.

Pfeilwurzelmehl s. Arrowroot.

Pferdemist. — Derselbe steht unter den animalischen Düngerarten in Betreff der Wärme-Entwickelung obenan und wird deshalb am häufigsten zur Anlage von Warmbeeten benutzt. Als Dünger eignet er sich aus demselben Grunde hauptsächlich für strenge und kalte Bodenarten. S. auch Stallmist und Stickstoffdüngung.

Pfersdorff, Karl Ludwig Gustav, ein sehr unterrichteter Gärtner und leidenschaftlicher Pflanzenfreund, gründete in Paris (Avenue de Saint-Ouen) ein in seiner Art einziges Etablissement, das vorzugsweise der Kultur der Fettpflanzen gewidmet war. Von diesen besaß er auch eine der reichsten Sammlungen des Kontinents. Er starb am 21. Juli 1876.

Pfingstrose s. u. Paeonia.

Pfirsichblattlaus (Aphis persicae). — Von den Pfirsichzüchtern sehr gefürchtete Blattlausart. Die

ungeflügelten Individuen sind oben grüngelb mit breiten schwarzen, nach hinten zusammengedrängten, erst hinter den Saftröhren wieder auseinandertretenden Querbinden und mit Seitenfleckchen, unten olivengrün, die geflügelten glänzend schwarz mit braunem Halsringe und graugrünlichem Bauche. Die Pfirsichblattlaus lebt in Europa, wie in Nordamerika fast das ganze Jahr hindurch kolonieenweise an den Spitzen der Triebe des Pfirsichbaums und unter den nach unten gekrümmten und gekräuselten Blättern derselben. Die schwarzen Männchen treten Mitte September auf und halten sich bis in den November hinein, und die hochroten, sammetartigen und flügellosen Weibchen werden etwa um dieselbe Zeit befruchtet, legen ihre Eier meistens zerstreut an die Knospen und gehen dann zu Grunde. Die um diese Zeit nicht selten sich geltend machende niedrige Temperatur hat ihnen Nichts an, falls sie nicht unter — 7—8° R. herabgeht. Bei milder Witterung schon von Ende Januar an beginnen die jungen Blattläuse aus dem Ei zu schlüpfen und begeben sich alsbald auf die Spitzen der bereits schwellenden Knospen, um sich von dem Safte derselben zu nähren; bei eintretender Kälte suchen sie geeignete Schlupfwinkel auf, um sich hier zu verbergen. Von dem Eintritt wärmerer Witterung, meist von Ende April an, geht es mit ihrem Wachstum rasch vorwärts, und von jetzt an gebären sie lebendige Junge, so daß 4 Wochen später schon die vierte Generation geboren sein kann.

Da diese Blattläuse dem Wachstum und der Kraft der Pfirsichspaliere meist sehr erheblichen Abbruch thun, so empfiehlt es sich, ihrer Ueberhandnahme mit allen irgendwie Abhülfe versprechenden Mitteln entgegenzutreten. Dies geschieht am erfolgreichsten dadurch, daß man schon im zeitigen Frühjahre die wegen ihrer dunklen Farbe leicht erkennbaren Eier und die erste Generation absucht, was bei einiger Uebung ein leicht ausführbares Geschäft ist, besonders wenn man sich dabei eines mit Leimwasser feucht zu erhaltenden Fischpinsels bedient. Es ist selbstverständlich, daß es bei diesem ersten Feldzuge sein Bewenden nicht haben darf, vielmehr muß man seine Pfirsichbäume während der ganzen Vegetationszeit im Auge haben und einer etwaigen Erneuerung der Plage entgegen arbeiten. Sehr ersprießlich hat sich einem unserer Freunde ein reichliches Bespritzen der Blumen im Herbst, wenn sie die Blätter verloren haben, mit dicklicher Kalbsmilch erwiesen.

Pfirsiche, wahre (Pêches), bilden die erste Klasse des abgeänderten Poiteau'schen Pfirsichsystems. Man begreift darunter flaumige Früchte, deren Stein sich leicht vom Fleisch ablöst. Sie sind in Deutschland mehr als die übrigen beliebt. In Frankreich hat man für verschiedene Gruppen derselben besondere Benennungen. Alle Frühpfirsiche, welchen besonderen Namen sie auch führen mögen, werden Avant-Pêches genannt, die rotfleischigen Sorten Sanguinoles, Blutpfirsiche, die gelbfleischige Abricotées oder Alberges, Aprikosenpfirsiche. Nachstehende Sorten sind vor allen andern Sorten zu empfehlen: 1. Liebling von Bollweiler (Favorite de Bollwiller), Anf. Aug; mittelgroß, schön und ausgezeichnet schmeckend; 2. Frühe Mignon-Pf. (Pêche mignonne hâtive) Mitte Aug., mittelgroß, schön und gut; 3. Frühe Berg-Pf. (Grosse montagne précoce), Mitte Aug. groß., sehr schön und gut; 4. Frühe Purpur-Pf. (Pourprée hâtive), Mitte Aug., groß, schön und gut; 5. Weiße Magdalenen-Pf. (Madeleine blanche), Mitte Aug., mittelgroß, von vortrefflichem Geschmacke; 6. Rote Magdalenen-Pf. (Madeleine rouge), Ende Aug., mittelgroß, sehr schön und delicat; 7. Schmidtbergers Pf. Ende Aug., groß, schön und gut; 8. Gewöhnliche Mignon-Pf. (Grosse Mignonne) Anf. Sept., groß, schön und gut; 9. Schöne von Doué (Belle de Doué), Anf. Sept., groß, schön und sehr wohlschmeckend; 10. Fürst Schwarzenberg, Anf. Sept, sehr groß, prachtvoll und gut;



Grosse Mignonne.

11. Galande-Pf. (Bellegarde), Mitte Sept., groß, schön schwarzroth gefärbt und von vortrefflichem Geschmacke; 12. Willermoz-Pf. (Willermoz), Mitte Sept., groß, schön und vortrefflich schmeckend; 13. Königin-Olga-Pf., eine Vervollkommnung der vorhergehenden, in der Reife jener gleich; 14. Prinzessin Marie von Württemberg, Mitte bis Ende Sept., mittelgroß, sehr schön und gut; 15. Gelbe Wunderschöne (Admirable jaune), Mitte bis Ende Sept., groß, prachtvoll und recht gut; 16. Königin der Obstgärten (Reine des vergers), Ende Sept., sehr groß, prachtvoll und von ausgezeichnetem Geschmacke; 17. Blutpfirsich (Sanguinole), Ende Sept., groß, prächtig gefärbt und gut; 18. Bourdine, Ende Sept. bis Anf. Oct, groß, schön und gut; 19. Venusbrust (Téton de Vénus), Anf. Oct., sehr groß und schön; 20. Cardinal Fürstenberg, Mitte bis Ende Oct., groß und sehr schön.

Pfirsichgehölz, Pfirsiche. — Das Pfirsichgehölz umfaßt kleine, meist kurzlebige Bäume, doch auch Sträucher mit vorherrschend aufrechten Aesten und Zweigen. Sie werden zeitig tragbar und in Tyrol bringen, wie K. Koch berichtet, oft schon dreijährige Pflanzen Früchte hervor, werden aber nicht selten schon nach 10 Jahren durch junge ersetzt. Dagegen

veredelt man in Frankreich manche Sorten auf alte Stämme, um vollkommener Früchte versichert zu sein.

Da der Pfirsichbaum allgemein bekannt ist, so haben wir über den Charakter der Art nur wenig zu bemerken. Zwar nicht allgemein, aber häufig finden sich die Blattstiele bald in der Mitte, bald mehr nach oben mit einer rundlichen oder nierenförmigen Drüse besetzt, ein Merkmal, welches für die Unterscheidung der Sorten von Wichtigkeit ist. In der Regel ist bei denjenigen Sorten, bei denen diese Drüsen vorkommen, die Structur der regelmäßig gezähnten Blätter fester und härter, und sie selbst leisten rauhem Klima bei weitem mehr Widerstand, als die drüsenlosen, weshalb sie vorzugsweise für Norddeutschland geeignet sind. Die Blätter der drüsenloseu Pfirsichsorten dagegen sind von zarterer Textur und etwas breiter, besonders am Grunde, und die Zähne sind größer und ungleich. Die Seitenknospen des jährigen Triebes oder Fruchtholzes sind teils Laub-, teils Blütenknospen. Jene stehen entweder für sich am oberen Teile des Zweiges oder weiter unten zusammen mit Blütenknospen, welche aber auch für sich vorkommen.

Die Früchte zeigen im inneren Bau, wie auch im äußeren Ansehn nur sehr unwesentliche Unterschiede, doch sind durch eine vielhundertjährige Kultur eine Menge von Sorten entstanden, welche in Gestalt, Färbung und Güte, wie auch in der Zeit der Reife mehr oder weniger von einander abweichen. Im Allgemeimen aber lassen sich die Früchte vieler Sorten nur dann mit Sicherheit unterscheiden, wenn man die Vegetation der Bäume und ihre Organe zu Hilfe nimmt. Auch die besten Pfirsichkenner werden oft die große Mignonne und die Belle de Doué verwechseln, wenn sie nicht vorher die Blüte gesehen haben, welche bei der ersteren groß und hellrot, bei der letzteren klein und dunkelrot sind

Der Gestalt nach ist die Pfirsichfrucht meist rundlich, bisweilen von oben schwach zusammengedrückt, bisweilen da, wo sich der Griffel befand, in eine Spitze ausgezogen. Auf der entgegengesetzten Seite befindet sich eine Einsenkung, aus welcher der Fruchtstiel nur eben hervorragt. Die Frucht ist entweder mit einem sammetartigen Ueberzuge versehen oder letzterer verkümmert mehr oder weniger, wobei die Zellen der Haare aus ihrer Verbindung sich lösen und zu Boden fallen oder in Form eines wachsartigen Ueberzuges auf der Frucht sitzen bleiben.*) Die auf diese Weise veränderten und glatt gewordenen Pfirsiche nennt man in Deutschland Nectarinen.

Der Stein der Frucht ist auf der Oberfläche unregelmäßig und mehr oder weniger tief gefurcht, am unteren Ende stumpf und geht am oberen in eine Spitze aus. Er schließt einen ziemlich großen, viel fettes Oel enthaltenden Samen ein, welcher meist bitter, bisweilen (z. B. bei der Nectarine Stanwick) süß. Diese Samen vertreten im Handel nicht selten die Mandeln.

Manche Botaniker nehmen an, daß die Frucht der Pfirsiche eine fleischig gewordene Mandel sei. In der That sah der Oberhofgärtner Ferdinand Finkelmann auf der Pfaueninsel bei Potsdam auf einem mit Pfirsichsteinen besäeten Beete auch Mandelbäume erwachsen. Ferner berichtete der Professor Klotzsch in Berlin von einem noch jetzt in Berlin existirenden Baume, der Pfirsiche und Mandeln zugleich getragen habe. Im Jahre 1874 trug derselbe nach K. Koch nur Mandeln, im folgenden aber Pfirsichmandeln, d. h. zwischen Pfirsichen und Mandeln stehende Früchte. Auch in Frankreich kennt man solche Bäume, selbst im Orient, wo sich keine Mandelbäume finden, unter deren Mitwirkung etwa die Pfirsichmandel als Produkt einer Kreuzung entstanden sein könnte. Schon Johann Bauhin († 1613) in seiner Historia plantarum erwähnt die Pfirsichmandel. Die Annahme, daß die Fruchtschale der Pfirsiche erst durch die Kultur fleischig-saftig geworden sei, wird durch den Naturforscher und Ethnographen Pallas († 1811 in Berlin) bestätigt, welcher am Terek, dem Grenzflusse des nordöstlichen Kaukasus, alle Pfirsichbäume mit fleischlosen, trockenen Früchten antraf.

Der Pfirsichbaum (Amygdalus persica) ist wild wachsend noch nicht nachgewiesen worden, doch giebt es in den Kaukasusländern, in Persien, China und Nordindien verwilderte Formen. Am üppigsten gedeiht er in China und Japan und hier vielleicht ist seine Urheimath zu suchen. Schon im 10. Jahrhundert v. Chr. findet er sich in den Büchern des Confusius erwähnt. Von dort rückte er im Laufe der Jahrhunderte nach Persien vor, von wo er von den Römern in Italien eingeführt wurde. Wie hoch dort die Pfirsichfrucht geschätzt wurde, ergiebt sich aus den Schriften des Plinius und Columella. Nach Griechenland wurde dem Zeugnisse des Macrobius zufolge der Pfirsichbaum durch Alexander d. Gr. gebracht. Wann er zuerst in Deutschland eingeführt wurde, ist bis heute nicht nachgewiesen, doch sprechen die frühesten Botaniker von der Pfirsichkultur als von einer alten. Wahrscheinlich wurde er zuerst in Süddeutschland und am Rhein in Kultur genommen. Dort wird er noch heute frei in Weinbergen und Gärten erzogen, während er in Mitteldeutschland meistens das Spalier erfordert. Zur höchsten Blüte aber entfaltet sich der Pfirsichbaum in Frankreich und hier ist auch die Mehrzahl der Sorten aus Steinen erzogen worden. Nach Lenné's Ausspruch ist Montreuil bei Paris die hohe Schule der Pfirsichkultur. In neuerer Zeit ist der Pfirsichbaum auch nach Amerika verpflanzt und hat sich besonders in Virginien und im südlichen Brasilien vollständig acclimatisiert.

Nach dem von Lucas abgeänderten Systeme Poiteau's zerfallen die Pfirsiche in 4 Klassen, jede derselben in 3 Ordnungen und jede dieser wieder in 3 Unterordnungen, wie folgt: A. Klassen: I. Klasse. Wahre Pfirsiche (Pêches in Frankreich); Frucht wollig, Fleisch ablösig. II. Klasse. Härtlinge (Nager in Tyrol, Pavies in Frankreich, Nectarines in England); Frucht wollig, Fleisch nicht ablösig. III. Klasse. Nectarinen (Nectarines und Brugnons in Frankreich, Brunions in England); Frucht glatt, Fleisch ablösig. IV. Klasse. Brügnolen (Violettes, auch Brugnons in Frankreich); Frucht glatt, Fleisch nicht ablösig. B. Ordnungen: 1. Ordnung. Stempelpunkt (die dem Stiele entgegengesetzte Narbe) vertieft stehend; 2. Ordnung. Stempelpunkt eben stehend; 3. Ordnung. Stempelpunkt erhöht stehend. C. Unterordnungen: a. Fleisch hell; b. Fleisch gelb; c. Fleisch rot.

Zu den unter Amygdalus persica (s. Amygdalus)

*) Nach K. Koch, deutsche Obstgehölze.

angeführten, als Ziersträucher wertvollen Spielarten des Pfirsichbaumes erwähnen wir noch die **purpurblättrige** Varietät (var. atropurpurea), welche mit seiner im Colorit an die Blutbuche erinnernden Belaubung vor oder zwischen grün belaubten Gehölzen von bedeutender Wirkung ist. Sie scheint wenig empfindlich zu sein, doch sind die Früchte, auf die es ja hier auch nicht ankommen kann, von geringer Qualität.

Pfirsichspalier, Schnitt desselben. — Der Pfirsichbaum fügt sich gern in alle möglichen Formen der Palmette, aber besonders gut eignet er sich für die Palmette Verrier (s. Palmette). Aber man hat bei ihm einige Abweichungen in das Auge zu fassen. Vor allen Dingen ist es notwendig, alle im Laufe des Sommers sich entwickelnden Triebe aufzubinden und es müssen daher die Astpaare 50 bis 60 cm übereinander etablirt werden. Wenn ferner ein Kernobststämmchen, bevor es geschnitten wird, schon vor einem Jahre angepflanzt sein muß, so erfordert der Pfirsichbaum den Schnitt schon im ersten Jahre, damit nicht die an der Basis des Stammes stehenden Augen, aus denen das Material für das erste Astpaar und der Mitteltrieb gewonnen werden soll, mittlerweile eingehen. Wenn aber schon im ersten Frühjahre der Stamm 30 cm über seiner Basis geschnitten wird, so treiben alle Augen aus und hat man dann für die zu erzeugenden neuen Triebe die Auswahl. Alle Augen müssen nach vorn stehen und alle Triebe, abgesehen von den für die ersten Aeste und den Verlängerungstrieb bestimmten, im Laufe des Sommers entspitzt werden. Im 2. Jahre kürzt man die Aeste um ein Drittel und schneidet den Mitteltrieb 30 cm über seiner Ursprungsstelle. Die an den Aesten auftretenden Triebe werden durch Entspitzen auf ihre künftige Rolle als Fruchtholz vorbereitet. In diesem Jahre verzichtet man auf die Bildung eines neuen Astpaares zu Gunsten des ersten. Im dritten Jahre schneidet man den Mitteltrieb 60 cm über den ersten Aesten, um aus dem obersten Auge das Material zu einer neuen Verlängerung und aus den beiden darunter stehenden ein neues Astpaar zu gewinnen. Die beiden untersten Aeste schneidet man um ein Drittel ihrer Länge zurück. Im 4. Jahre kürzt man die im Vorjahre gewonnenen Aeste und die Verlängerungstriebe der untersten wieder um ein Drittel und schneidet den Herztrieb wider 60 cm über dem obersten Astpaare ab und so fährt man fort, wie bei der Palmette Verrier (s. u. Palmette) gelehrt worden, zugleich aber setzt man das Entspitzen der Triebe fort und überwacht das Gleichgewicht der Vegetation. Hat ein Astpaar die Höhe der Mauer erreicht, so kürzt man den Leittrieb in jedem Jahre um die Hälfte.

Auch alle übrigen Formen der Palmette sind für den Pfirsichbaum anwendbar. Eine in Frankreich sehr beliebte Spalierform ist auch Lepères Carréspalier. Es würde uns jedoch zu weit führen, wenn wir die durch solche Formen bedingten Abweichungen im Schnitt erörtern wollten.

Das bei der Erziehung von Kernobstbäumen so hülfreich sich erweisende Mittel, schlafende Augen zu wecken, schwache Triebe zu kraftigen, zu üppige zurückzuhalten, das Einkerben, ist wegen des dadurch leicht sich entspinnenden Gummiflusses bei Pfirsichen wie bei andern Steinobstarten, nicht anwendbar. Um so notwendiger ist es, durch alle sonstigen Mittel auf die Erhaltung des Gleichgewichtes hinzuwirken.

Großer Fleiß ist auf das Anheften der Aeste und der Fruchtzweige nach dem Schnitt, wie auch der Nebentriebe im Laufe des Sommers zu verwenden. Aus diesem Grunde ist für sie ein engmaschiges Drahtspalier besser, als das gewöhnliche Lattenspalier.

Die beste Zeit zum Schnitt der Pfirsiche und Aprikosen, aber auch anderer Spaliere, ist dann eingetreten, wenn die Knospen aufbrechen wollen.

Der wichtigste Teil des Schnittes der Pfirsiche ist die Behandlung der Fruchtruten (s. Fruchtholz). Da dieselben nur ein Mal tragen, so muß man, um dem Baume dauernde Fruchtbarkeit zu sichern, an Stelle der alten immer wieder neue Fruchtruten zu erzeugen suchen, Ersetzzweige, weshalb man die wichtige Aufgabe, für eine immer gleiche Fruchtbarkeit des Baumes zu sorgen, Ersatzung genannt hat. Der wichtigste Zeitpunkt für den Schnitt der Fruchtruten ist für den Pfirsichbaum, wie für alle Steinobstarten, der Sommer. Das Einstutzen derselben im Juli hat den Zweck, die übrigen Augen zu vollkommenerer Entwickelung zu bringen, nämlich das oberste, welches immer eine Holzknospe sein muß, eine mäßige Zahl seitlicher Fruchtaugen und die kleinen am Grunde stehenden Holzknospen. Im nächsten Jahre, wo man leicht die verschiedenen Augen zu unterscheiden vermag, schneidet man die Fruchtruten je nach ihrer Länge und Stärke, um ein Drittel oder der Hälfte zurück, jedenfalls auf eine Holzknospe, ist keine solche vorhanden, auf den Astring. In Folge dessen entwickeln sich an den Fruchtruten Triebe, von denen man zwei beibehält (bei Aprikosen und anderem Steinobst nur einen). Im nächsten Jahre wird das Fruchtholz dicht über denselben weg und von diesen der eine im nächsten Frühjahr auf Frucht, der andere auf eine der am Grunde sitzenden Holzknospen geschnitten. Aus den letzteren erzieht man wiederum zwei Ersatzzweige, welche in derselben Weise behandelt werden. Wenn es aber, wie bisweilen geschieht, nur einen Ersatzzweig zu ziehen gelingt, so muß derselbe kurz geschnitten werden, um den Trieb der Holzknospen am Grunde zu verstärken.

Die sog. unsicheren Fruchtruten sind kleine, schwache Zweige mit nur einer Holzknospe an der Spitze und mit Blütenknospen in ihrer ganzen Länge. Man schneidet sie auf 2—3 Blütenknospen. Sind dieselben nicht gut ausgebildet und befindet sich am Grunde ein Holzauge, so werden sie auf dieses geschnitten.

Die Bouquetzweige (s. u. Fruchtholz), die stets am alten Holze sitzen und an der Spitze eine Holzknospe in der Mitte von 4—5 Blütenknospen tragen, kommen nach der Ernte in Wegfall. Nur in dem Falle sind sie zu schonen, daß man sich der Holzknospen zur Erzeugung eines Triebes zu bedienen Ursache hätte. Uebrigens bedarf kaum eine andere gärtnerische Operation so sehr der Beobachtung und des Nachdenkens, als die Instandhaltung eines Pfirsichspaliers. Während des ganzen Sommers ist die sorgsamste Ueberwachung nötig, um Schwaches zu stärken, Ueppiges zu bändigen, Nutzloses zu unterdrücken, Verlorenes zu ersetzen und überall Ordnung und Gleichmaß zur Herrschaft zu bringen*).

*) Nach Illustrirte Gemüse- und Obstgärtnerei von Th. Rümpler, Berlin bei Wiegandt, Hempel u. Parey.

Pfirsich-Schildlaus s. u. Schildläuse.

Pflanzen s. Verpflanzen.

Pflanzen. — Der Begriff der P. ist nicht leicht vom Begriff „Tier" durch Definition abzugrenzen, denn im niederen Organismenreich scheinen Pflanze und Tier noch nicht überall streng getrennt zu sein. Man kann daher nur annähernd den Unterschied dahin abgeben, daß der Pflanze die inneren Organe fehlen, namentlich fehlt ihr der Nahrungskanal, der die meisten Tiere auszeichnet. Aber auch in dieser Beziehung giebt es Mittelformen, in denen die Grenzbestimmung sich verwischt. Noch weniger genau trennt das Tierreich sich durch Lebensweise und selbstständige Bewegung von der Pflanzenwelt.

Pflanzenasche. — Wird eine Pflanze verbrannt, so verschwindet die Hauptmasse derselben aus dem Bereiche unserer Sinne und verbleibt schließlich ein nicht weiter verbrennlicher Rest, den man allgemein als Asche bezeichnet. Dieselbe besteht ausschließlich aus Stoffen, die dem Mineralreiche angehören und die man daher auch unter dem Begriffe der mineralischen Bestandtheile der Pflanzen zusammenfaßt.

Die in der Pflanzenasche vorhandenen Einzelstoffe sind sehr mannigfaltig, da man die meisten chemischen Grundstoffe in derselben nachgewiesen hat, doch sind es immer nur einzelne der letzteren, die stets in beträchtlichen Mengen wiederkehren, nämlich Kali, Phosphorsäure und Kalk. Die übrigen Aschenbestandtheile, wie Natron, Magnesia, Eisenoxyd, Thonerde, Kieselsäure, Schwefelsäure und Chlor, treten gegen diese drei Stoffe im Allgemeinen in den Hintergrund, sie zeigen sich nur bei einzelnen Pflanzenarten oder auch nur in einzelnen Pflanzenteilen in größeren Mengen, andere Stoffe wiederum kommen in den meisten Pflanzen gar nicht vor und sind nur bei einzelnen Arten, vielleicht auch nur unter den besonderen Verhältnissen ihres Standortes, nachweisbar.

Für die verschiedenen Pflanzenarten hat man aus einer großen Anzahl von Analysen Mittelzahlen tabellarisch zusammengestellt, die beweisen, daß die Zusammensetzung der Aschen eng mit der betr. Pflanzenart zusammenhängt. So findet sich in den Körnern der Cerealien stets ein sehr hoher Gehalt an Phosphorsäure (46,98% in der Weizenasche), während das Stroh derselben nur etwa $^1/_{10}$ der in den Körnern enthaltenen Phosphorsäure (Weizenstrohasche 4,81%) enthält. In anderen Pflanzen herrscht das Kali vor, so in der Asche der Zuckerrübe mit 55,11%, in der der Kartoffel mit 60,37%, während wiederum das Weizenstroh nur 13,65%, das Weizenkorn nur 31,16% Kali in der Asche enthält. Andere Pflanzenteile enthalten wieder vorzugsweise Kalk, so die Tabaksasche 41,59%, die Asche des Kartoffelkrautes 32,65%. In manchen Holzarten tritt der Kaligehalt vollständig gegen den Kalkgehalt zurück.

Diese Zahlen weiter auszuführen gestattet uns der Raum dieses Buches nicht, wer sich genauer informiren will, den verweisen wir auf die einschlagenden Schriften, besonders auf „Wolff, Aschenanalysen", Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.

Die Frage, wie die Mineralstoffe in die Pflanze gelangen, hat lange Zeit die Forscher beschäftigt; noch im ersten Drittel unseres Jahrhunderts war man geneigt, ihre Entstehung der Lebensthätigkeit der Pflanze zuzuschreiben. Erst Liebig sprach es klar und deutlich aus, daß dieselben dem Ackerboden entstammen müssen, und lenkte dadurch die Landwirthschaft in vollständig neue Bahnen, denn auf diesem Gedanken bauten sich mit Naturnotwendigkeit alle die Sätze auf, die die Grundlage unserer jetzigen Art und Weise der Bodenbearbeitung und Düngung, d. h. der modernen Landwirtschaft, bilden, vor Allem der Satz, daß man dem Boden in der Düngung das wieder geben müsse, was man ihm durch die Ernte entzieht.

Pflanzengeographie ist eine ausgedehnte Wissenschaft, welche sich mit der Verteilung der Pflanzen über die Erde beschäftigt. In Betracht kommen dabei: der Ort der Entstehung, die Wanderungen, der Breitengrad, das Klima, die Neigung, physikalische, chemische und geognostische Beschaffenheit des Bodens und viele andere Dinge.

Pflanzenkrankheiten, s. Krankheiten der Pflanzen.

Pflanzenpathologie ist derjenige Theil der Botanik, welcher sich mit den abnormen Lebenserscheinungen der Pflanzen beschäftigt, sowie mit den aus diesen hervorgehenden Abweichungen der Bildung. Sie zerfällt demnach in zwei Teile, in die Lehre von den Mißbildungen (Teratologie) und in die Krankheitslehre (Nosologie).

Pflanzenphysiologie, s. Physiologie.

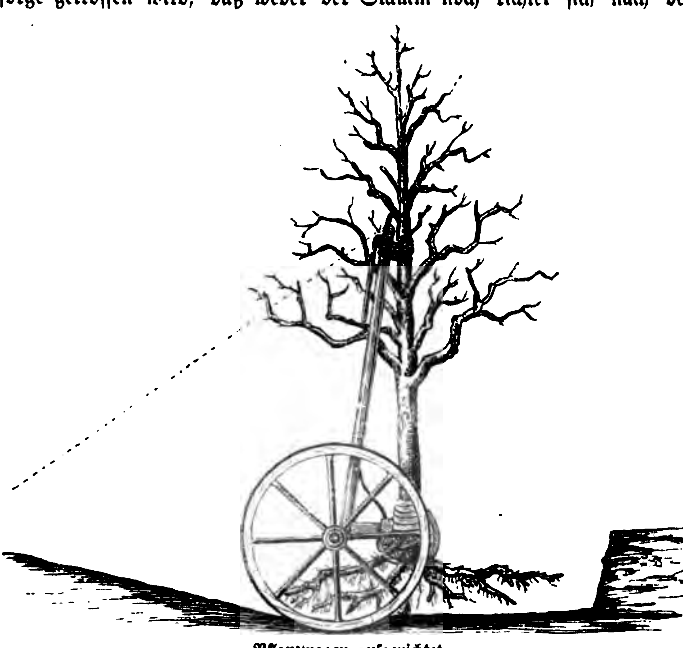
Pflanzholz, Pflanzenstecker. — Dieses einfache, aber ihm unentbehrliche Werkzeug muß der Gärtner in verschiedener Größe vorräthig haben, hauptsächlich im Gemüsebau. Es muß, wenn es seinem Zweck vollkommen entsprechen soll, möglichst glatt und aus hartem Holze gefertigt, im entgegengesetzten Falle mit einer eisernen Spitze versehen sein, um dem Pflanzloche eine glatte Wand zu sichern. Behufs bequemer Handhabung giebt man ihm einen Knopf oder einen Quergriff. Daß das Pflanzholz auch der Form der zu pflanzenden Gewächse angepaßt sein müsse, lehrt schon die Vergleichung einer Möhre mit einem Rettig oder einer Kohlrübe, die behufs des Samenbaus in das Land gesetzt wird.

Pflanzmaschine. — Bei der Bepflanzung landschaftlicher Gärten benutzt man in gegebenen Fällen nicht selten starke Bäume. Um dieselben ihrem bisherigen Standorte zu entheben, nach ihrem Bestimmungsorte zu transportieren und sie hier in die Pflanzgrube einzulassen, bedarf man kräftiger Maschinen. Die gebräuchlichste derselben ist der sog. Pflanzwagen. Die Bäume von solcher Stärke, wenn sie ihre Bestimmung erfüllen sollen, müssen sich an einem von allen Seiten freien Standorte entwickelt haben. Es ist somit auch der nötige Raum vorhanden, um um den Stamm herum mit einem Halbmesser von 1,50—2 m einen kreisförmigen Graben von ½ m Breite und so tief ausheben zu lassen,, als die Wurzeln in die Erde gedrungen sind. Letztere werden in dem Graben mit einer Baumsäge abgeschnitten, die zwischen ihnen sitzende Erde aber wird mittelst eines zugespitzten Stabes herausgestochen und aus dem Graben geworfen, wobei man alle Wurzeln, selbst die Faserwurzeln nach Möglichkeit unbeschädigt zu erhalten suchen muß. Zuvor aber befestigt man hoch in der Krone und zwar am Mittelaste, der durch umgelegte Lappen gegen Reibung zu schützen ist, zwei Leinen dergestalt, daß man mittelst der vier gleich langen Enden den

Baum über Kreuz halten kann, um ihn nach einer beliebigen Richtung niederlassen zu können. Ist durch das Arbeiten mit den Leinen am Wurzelballen der letzte Halt beseitigt, so wird an einer hierfür passenden Stelle die ausgeworfene Erde in der Spurweite des Pflanzwagens weggeräumt und

Pflanzwagen.

für die Räder eine glatte, schräge Bahn in die Grube hinab ausgestochen. Der Pflanzwagen wird nun herangeschoben und dergestalt gegen den Baum gerichtet, daß derselbe mittelst starker Taue an den Bock befestigt werden kann, wobei auch der Wurzelballen in die Befestigung hinein zu ziehen ist, um dadurch das Herabrutschen des Baumes zu verhüten. Es ist selbstverständlich, daß auch hier Vorsorge getroffen wird, daß weder der Stamm noch



Pflanzwagen aufgerichtet.

ein Ast durch Reibung verletzt wird. Die oben stehende Figur wird das einzuschlagende Verfahren deutlich machen.

Hierauf wird der an der Stange befestigte Baum mittelst der oben erwähnten Leinen vorsichtig niedergelassen und von Pferden aus der Grube gezogen.

Die nächste Arbeit ist das Beschneiden der Wurzeln und der Krone des Baumes. Was die ersteren betrifft, so beschränkt man sich darauf, die beschädigten Enden scharf und dergestalt abzuschneiden, daß die Schnittflächen, wenn der Baum aufgerichtet wird, nach unten zeigen. Sind Faserwurzeln, was wünschenswert, in reichlicher Menge vorhanden, so werden sie scharf eingestutzt und von ihnen so viele ausgeschnitten, daß sich zwischen den übrigen bei dem Einpflanzen Erde bequem einfuttern läßt. Die stärkeren Wurzeln läßt man so lang als möglich, da sie starkem Winde Widerstand zu leisten haben. Sind sie nur einseitig entwickelt, so muß der Baum beim Pflanzen so gedreht werden, daß sie der Windseite gegenüber zu liegen kommen.

Was die Krone betrifft, so wird sie nur gelichtet, damit sie nicht ihren Charakter einbüßt und dadurch für den beabsichtigten Zweck an Wert verliert. Die Anzahl der weg zu nehmenden Zweige richtet sich nach der Zahl der in Wegfall gekommenen Wurzeln, so daß dem Baume ein gewisses Gleichgewicht zwischen Krone und Wurzelvermögen erhalten bleibt Ist die große Mehrzahl von Wurzeln unbeschädigt geblieben und sind viele und gesunde Faserwurzeln vorhanden, so behält man verhältnismäßig vieles Holz in der Krone bei, und umgekehrt. Beim Ausdünnen der Krone sucht man sich auf zu dicht stehende, sich kreuzende oder sonst schlecht gestellte, die Form störende oder sonst entbehrliche Zweige zu beschränken. Stärkere Aeste werden bei dieser Gelegenheit eingestutzt, wenn es sich darum handelt, durch neu zu producirende Zweige eine etwa vorhandene Lücke auszufüllen.

Ist auch diese Arbeit beendigt, so wird der Pflanzwagen aus der Grube gezogen, herum gedreht und von Pferden nach dem Orte seiner Bestimmung gebracht. Während des Transportes müssen die Zweige der Krone vor jeder Beschädigung behütet werden. Besonders empfiehlt es sich, Arbeiter anzustellen, welche während der Fahrt mittelst einiger Hebebäume, die quer unter den Langbaum gesteckt werden, die Krone

hochhalten, damit sie nicht auf der Erde schleift. Bei jeder auf dem Transport nöthigen Ruhepause wird, wie in der Figur angedeutet, eine Steife unter die Stange des Pflanzwagens gestellt.

Sehr zweckmäßig ist es, die Wurzeln des Baumes während der Fahrt mit Strohmatten oder dichtem



Pflanzwagen auf dem Transport in Ruhe.

Langstroh zu bedecken und dadurch gegen Frost oder gegen das Trockenwerden zu schützen, das Deckmaterial auch von Zeit zu Zeit etwas anzufeuchten.

Ehe der Baum am Orte seiner Bestimmung angekommen ist, muß schon die neue Pflanzgrube soweit hergestellt sein, daß nur noch übrig ist, sie nach dem Maße des Wurzelballens zu erweitern und zu vertiefen und in ihrem Mittelpunkte aus guter Erde einen Kegel aufzuwerfen, auf den der Baum gestellt wird. Sein Wurzelhals muß dann noch um ein gutes Teil über der Grube stehen, die obersten Wurzeln aber dürfen nur wenig unter die Oberfläche des Bodens zu liegen kommen.

Der Wagen wird nun in die Grube hinab gelassen und der Wurzelballen mitten auf den Erdkegel gestellt, was mit Hülfe der Leinen und einiger Steifen leicht bewerkstelligt wird.

Beim Pflanzen verfährt man genau so wie beim Pflanzen eines jeden anderen Baumes. Auch hier darf das Einschlämmen und wiederholte Begießen des Baumes nicht versäumt werden.

Pflanzungen bilden, wörtlich und allgemein genommen, alle zu pflanzenden oder gepflanzten Gewächse, aber unter den Gärtnern, welche mit Landschaftsgärten zu thun haben, ist es Gebrauch geworden, die einzelnen Bestände aller Gehölzmassen der Landschaftsgärten, mit Ausnahme der Waldstücke, so zu nennen. Ob die „Pflanzungen“ gepflanzt sind, darauf kommt es nicht an. Dieser eigentlich ungerechtfertigte Gebrauch hat sich soweit ausgedehnt, daß Gärtner sogar die erst zum Bepflanzen bestimmten Landstücke des Planes oder Gartens Pflanzungen nennen, wenn sie nicht das ebenso falsche Wort Gruppe gebrauchen. Man sieht, daß die Pflanzungen der Landschaftsgärtner sehr verschieden sein können. Es muß aber erwähnt werden, daß man gewöhnlich einzeln stehende Bäume ausschließt, und die Vereinigung vieler Gehölze als Gruppe, Gebüsch, Grenzpflanzung u. a. m. als P. anerkennt. Trotz dieser willkürlichen Begriffsbestimmungen müssen wir doch dieses Wort als ein technisches in der Gärtnerei anerkennen. S. auch Gruppe.

Pflanzung der Obstbäume. — Hier kommt zunächst die Entfernung in Betracht, in welcher die Obstbäume angepflanzt werden sollen. Solche wird leider meist nicht weit genug genommen. Ich beschränke mich darauf, die geringste Entfernung, in welcher Hochstämme — Zwergobstbäume bleiben hier ausgeschlossen — gepflanzt werden sollen, anzugeben:

Apfel-, Birn- und Süßkirschbäume 9 m, Edel-Kastanien und Wallnußbäume 12 m, Quitten, Mispel-, Mandel-, Maulbeer-, ferner Zwetschen- und sonstige kleinere Steinobstbäume 5 m.

Die beste Zeit zur Pflanzung ist in niedriger Lage mit warmem, sand- oder kalkreichem Boden das Spätjahr (Ende Oktober bis Mitte November), weil dann die Bäume im Spätjahre noch an- und mit Beginn des Frühjahrs sofort weiterwachsen können. In einem schweren, kalten Boden und in hoher Lage ist jedoch der Frühjahrspflanzung (Mitte März bis April) der Vorzug zu geben. Wird im Spätjahr gepflanzt, so sind die Gruben mindestens 6 Wochen vor der Pflanzung herzustellen, bei der Frühjahrsflanzung dagegen sollen sie schon im Verlaufe des Winters ausgeworfen werden, damit sie gut durchfrieren. In beiden Fällen soll die Einfüllung der Gruben 14 Tage bis 3 Wochen vor der Pflanzung stattfinden. Was die Größe der Gruben betrifft, so ist diese von außerordentlicher Wichtigkeit, ebenso, daß dafür gesorgt wird, daß geringe Erde entfernt und dafür gute beigeschafft und mit der vorhandenen besseren Erde gemischt wird: Auch die Obstbäume, wie alle anderen Pflanzen, nehmen immer nur dieselben Stoffe und zwar von unverbrennlichen vornehmlich Kali und Phosphorsäure mit ihren Wurzeln auf und muß deßhalb dafür gesorgt werden, daß, wenn der Boden an diesen Stoffen keinen Mangel hat, dieselben in genügender Menge durch längeres Liegenlassen der ausgeworfenen Erde, also, daß letztere den Einwirkungen der Luft und des Wassers ausgesetzt ist, gelöst oder wenn sie nur in geringer Menge vorhanden sein sollten, beigeschafft werden. Es ist daher eine Beigabe von Knochenmehl und Holzasche, besonders der des Reb- und Buchenholzes, bei der Pflanzung der jungen Bäume von außerordentlich günstiger Wirkung. Aber eben so wichtig ist es, daß die Erde, um den Wurzeln das Aufsuchen ihrer Nahrung zu erleichtern und sie nicht an ihrer Ausbreitung zu hindern, tief und in weiweitem Umkreise gelockert wird, also mit anderen Worten möglichst tiefe und weite Gruben angelegt werden. Für Apfel-, Birn-, Kirsch-, Wallnuß- und Kastanienbäume genügt in ganz gutem Boden in der Regel eine Baumgrube von 1—1,2 m Weite und 80 cm Tiefe, in mittelgutem Boden sollen 2 m weite und 1 m tiefe Gruben angelegt werden, während in sand- oder steinreichem Boden sogar eine Weite der Baumgruben von 3 m und eine Tiefe von 1,2 bis 1,5 m zu empfehlen ist. Für

Obstbäume von geringerer Kronen-Entfaltung dürfte es jedoch in den meisten Fällen ausreichen, wenn sie in Gruben, die 1 m weit und 60 cm bis 80 cm tief gemacht wurden, gepflanzt werden.

Bei Anlage eines Baumgutes pflanzt man die Bäume entweder im Quadrat oder im Dreieck; letztere Pflanzweise ist deshalb vortheilhafter, weil bei ihr die Bäume im Verband stehen, wodurch die bessere Entwickelung der Wurzeln und Kronen begünstigt wird.

Bei Einfüllung der Baumgruben verfährt man am besten in folgender Weise: Auf den Boden der Grube werfe man etwa vorhandene Rasenstücke, Kleewurzeln u. s. w., hierauf die vorhandene bessere Erde, welche nötigenfalls mit herbeigeschaffter gemischt wird, bis die Grube ganz angefüllt ist, und bringe überdies noch an jede Baumgrube 1 oder 2 Körbe voll gehörig zersetzter Composterde. Vor der eigentlichen Pflanzung fertige man an der Pflanzstelle eine Grube, genügend groß, daß die Wurzeln ohne Biegung Platz finden. Hierauf schneidet man die verletzten Hauptwurzeln mit scharfem Messer in der Weise auf gesundes Holz zurück, daß die Schnittflächen nach unten gerichtet sind; Faserwurzeln werden nicht zurückgeschnitten. Ein Rückschnitt der Kronenzweige findet bei Wallnüssen gar nicht und beim Kernobst deßhalb erst im zweiten Jahre auf die schlafend bleibenden unteren Knospen statt, weil die oberen, besser entwickelten Knospen früher austreiben als die mangelhafter ausgebildeten unteren, und hiedurch der Baum früher und sicherer Blätter, welche der Wurzelbildung so förderlich sind, erhält. Beim Steinobst — mit Ausnahme der Kirschen, die gleich den Wallnüssen öfters auch ohne Rückschnitt gepflanzt werden können — und den Mandeln dagegen ist schon bei der Pflanzung ein Kronenschnitt, welcher in derselben Weise wie beim Kernobst im zweiten Jahre auszuführen ist (s. Obstbäume, Schnitt der hochstämmigen), nothwendig.

Die Pflanzung selbst sollte immer von 3 Personen ausgeführt werden: Die eine hat den Baum in senkrechter Richtung an den Pfahl zu halten, die zweite schafft die Erde bei und die dritte führt die eigentliche Pflanzung aus, die nebenbei bemerkt, nie bei Regenwetter und kalten, austrocknenden Winden, auch nie in nassem oder gar gefrorenem Boden vorgenommen werden darf.

Um ermessen zu können, wie tief der Baum zu stehen kommen darf, legt man über die Grube eine Latte; in gleicher Höhe mit dieser oder, da sich die Erde in der Grube immer noch etwas setzt, lieber einige Centimeter höher, soll der Wurzelhals zu stehen kommen. Die Wurzeln sind mit der größten Sorgfalt in ihrer natürlichen Lage auszubreiten und von allen Seiten mit guter Erde, die man mit Compost vermengt hat, satt zu umgeben und leicht mit den Händen anzudrücken; Antreten der Erde ist verwerflich.

In einem sehr leichten, sandigen oder kalkhaltigen Boden ist es zu empfehlen, ehe man die Erde vollständig auf die Wurzeln gebracht hat, solche stark zu überbrausen und dann erst den Rest der Erde darüber zu schaffen, um damit die Bildung einer Kruste zu verhindern. Statt dieses Einschlämmens kann die Wurzelkrone auch durch Eintauchen in einen Brei von thoniger Erde, strohfreiem Rindsmiste und stark verdünnter Jauche feucht erhalten oder vor Austrocknen geschützt werden, und ist es zu empfehlen, zumal bei trockener Witterung, mit dieser Mischung auch die Stämme bis unter die Krone zu bestreichen. Außerdem ist es zur Erhaltung von Bodenfeuchtigkeit und zur Verhinderung einer Kruste über dem Boden sehr zweckmäßig, die mindestens 1 m breite, gegen die Mitte vertiefte Baumscheibe um den Stamm herum mit altem Rindsmiste oder etwa verwester Gerberlohe, Abfällen aus Holzställen, Compost oder sonstigem Humus oder in Ermangelung genannter Materialien mit Moos zu überlegen.

Nach dem Pflanzen wird der Baum mit einem Bande locker und am Stamme höher als am Pfahle angeheftet, damit er sich mit dem Boden setzen kann.

Um die Bäume in einem trockenen Frühjahr vor dem Austrocknen zu schützen, müssen sie nach der Pflanzung öfters begossen werden. Zu diesem Zwecke zieht man, etwa ½ m vom Stamme entfernt und im Kreise um diesen herum, Grübchen, gießt in diese das Wasser und zieht sie wieder zu, sobald das Wasser in das Erdreich eingedrungen ist.

Bäume, die frisch gepflanzt sind und nicht austreiben wollen und doch noch frisch und grün sind, nehme man im Juli heraus, kürze die Wurzeln etwas ein und pflanze sie wieder, worauf man sie tüchtig angießt und bis unter die Krone mit Baummörtel bestreicht.

Pflaumen. — Die Kultur derselben reicht weit in das graue Altertum hinein und hat ihre Wurzel in Syrien, dem Vaterlande der Aprikose. Die Griechen erhielten ihre Pflaumen wahrscheinlich schon nach dem Zuge Alexanders des Großen. Zuerst erwähnt sie Theophrast unter dem Namen προυμνη, dem das spätere lateinische prunus entspricht. Die Römer kannten Pflaumen erst in der Mitte des ersten Jahrhunderts v. Chr., als sie zu dem Orient in genauere Beziehungen traten. Virgil in seinen Eclogen erwähnt cerea pruna, Wachspflaumen, vielleicht Mirabellen oder Spillinge. Zu Plinius' Zeiten müssen schon zahlreiche Sorten vorhanden gewesen sein (ingens turba prunorum). Galen erwähnt Pruna iberica, vielleicht mehrere in Spanien entstandene Spielarten. Uebrigens weisen alle Schriftsteller von Columella an auf Damaskus als die Heimat der Pflaumen hin. Wurden doch noch zu Matthiolus' Zeiten gedörrte Pflaumen, wiewohl selten, aus Syrien zu uns gebracht. Prunus insititia, d. h. die bei uns eingeführte Pflaume, ist in ihren Grundformen erst aus Italien zu uns gekommen. Die ursprüngliche Form Prunus damascena bildete nach Theophrast schon in alten Zeiten im Antilibanon kleine Gebirgswälder*.) Als das Vaterland unserer Zwetsche (P. oeconomica) bezeichnet K. Koch Turkestan und den südlichen Altai. Sie wurde zuerst vor etwa 400 Jahren in Ungarn, Siebenbürgen und Mähren im Großen angepflanzt und die getrocknete Frucht als „Brinner Zwetschglein" in großer Menge ausgeführt. Das Vaterland der Reneklode ist nicht nachzuweisen. Die Kirschpflaume (Prunus cerasifera) ist nach K. Koch eine Form der in Transkaukasien einheimischen P. divaricata. Tabernaemontanus (in der zweiten Hälfte

*) Nach Rümpler, Illustrirte Gemüse- und Obstgärtnerei, Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. 1879.

des 16. Jahrhunderts) führt die Kirschpflaume unter dem Namen **Myrobalanus** und 1611 berichtet Matthiolus, daß im kaiserlichen Garten in Wien ein großer Baum stehe, „den sie **Prunum Myrobalanum** nennen, aber noch nicht gemein ist.“ S. auch **Prunus**.

Lucas bringt in seinem natürlichen Systeme die Pflaumen in 10 Klassen, welche je 5 Ordnungen haben und jede der letzteren wieder 3 Unterordnungen. A. Klassen: I. Klasse. Rundpflaumen (runde Damascenen); Länge- und Breitedurchmesser gleich, Fleisch saftreich und weich, für die Tafel, doch nicht zum Dörren geeignet. Triebe kahl oder behaart. II. Klasse. Ovalpflaumen (längliche Damascenen); Längedurchmesser der Früchte größer, als der Breitedurchmesser, sonst den Früchten der vorigen Klasse gleich. III. Klasse. Eierpflaumen; Gestalt groß und sehr groß, eiförmig, nach dem Stiele abnehmend, Fleisch weich, pflaumenartig, zum Dörren nicht brauchbar; Triebe kahl oder behaart. IV. Edelpflaumen (Reineclauden); Gestalt mittelgroß, rund oder rundlich, Geschmack sehr edel und erhaben, gezuckert, Fleisch ziemlich fest; Triebe unbehaart. V. Klasse. Wachspflaumen (Mirabellen), Gestalt klein, rund oder rundlich; Fleisch fest, sehr süß; gut zum Dörren; Wuchs des Baumes sparrig, dicht und niedrig. VI. Klasse. Zwetschen; Gestalt länglich, nach beiden Seiten gleich abnehmend; Fleisch süß, fest, Haut ohne Säure; zum Dörren vortrefflich; Triebe meist unbehaart. VII. Klasse. Halbzwetschen; Gestalt oval, nach beiden Seiten gleich abnehmend, im Uebrigen den Früchten der vorigen Klasse gleich; Triebe kahl oder behaart. VIII. Klasse. Dattelzwetschen; Gestalt elliptisch, sehr lang; Fleisch mehr pflaumenartig; zum Dörren untauglich; Triebe unbehaart. IX. Klasse. Haferpflaumen; Gestalt rundlich; als Tafelfrüchte untauglich. X. Klasse. Spillinge; Gestalt länglich, als Tafelfrüchte untauglich. B. Ordnungen: 1) Blaue, 2) Rothe, 3) Gelbe, 4) Grüne, 5) Bunte. C. Unterordnungen: a) gut ablösig, b) halbablösig, c) nicht ablösig.

Pflaumenblattlaus (Aphis pruni). — Dieselbe bewohnt in sehr großen Gesellschaften die jungen Triebe der Pflaumenbäume, insbesondere die Unterseite der jungen Blätter in den Monaten Juli und August. Die Eier sind schon im Oktober vorhanden, und es handelt sich vorzugsweise darum, die Entwickelung derselben zu verhindern, sie zu ersticken. Dies geschieht dadurch, daß man Stamm, Zweige und Knospen mit einem Brei aus Lehmerde überstreicht. Die hierdurch erzeugte Kruste hindert die Knospen nicht am Austreiben. Bouché giebt einem Ueberzuge von ganz dünnflüssigem Baumwachs den Vorzug. Dieses Mittel ist auch gegen alle übrigen, an Obstbäumen auftretende Blattlausarten anwendbar, insbesondere bei Zwergbäumen, in Baumschulen und an Edelreisern und Edelaugen veredelter Stämmchen.

Pflaumenbohrer (**Rhynchites cupreus**), ein kleiner bronze- oder kupferfarbiger Käfer mit tief punktierten Streifen auf den Flügeldecken. Er erscheint im Mai und Juni auf verschiedenen Gehölzen, in den Gärten vorzugsweise auf Kirschen und Pflaumen, denen er durch Benagen der Knospen und jungen Triebe nachteilig wird, noch mehr aber dadurch, daß er seine Brut in die Früchte absetzt. Hierbei geht er nach Schmidberger's Beobachtungen in folgender Weise zu Werke. Zuerst nagt das Weibchen den Fruchtstiel halb durch und dann ein Loch in die Frucht, legt ein Ei daneben und schiebt es mit dem Rüssel in die Oeffnung, die es zu diesem Zwecke deckelartig mit der abgenagten Oberhaut bedeckt, und beißt endlich den Stiel fast ganz durch. In der später abfallenden Frucht entwickelt sich die Larve und bohrt sich heraus, um sich in der Erde zu verpuppen und im nächsten Frühjahr als vollkommenes Insekt für die Fortpflanzung zu sorgen. Das wirksamste Mittel, die Vermehrung dieses Käfers zu beschränken, besteht darin, daß man die abgefallenen Pflaumen sammelt.

Pflaumenrüsselkäfer (**Magdalis pruni**), ein kleiner schwarzer Käfer; Fühlerschaft rostrot; Rüssel kurz, gerade; Halsschild beiderseits mit einem Höcker; Flügeldecken fast cylindrisch, gekerbt und gestreift, die Zwischenräume fein gerunzelt. Dieser Käfer tritt im Juni oft in großer Menge auf Pflaumen-, aber auch auf Apfel- und Aprikosenbäumen, nicht gar selten auch auf Rosenstöcken auf, nagt die Oberfläche der jungen Blätter an und sorgt mittlerweile für Nachkommenschaft. Die Larve lebt unter der Rinde der Weidepflanze, oft in großer Gesellschaft, arbeitet hier dichte, geschlängelte Gänge, in denen sie sich verpuppt, und verursacht oft das Absterben des Holzes. In manchen Jahren sind die Stämme der Rosen so stark bevölkert, daß sie abgehen. Das einzige Mittel, diesen Käfer los zu werden, besteht darin, daß man sie Morgens und Abends auf ein untergebreitetes Tuch abklopft.

Pflaumenwickler, s. u. Blattwickler.

Pflücksalat ist eine Abart des Lattichs oder Gartensalats (**Lactuca sativa**). Er besitzt die Eigentümlichkeit, daß er keinen Kopf, sondern einen fleischigen, dicht mit Blättern besetzten Stengel (Strunk) bildet. Letztere werden nach und nach in dem Maße, in dem sich der Stengel entwickelt, abgenommen und zur Bereitung von Salat verwendet. Die Kataloge führen mehrere Sorten auf, amerikanischen, kalifornischen und australischen (gelben). Die Kultur des Pflücksalats weicht nicht von der des Kopfsalats ab (s. Kopfsalat).

Pfropfen, s. Obstbaumschule, Umpfropfen, Veredelung.

Pfropfmesser, s. u. Schneidewerkzeuge.

Pfropfwachs, s. Baumwachs.

Pfundäpfel (Ramboure) bilden die sechste Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Apfelsystems. Empfehlenswerte Sorten: 1) Kaiser Alexander, Sept.-Oct.; sehr großer, schön geformter, prachtvoll gefärbter und guter Herbst-Tafel- und Marktapfel; Baum kräftig und fruchtbar, doch Schutz vor Stürmen beanspruchend. 2) Geflammter Cardinal (Pleißener Rambour), Oct. bis W.; sehr großer, guter, schön gefärbter und interessant geformter Herbst- und Winterapfel für Tafel, Küche und zur Obstweinbereitung. Geschätzte Markt- und Handelsfrucht; Baum kräftig, gesund, dauerhaft, sehr reichtragend und nicht anspruchsvoll an Klima und Boden. 3) Rother Cardinal (rother Backapfel, Breitling). H.—W. Sehr großer, schöner und angenehm schmeckender Markt- und Haushaltungsapfel; Baum kräftig, ziemlich dauerhaft, mäßig fruchtbar, breitkronig, Schutz vor Stürmen verlangend und etwas schweren Boden liebend. 4) Hausmütterchen (Menagère, Belle Josephine). W. Außerordentlich große, prachtvolle Schaufrucht;

Baum mittelstark, ziemlich fruchtbar; mehr für Zwergbäume passende Sorte. 5) Gloria mundi (Belle du bois). W. Riesenhafte, ziemlich gute und schön gelbe Schaufrucht; Baum stark, dauerhaft und fruchtbar. Für Zwergbäume passend. 6) Lütticher Rambour. W. — Frj. Sehr großer und haltbarer Winterapfel; Baum kräftig, gesund, sehr fruchtbar, nicht anspruchsvoll an Boden und Klima.

Pfundbirnen. — So nennt man eine größere Zahl von Birnen, die sich durch außergewöhnliche Größe und durch ihr Gewicht auszeichnen, wie den großen Katzenkopf. S. Weinbirnen, rundliche.

Phacēlia *Juss.* (Familie der Hydrophylleae), Gattung in Nordamerika einheimischer, einjähriger Ziergewächse. Sie haben einen fünftheiligen Kelch, eine kleine, fast glockenförmige, fünfspaltige, im Grunde mit 5—10 kleinen Schuppen besetzte Blumenkrone und weit aus der Blume hervorragende Staubgefäße. Die Blumen sind in ährenförmigen Wickeln geordnet. Die Frucht ist eine zweifächerige, zweiklappige, viersamige Kapsel. In den Gärten finden sich vorzugsweise zwei Arten: P. congesta *Hook.* (P. bipinnatifidum *Mchx.*) mit blauen, in der Knospe weißen, und P. tanacetifolia *Benth.* mit hellblauer oder graulich-lilafarbiger Blume. Im April und Mai an den Platz zu säen.

Phaedranāssa *Herb.*, eine kleine zu den Amaryllideen gehörige Zwiebelgewächs-Gattung, in welcher die Verwandtschaft mit Haemanthus oder auch mit Phycella angedeutet ist. Die hervorragenderen Arten sind: Ph. chlorăcra *Herb.*, aus Peru, mit eiförmiger Zwiebel und länglich lanzettförmigen, in einen Stiel verschmälerten Blättern und einem cylindrischen, hohlen Schaft mit einer sechsblumigen Dolde hängender, röhrenförmiger, fast 5 cm langer, außen carminroter, am Saume grüner, gelbgestreifter Blumen, welche im Winter und Frühling vor den Blättern erscheinen. — Ph. obtusa *Herb.*, in der Provinz Quito in Peru einheimisch und der Ph. chloracra nahe stehend, vielleicht eine Abart derselben. Die Dolde ist achtblumig und die gerippte röhrige Blumenkrone ist nur an der Spitze grün gefärbt. Im Allgemeinen werden diese Zwiebelgewächse des Warmhauses wie die Amaryllis-Arten kultiviert, nur daß sie einer etwas geringeren Wärme bedürfen. Da die Zwiebel erst den Blütenschaft und später die Blätter entwickelt, so muß sie noch einige Monate in Vegetation erhalten werden. Im Sommer stellt man sie, ohne zu gießen, an einen trockenen Ort, verpflanzt sie im Herbst ziemlich flach und bringt sie bei + 8—12° R. zur Blüte. Es ist wichtig, daß man durch flache Pflanzung die Bildung von reichlicher Brut verhindert. Doch können sie durch Samen vermehrt werden, den man durch künstliche Befruchtung gewinnt. Sie lieben eine lehmige Rasenerde.

Phagedänisch, s. u. Krankheiten.

Phalāngium *Tourn.* (Anthĕricum *L.*), Zaunblume, zu den Asphodeleen gehörige Gattung perennirender Ziergewächse des freien Landes, mit linienförmigen, mehr oder weniger grasartigen Blättern und reinweißen, zu Trauben vereinigten Blumen. Einheimisch sind in Deutschland P. Liliago *Schreb.*, von dem eine Gartenform, var. Benaryi, wegen ihres kräftigeren Wuchses und reicherer Blüte besonders zu empfehlen ist, und P. ramosum *Lam.* mit stärker verästelten Blütenschäften. P. Liliastrum *Lam.* ist eine reizende Alpenpflanze mit vollkommen weißen Blumen; sie stellt in mancher Beziehung ein Diminutivum der der weißen Lilie (Lilium candidum) dar. Gedeiht am besten in etwas mooriger Heideerde und wird im Herbst und Frühjahr durch Teilung des dem Spargel ähnlichen Wurzelstockes vermehrt. So auch die übrigen Arten, welche zur Ausschmückung des Gartenrasens oder trockener Abhänge geeignet sind.

Phalaris *L.*, Glanzgras (Gramineae) mit verlängerter, abstehender Rispe, 2- bis 3blütigen Aehrchen, zwei kahnförmigen Deckspelzen. Ph. arundinacea *L.* oder Baldingera arundinacea *Fl. Wett.*, eine sehr schöne decorative Grasart, deren bunte Varietät, Ph. picta *L.*, Band- oder Mariengras, in den Gärten häufiger angetroffen wird als die Stammart. Die Halme sind fest, oben mehr oder weniger ästig, bis 1 m hoch; Blätter flach, bandähnlich grün, weiß, gelb und rötlich gestreift. Zur Dekoration der Bassins, Teich- und Flußränder ganz vorzüglich, sowie auch für Vasen und große Bouquets aus frischen Blumen gut zu gebrauchen. Die Vermehrung geschieht, da die Pflanze stark wuchert, meist durch Teilung der kriechenden Wurzelausläufer.

Phanerogamen nennt man seit Linné die höheren Pflanzen, welche größe, mit bloßem Auge deutlich erkennbare Blütenteile besitzen. Das Wesentliche der phanerogamischen Blüte ist die Samenknospe mit Knospenkern, Embryosack und Oogonien (Embryobläschen) einerseits und das Staubblatt mit den Microsporen (Pollenkörnern) andererseits.

Pharbītis *Chois.*, Prunkwinde, zunächst der Gattung Ipomaea verwandt und wie diese mit einigen außerordentlich schönen meist einjährigen Arten und Varietäten. Ph. Nil *Chois.* (Ipomoea Nil *Roth.*) ist in Südamerika zu Hause; die windenden Stengel erheben sich an den ihnen beigegebenen Stützen 2—3 m und die Blätter sind dreilappig. Die Blütenstiele tragen 1—3 atlasartig glänzende, hellazurblaue Blumen vom Juli bis September. Eine Form mit silberweiß marmorierten Blättern ist von großer Eleganz und ziemlich samenbeständig. — Ph. Learii *Lindl.*, aus Ostindien, hoch steigend, mit sehr großen behaarten, zum größten Teile herzförmigen, aber auch mit zwei- und dreilappigen Blättern, achselständigen, vielblumigen Blütenstielen, mit sehr großen indigoblauen oder purpurblauen Blumen. Sie ist ausdauernd und kommt nur dann zur vollen Blüte, wenn man sie in Töpfen erzieht, im Gewächshause durchwintert und Ende Mai in's Freie pflanzt, am besten an eine Mauer nach Süden. Sie läßt sich durch Samen, wie durch Stecklinge vermehren. — Ph. limbata *Lindl.* (Ipomaea limbata *Hort.*), auf Java einheimisch, mit herzförmigen, ganzrandigen oder dreilappigen Blättern mit spitzen Lappen. Blumen einzeln, sehr groß, dunkelviolett, weißgerandet und durch einen fünfstrahligen carminroten Stern geteilt. Man kultiviert von dieser Art 2 Varietäten, var. hybrida, mit Blumen, die auf lilafarbigem Grunde azurblau sind, und var. grandiflora superba mit hellblauen, weißgerandeten Blumen.

Diese prächtigen Schlingpflanzen werden wie andere Einjährige erzogen und in den Gärten benutzt, wie unter Ipomoea angezeigt.

Phaseolus multiflorus *L.*, die im Gemüsegarten wohlbekannte Feuer- oder türkische Bohne mit leuchtend scharlachroten, bei var. bicolor mit halb roten, halb weißen und bei var. albiflorus mit ganz weißen Blumen, ist als Schlingpflanze auch für den Blumen- und Landschaftsgarten nicht ohne Wert und kann hier zur Ausschmückung magerer Gehölzpartien, zur Bekleidung von Gitterwerk, Lauben u. s. w., oder auch zur Dekoration der Fenster, Balkons, Veranden u. s. w. dienen. Man legt die Samen in der ersten Hälfte des Mai an den Platz.

Phegopteris ist eine wahrscheinlich von Mettenius für Aspidium gebildete Farngattung. S. d. Artikel.

Phellodendron amurense *Rupr.*, ein baumartiger Strauch aus dem Amurgebiet, zur Familie der Xanthoxyleae gehörig, ist eine der neueren Einführungen, die wir dem botanischen Garten zu St. Petersburg verdanken. Die ziemlich stark riechenden Blätter sind unpaarig gefiedert und meist gegenständig; die diöcischen, der Beschreibung nach nicht besonders ansehnlichen Blüten erscheinen in Doldentrauben in den Blattwinkeln und an den Zweigspitzen. Frucht eine dunkelfarbige Steinfrucht. Die Pflanze ist bei uns wahrscheinlich völlig hart; über den Wert derselben als Ziergehölz läßt sich jedoch noch wenig sagen.

Phellogen heißt das Urgewebe der Korkzellen. Vgl. auch den Artikel **Korkbildung**.

Philadelphus *L.*, Pfeifenstrauch (Philadelpheae). — Die Pfeifensträucher haben alle mehr oder weniger eiförmige, gezähnte Blätter und reinweiße oder gelblich-weiße, theils wohlriechende, theils geruchlose Blumen. Der Name bezieht sich auf die besonders in der Türkei übliche Benutzung des Holzes zu Pfeifenröhren. In französischen Katalogen werden sie in der Regel nach Mönch unter dem Gattungsnamen Syringa (Seringat) geführt, während für die von uns nach Linné mit diesem Namen bezeichneten Syringen (türkischen Flieder) dort die Benennung Lilas üblich ist. Die Gattung umfaßt zahlreiche, allerdings zum Theil mehr oder minder zweifelhafte Arten, die aber alle einander ziemlich ähnlich sind, und deren sichere Auseinanderhaltung sehr schwierig ist. Die Nomenklatur der Ph.-Arten in den Baumschulen ist daher auch eine sehr verworrene, und wir müssen uns hier darauf beschränken, die wichtigsten und bekanntesten derselben anzuführen, die zweifelhafteren dagegen zu übergehen.

Ueberall verbreitet, zuweilen sogar fast verwildert, findet sich der gemeine Pf., Ph. coronarius *L.* Derselbe ist so allgemein bekannt, daß eine Beschreibung überflüssig sein dürfte; besonders charakteristische Kennzeichen, einigen anderen Arten gegenüber, sind: der traubenförmige Blütenstand, die gelblich-weiße Farbe und der starke Wohlgeruch der Blüten, der bei Vielen sehr beliebt ist, während Andere ihn zu stark und betäubend finden. Jedenfalls ist er jedoch die Veranlassung zu der starken Verbreitung in den Gärten gewesen, und auf ihn bezieht sich auch der häufiger gebrauchte Name (falscher) Jasmin. Ob der gemeine Pf. in Südeuropa wirklich wild oder aus dem nordöstlichen Asien eingeführt ist, ist zweifelhaft, höchst wahrscheinlich ist er schon bei den Alten eine beliebte Gartenpflanze gewesen und seit sehr langer Zeit weit über sein ursprüngliches Vaterland hinaus verbreitet. Einige wenig verschiedene Pf., wie P. Zeyheri, *Schrad.* und Ph. Satsumanus oder Satsumi *Sieb.*, der neuerdings aus Japan eingeführt ist, werden für Formen des gemeinen Pf. gehalten. Eine der auffallendsten Garten-Spielarten ist der Zwerg-P. (var. nanus), der zahlreiche, schwache und kurze Stämmchen treibt und einen ganz niedrigen, compacten Busch bildet, der sehr selten oder gar nicht blüht, aber seines eigentümlichen Wuchses wegen zur Anpflanzung auf Steinpartien, an Hängen und Uferrändern und dergl. zu empfehlen ist; wird durch Stockteilung vermehrt. Der buntblättrige und der gefüllte Pf. (var. fol. variegatis und var. flore pleno) sind hübsche Spielarten, aber in unseren Gärten nicht häufig. Die Letztere scheint ziemlich leicht auszuarten.

Nächst dem gemeinen Pf. findet sich der breitblätterige (Ph. latifolius *Schrad.*), der aus Nordamerika stammen soll, ziemlich häufig in unseren Anlagen. Er unscheidet sich von dem vorigen durch stärkeren Wuchs; er wird erheblich höher, hat



Philadelphus latifolius.

hellfarbige Zweige, größere und breitere, mehr graubehaarte Blätter und gleichfalls traubenständige, weiße, geruchlose Blumen. Eine der schönsten Arten ist der ebenfalls in Nordamerika heimische Ph. grandiflorus *Willd.*, ein niedrig bleibender Strauch mit dunkelbraunen Zweigen und meist außerordentlich zahlreichen, sehr großen, prächtig milchweißen, geruchlosen Blumen, die an den Spitzen der Zweige in Trauben, in den Blattwinkeln meist zu drei auf einem gemeinschaftlichen Stiele erscheinen. Ph. floribundus *Schrad.* (aus Nordamerika?) blüht ähnlich dem gemeinen Pfeifenstrauche, aber etwas später, mit reinweißen, wohlriechenden Blumen. Ph. Gordonianus *Lindl.* (Columbeanus *Hort.*), aus dem nordwestlichen Amerika, bleibt niedriger als die vorigen, hat kleinere, rauhbehaarte Blätter und kleinere, schwach gelblichweiße, traubenständige Blumen. Ph. tomentosus *Wall.* vom Himalaya ist dem vorigen etwas ähnlich, doch stehen die Blüten einzeln oder zu drei. Denselben Blütenstand zeigt Ph. hirsutus *Nutt.*, ein niedriger, sparriger, graubehaarter Strauch aus Nord-Californien.

Aehnlich ist auch Ph. Godohokeri *Arb. Musc.*, dessen Vaterland nicht bekannt ist. Ph. undulatus *Arb. Musc.* ist ein hübscher, niedriger Strauch mit schmalen, etwas wellenförmigen Blättern und etwas gelblichen, meist einzeln, seltener zu drei stehenden Blumen. Stammt wahrscheinlich aus dem nördlichen China. Alle die zweifelhafteren Arten oder die zahlreichen Synonyme nur anführen zu wollen, würde hier zu weit führen.

Sämmtliche Pf. liefern ein schätzbares Material für Strauchgruppen; viele zeichnen sich auch dadurch vorteilhaft aus, daß sie gut als Unterholz unter großen Bäumen gedeihen. Sie wachsen leicht aus Stecklingen und werden fast ausschließlich durch solche, die gewöhnlicheren meist durch Hartholzstecklinge im Freien, die selteneren wohl auch im krautartigen Zustande unter Glas vermehrt.

Philēsia buxifolia *Willd.*, zu den Liliaceen gehöriger Strauch, der nach Bau und allgemeinem Ansehen der Gattung Lapageria nahesteht. Von letzterer unterscheidet sie sich durch aufrechten, nicht rankenden Wuchs, starke Verästelung und lederartige, immergrüne, elliptisch-lanzettförmige Blätter. Ihre einzeln auf der Spitze der jüngeren Zweige stehenden Blumen sind nickend, halb geöffnet, von einer prachtvollen Carminfärbung und gleichen an Größe denen der Lapageria rosea, übertreffen aber dieselben in der Lebhaftigkeit des Colorits. Trotz ihres ornamentalen Wertes ist diese Pflanze noch selten, vielleicht deshalb, weil sie in ihrer Natur lange Zeit unverstanden blieb, in Folge dessen falsch behandelt wurde und selten zur Blüte kam. Sie ist in den Gebirgen der Westküste Chiles und Patagoniens auf Hochmooren einheimisch, wo die niedrigste Temperatur — 4—5° R. beträgt und die Luft einen ziemlich hohen Grad von Feuchtigkeit besitzt, mithin zu reichlichen Niederschlägen Anlaß giebt. Nach der Kälte des Winters ist ein intensives Sonnenlicht vorherrschend. Demgemäß bringt man die Pflanze im Herbst auf eine recht helle Stelle des Kalthauses, im Frühjahr auf einen der unmittelbaren Einwirkung der Sonne ausgesetzten Platz. Man vermehrt die Philēsia durch Teilung des unterirdischen Rhizoms, mitunter auch durch Stecklinge. In Europa dürfte sie kaum 1 m hoch werden.

Philesiaceen s. u. Liliaceen.

Philodēndron *Schott.*, Aroideen-Gattung, deren Arten zum größten Teile den Urwald des tropischen Amerika bewohnen, wo sie sich mit dem wildesten Dickicht mischen, indem sie sich mittelst der ihrem Stengel entspringenden zahlreichen, langen Adventivwurzeln an den Stamm der Bäume anklammern, also halbparasitischer Natur sind. Ihre botanischen Merkmale sind folgende: Scheide am Grunde zusammengerollt, gerade, später geöffnet; am Blütenkolben stehen die Staubgefäße und Stempel in fortlaufenden Reihen. Die beiden Fächer der Staubbeutel getrennt, in das Mittelband eingesenkt, an der Spitze geöffnet; Griffel sehr kurz oder ganz fehlend; Narbe kopfförmig, abgestutzt oder strahlig. Beeren vielsamig. Einige ihrer Arten werden wegen ihrer stattlichen, glänzenden, eingeschnittenen oder in verschiedener Weise marmorirten Blätter, andere wegen des brillanten Colorits der Kolbenscheiden gern in Warmhäusern und Wohnstuben gehalten.

Am meisten beliebt ist Philodendron pertusum *Kth.* (Monstera Lennea *C. Koch.*, M. deliciosa *Liebm.*), Blätter Anfangs herzförmig, ganzrandig, kaum 30 cm lang, die späteren fast 90 cm lang, herz-eirund, halbgefiedert oder fiederlappig, mit breit-linealen, von länglichen Löchern durchbrochenen Lappen, glänzend grün. Die beerenartigen Früchte

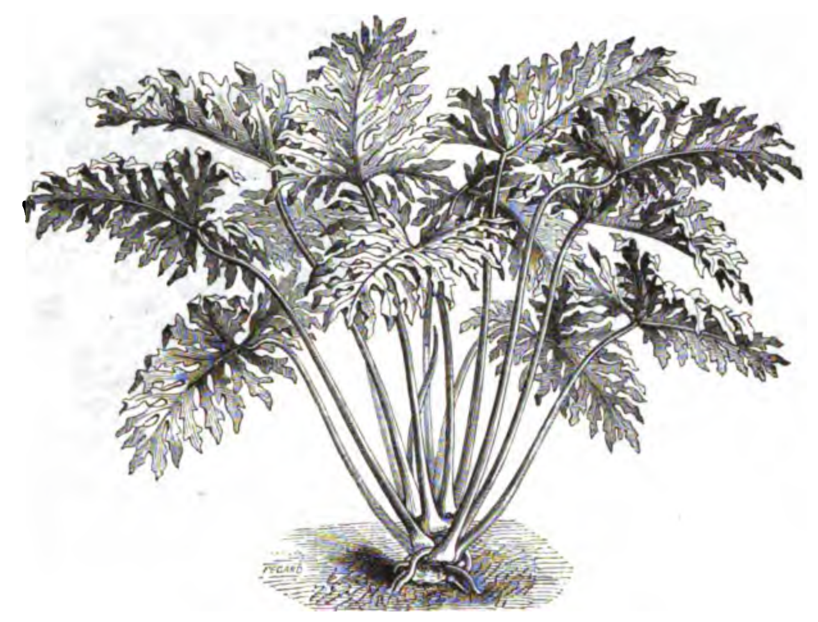


Philodendron pertusum.

eßbar. Eine der besten ornamentalen Stubenpflanzen. — P. Selloum *C. Koch*, Blätter dick, lederartig, glänzend dunkelgrün, 60 cm lang und verhältnismäßig breit, länglich-oval, fiederteilig, die unteren Lappen fiederförmig eingeschnitten; Blattstiel 1 m lang und darüber. Dieser Art steht P. pinnatifidum *Knth.* sehr nahe, indem sich dieses nur durch einen einfachen, langgestreckten Stengel unterscheidet.

Diesen klassischen Arten reihen sich andere von nahezu gleichem Werte an. P. erubescens hat eine fleischige, dütenförmige, prächtig carminrote Kolbenscheide und kann mit ihrem hochkletternden, mit 30 cm langen, pfeilherzförmigen Blättern besetzten Stamme zur Bekleidung der Rückwände des Warmhauses benutzt werden. Wohl bekannt sind auch P. crinipes, calophyllum, giganteum u. a. m. Alle gehören dem Warmhause an und eignen sich (hauptsächlich P. pertusum und Selloum) vortrefflich zur Kultur in Stuben, wo sie selbst bei nicht reichlichem Lichte gedeihen. Man giebt ihnen eine mit Sand gemischte Lauberde, beschattet sie gegen heiße Sonnenstrahlen, begießt sie reichlich und überspritzt sie häufig. Ein vorzüglicher Standort ist für sie eine etwas weit vorspringende Console, welche an der Wand in der Nähe der Fenster angebracht ist, wie denn überhaupt der malerische Charakter dieser

Gewächse erst durch Einzelstellung zur Geltung kommt. Vermehrung durch Nebensprossen, durch Stecklinge und Aussaat. P. Selloum und andere Arten von ähnlichem Wuchs können, da der kurze Stamm sich nicht verästelt, abgesehen von der Aussaat, nur durch den Spitzentrieb (Kopf) vermehrt wie die Pappeln, oder hängende u. s. w. P. angustifolia *L.*, mit ganz schmalen, linienförmigen, wenig gezähnten Blättern, ebenfalls in mehreren Varietäten. Alle Arten sind in den Frühlingsmonaten mit achselständigen weißen oder grünlichweißen Blütenbüscheln geziert.



Philodendron Selloum.

werden, an dessen Stelle sich in den Achseln der noch verbliebenen Blätter neue Triebe erzeugen, doch muß die Mutterpflanze bis dahin mehr trocken als feucht gehalten werden.

Philydrum lanuginosum *Gärtn.* ist eine zu den Commelinaceen gehörige, aufrecht wachsende Wasserpflanze, welche in China und Neuholland einheimisch und perennierend ist. Der Blütenstand bildet eine Aehre. Die Blütendecke, sowie der Schaft sind wollig behaart, die Blätter linienförmig, eine nach oben spitz zulaufende Röhre bildend. Die Blüten sind gelb. Diese Pflanze eignet sich ganz vorzüglich für Zimmeraquarien, aber auch für größere Bassins. Die Vermehrung geschieht durch Teilung, wie auch durch Samen, welcher am besten im Frühjahr in flache Schalen ausgesäet wird, welche in einem stets mit Wasser gefüllten Untersetzer gehalten werden. Man durchwintert diese interessante Pflanze bei + 8—12° R.

Phillyrea *Kl.*, zu den Oleaceen gehörige Gattung von Sträuchern, die man bei flüchtigem Blick mit Rhamnus Alaternus verwechseln könnte. Ihre Arten sind in dem Litorale des Mittelmeeres einheimisch. Die glänzenden, immergrünen Blätter sind bei P. latifolia *L.* breit-ei- bis herzförmig, bei einigen Varietäten fast ungezähnt und schmal (var. laevis), scharf gesägt (var. ilicifolia) und schief gesägt (var. obliqua). P. media *L.* besitzt eilanzettförmige, ganzrandige oder auch spitz gesägte, var. ligustrifolia schmale Blätter. Andere Varietäten dieser Art haben rutenförmige, aufrechte Aeste,

Man pflanzt diese angenehmen Gewächse in lockere, fette, mit etwas Lehm und Sand gemischte Mistbeeterde, vermehrt sie durch Ableger und Stecklinge und durchwintert sie frostfrei, wie Aucuba. Nur in recht warmen Lagen dauern sie unter guter Winterdecke im Freien.

Phloëm heißt nach Nägeli bei den Gymnospermen und Dicotyledonen der vom Cambialcylinder gebildete äußere oder Rindentheil des Gefäßbündels nebst den dazwischen liegenden Markstrahlen. Schleiden nennt diesen Gewebekörper sekundäre Rinde oder Bastschicht.

Phlomis *L.*, Gattung der Familie der Lippenblütler, perennierende Kräuter von mäßigem dekorativen Werte, welche aber nichtsdestoweniger zur Ausstattung größerer, wenig gepflegter Gärten dienen können. Die Blumen stehen in Knäueln geordnet, welche zusammen eine mehr oder weniger lange, unterbrochene Aehre bilden, sind bei P. agraria *Ledeb.* rosenrot, bei P. tuberosa *L.* purpurrosa oder rötlich-violett, bei P. Samia gelb, bei P. spica venti *L.* rötlich-rosa. Die letzte in der Reihe erfordert im Winter eine gute Bedeckung mit Laub, alle aber lieben eine warme, dabei luftige Lage und einen mehr trockenen, als frischen Boden. Am besten nehmen sie sich vor Gehölzpartien aus. Sie werden durch Teilung der Stöcke im Herbst und Frühjahr oder durch Aussaat im April und Mai vermehrt.

Phlox *L.*, Flammenblume, Gattung der Polemoniaceen, in Nordamerika und im östlichen

Asien einheimisch, mit ziemlich zahlreichen Arten, welche zum größeren Teile perennierende, zum kleineren einjährige Kräuter sind. Sie besitzen regelmäßige weiße, rosenrote oder purpurne, achselständige, zu nicht sehr dichten Dolbertrauben zusammengedrängte Blumen. Mehrere Arten dieser Gattung wurden in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in die europäischen Gärten eingeführt und sind Ziergewächse ersten Ranges, die sich unter den Einflüssen der Kultur noch wesentlich verschönert und eine große Menge von Farbenvarietäten erzeugt haben, die namentlich bei den ausdauernden Arten zu großen Sortimenten angewachsen sind.

Am häufigsten wird die einjährige Phlox Drummondii *Hook.* in den Gärten angetroffen und von ihr gilt ganz besonders die Bemerkung, daß sie, so lange sie sich in den Gärten befindet, an Reichtum der Bouquets und Schönheit der Blumen gewonnen hat. Insbesondere sind die Blumen durch ein Auge oder Stern in der Mitte, durch anderfarbige Streifen und Marmorflecken verziert worden.

In den Gärten Erfurts, Quedlinburgs u. s. w. werden zur Zeit mehrere Formen der Phlox Drummondii erzogen, 1. die typische Form, 2. grandiflora, 3. nana compacta. 4. Heynholdi.

Von der typischen Form hat man folgende Farbenvarietäten: alba, Blumen weiß — alba oculata, weiß, mit bläulichem Auge — alba oculata superba, weiß mit feurig-carmoisinrotem Auge — atropurpurea, dunkelpurpurn — atropurpurea striata, dunkelpurpurn, weiß gestreift — carminea carminrot — coccinea, scharlachrot — coccinea striata, scharlach, weiß gestreift — hortensiaeflora, niedriger, als gewöhnlich, rundbuschig, Blumen in einem gedrückt-pyramidenförmigen Bouquet, leuchtend rosenrot — hortensiaeflora marmorata, weiß marmoriert — isabellina, nankinggelb — Leopoldi, rosa mit weißem Stern — Princess royal, lila, weiß gestreift — pulchella, lilarosa mit dunklem Auge — Radowitzii, rosa mit weißen Streifen — rosea, schön rosenrot, — roseo-lutea oculata, rosa mit gelbem Auge — roseo-lutea, chamoisrosa — Victoria, dunkelscharlachrot, dichtbuschiger Wuchs — violacea albo-oculata, violett mit weißem Auge — variabilis, blau, dunkelviolett marmorirt — Washington, violettpurpur mit schwarzbraunem und weißem Schlunde — Wilhelm I., carmoisin mit regelmäßigen weißen Streifen.

Grandiflora (die hierher gehörigen Sorten zeichnen sich nicht allein durch die Größe der Blumen, sondern auch durch besonders lebhaftes Colorit und die Größe des Auges oder Sternes aus, wo letztere vorhanden. Sorten: alba, reinstes Weiß — atropurpurea, dunkelpurpurn — atropurpurea albooculata, mit weißem Auge — carminea oculata, carmin mit weißem Auge — carminea stellata, mit großem reinweißen Stern — coccinea, scharlachrot — coccinea splendens, leuchtend scharlachrot mit großem weißen Auge, der schönste aller Drummondsphloxe — discoidalis elegans, in der Mitte weiß, Rand rosa — lilacina stellata, lila mit weißem Stern — Magenta, leuchtend kupferbraun — Princess royal, lila, weiß gestreift — rosea purpureo-oculata, rosenrot mit großem purpurnen Auge — rosea purpureo-stellata, rosa mit großem reinweißen Stern u. a. m.

3) Nana compacta, nur halb so hoch wie die Stammform oder ganz zwergig, von mehr oder weniger gedrungenem Wuchse und sehr reich blühend, dieser beiden Eigenschaften wegen besonders zur Herstellung von Blumenteppichen verwendbar. Die hierher gehörigen Sorten erzeugen nur wenigen



Phlox Drummondii grandiflora.

Samen. Einen mehr dichten, als niedrigen Wuchs haben folgende: Coccinea striata, scharlach, weiß gestreift — Leopoldi, rosa mit weißem Auge, albo-stellata, rosa, mit großem weißen Stern in der Mitte — multiflora, blau, violett marmoriert, sehr reich blühend. Mehr niedrig (zwergig) als dichtbuschig sind: Atropurpurea, dunkelpurpurn — atroviolacea, Blumen dunkelviolett — carminea, carminrot; niedrig und dichtbuschig zugleich: luteo-rosea, chamois-rosa — nivea oculata, schneeweiß mit violettem Auge — Feuerball, leuchtend scharlachrot — Schneeball, reinweiß, eine vorzüglich schöne, aber etwas empfindliche Varietät.

Heynholdi: Von sehr zierlichem, niedrigem Wuchse und äußerst reich blühend, aber ziemlich empfindlich und deshalb besser für die Kultur im Topfe, als für das freie Land geeignet. Die Stammform Heynholdi ist von dichtbuschigem Wuchse und blüht zinnober-scharlachrot — alba, Blumen weiß — cardinalis, von etwas kräftigerem Wuchse als die Stammform, die Färbung der Blumen leuchtender — cupreata, kupfer-scharlachrot — Kaiserin Augusta, rosa, durch Purpur belebt, mit dunkel-scharlachrotem Stern — Perfection, wie cardinalis von Benary in Erfurt erzogen, Blumen kupfer-scharlach, reich blühend, kleine Büsche von 10—12 cm Höhe darstellend — robusta, zeichnet sich vor der Stammform durch kräftigeren Wuchs aus — striata, kupfer-scharlach, weiß gestreift.

Hier ist, obgleich nicht zu dieser Abteilung gehörig, doch wie die Heynholdi-Sorten nur zur Topfkultur geeignet die Form Graf Gero zu erwähnen, von niedrigem, pyramidalem Wuchs, mit dicht gedrängten rosenroten, violetten oder auch marmorierten Blumen.

Wir haben hier nur einen Theil des Phlox-Sortiments zusammengestellt, aber schon aus dem Gegebenen erhellt, von welchem Werthe Phlox Drummondii für den Bumengarten sein muß.

Man kann die Flammenblumen zur Ausstattung der Rabatten, zur Bildung kleiner und großer Gruppen oder auch zu Einfassungen verwenden, welche man vom Mai und Juni bis zum Herbst in Blüte haben kann, wenn man die Aussaat zu verschiedenen Zeiten wiederholt. Die abgeschnittenen Blumen sind für Bouquets sehr wertvoll. Aus den Flammenblumen kann man endlich prächtige Topfpflanzen für das Blumenbrett, für Balkons u. s. w. bilden.

Die Vermehrung wird fast ausschließlich durch Aussaat im März und April in das Mistbeet oder in Töpfe bewirkt. Die Sämlinge pflanzt man aus, sobald sie einige wahre Blätter erzeugt haben. Man kann aber auch an Ort und Stelle aussäen und die Pflanzen auf einen Abstand von 25—30 cm bringen.

Für die Gärten kaum weniger wertvoll sind die zunächst aus einer geschlechtlichen Vermischung von Phlox paniculata und decussata (acuminata), und weiterhin aus fortgesetzter Kreuzbefruchtung hervorgegangenen Stauden-Flammenblumen, die wir unter dem Namen Phlox hybrida *Hort.* zusammenfassen. Die Stamm-Arten, von denen wir eine in der Abbildung geben, haben ihren Nachkommen gegenüber nur noch ein historisches Interesse.


Phlox decussata.

Jene Blendlinge sind mit den schönsten Farben ausgestattet, welche durch Rosa, Lila und Violett die ganze Farbenskala vom reinsten Weiß bis zum feurigsten oder dunkelsten Rot und Purpur durchlaufen. Auch hier hat man in den Blumen verschiedene Ornamente, wie Augen, Sterne, Streifen und mannigfaltige Schattirungsweisen, ferner eine bald höhere, bald niedrigere Statur, eine bald reichere, bald einfachere Verästelung, mehr oder weniger große und dichte Blütenstände. Dazu eine verschiedene Blütezeit, indem einige Sorten von Ende Juni an, andere erst im August und September ihren Flor entwickeln, während die Mehrzahl der Sorten im Juli und August in voller Blüte steht. Endlich hat man wohlriechende und geruchlose Varietäten.

Unter den deutschen Blumisten sind vor allen Anderen Hock und Pfitzer in der Anzucht neuer Blendlinge glücklich gewesen, doch müssen wir hierin den Blumisten Frankreichs den ersten Platz einräumen.

Wir müssen es uns versagen, hier auch nur einen Teil der uns bekannt gewordenen Sorten aufzuführen, da der Bestand des Sortimentes in Folge der fortdauernden Neuzüchtungen ein sehr veränderlicher ist, und nur erwähnen, daß die niedrigen Sorten auch zur Topfkultur geeignet und für eine geringe Pflege sehr dankbar sind.

Die Stauden-Flammenblumen sind sehr hart und leicht zu kultivieren. Sie gedeihen auch in trockenem Boden, wenn man ihnen gleich in frischem, etwas kalkhaltigem Erdreiche ansieht, daß sie sich hier besonders wohl befinden. Man vermehrt sie durch Aussaat, durch Wurzelschößlinge oder Teilung des Stockes und durch Stecklinge.

Da die Kapseln mit einiger Gewalt aufspringen und die Samen weit umher streuen, so müssen sie etwas vor der Vollreife abgenommen und in Papierbeuteln bis zur Zeit der Aussaat, Anfangs October, aufbewahrt werden.

Da die Samen langsam und bisweilen erst nach Jahr und Tag aufgehen, so muß man sie bis zur Keimung immer mäßig feucht, zu diesem Behufe mit kurzem Dünger bedeckt und von Unkraut rein halten. Vorzugsweise zu empfehlen ist die Aussaat in Töpfe für den kalten Kasten oder auf Beete, über die man Kästen mit Glasfenstern setzt. Auf diese Weise erreicht man, daß die Samen vom nächsten Frühjahr an sicher aufgehen. Haben die Pflänzchen einige Blätter gewonnen, so piquiert man sie auf ein Gartenbeet mit einem allseitigen Abstande von 15—20 cm. Kommen sie schon in diesem oder doch im nächsten Jahre zur Blüte, so zeichnet man die besten Varietäten aus, vermehrt sie und pflanzt sie im nächsten Frühjahr auf den ihnen zugedachten Platz. Hierbei hält man auf einen Abstand von 50—60 cm.

Am häufigsten werden die Stauden-Flammenblumen durch Teilung der Stöcke im Frühjahr vervielfältigt. Es kann dies in jedem Jahre, sollte aber nur in jedem zweiten oder dritten Jahre geschehen. Länger aber sollte die Teilung nicht aufgeschoben werden, da sonst in Folge der Erschöpfung des Bodens der Flor von Jahr zu Jahr geringer wird. Wünscht man recht umfangreiche Bouquets und große Blumen zu haben, so sollte man nur eine mäßige Zahl von Blütenstengeln durchgehen, d. h. zur Entwickelung kommen lassen.

Die Anzucht durch Stecklinge ist fast das ganze Jahr hindurch ausführbar; am leichtesten aber wachsen sie im Frühjahr, wenn man dazu junge Triebe mit 4 oder 5 Blättern wählt. Man steckt sie in recht feinen Flußsand, deckt sie mit einer Glocke und hält sie schattig, bis sie bewurzelt sind.

Schließlich empfehlen wir das Entspitzen der jungen Stengel und Zweige ein oder zwei Mal, das erste Mal, wenn die Stengel 10—15 cm hoch geworden sind, das zweite Mal einen Monat später.

Die Stauden-Flammenblumen sind zur Ausstattung von Rabatten und großen Blumengruppen zu empfehlen. Auch kann man aus ihnen allein große Massen oder ein- oder mehrfarbige Linien anlegen, wobei man je nach der Art der Entwickelung der Sorten einen Abstand von 40—60 cm annimmt. Einige Stöcke in den Blosstellen oder am Rande der Gehölzgruppen sind von vortrefflicher Wirkung. In Töpfen eignen sie sich für das Blumenbrett, für Freitreppen, Terrassen, Balkons u. s. w.

Wir erwähnen schließlich noch einiger sehr beachtenswerther niedriger perennierender Arten der Gattung Phlox, welche zur Topfkultur und zum Treiben, oder auch zur Bildung von Blumenteppichen vorzüglich gut geeignet sind. P. verna

Sw. hat nur 10—15 cm hohe, je 6—8 rosenrote, in der Mitte dunklere Blumen tragende Stengel. Blütezeit April und Mai. — P. **subulata** *L.* sehr reich blühende und schöne Pflanze mit niederliegenden Stengeln; Blumen purpurrosa, in der Mitte meistens mit dunklem Stern; Blütezeit



Phlox subulata.

April-Mai; — **nivalis** *Sw.*, der vorigen sehr ähnlich, wie auch P. **setacea** *L.* nebst ihrer reizenden weißblühenden Varietät. Sie gedeihen vorzüglich in Haideerde, die man etwas frisch erhält; eine Laubdecke im Winter ist nicht wohl entbehrlich. Man vermehrt sie am leichtesten durch Ableger während des Sommers im freien Lande, aber auch durch Stecklinge im Kaltbeete. Wenn man sie in Töpfen erzieht, die aber mehr weit als tief sein müssen, so kann man sie, da sie alle im zeitigen Frühjahr blühen, einem langsamen Treibverfahren unterwerfen, in Folge dessen sie schon im März in voller Blüte stehen.

Phoenix *L.*, Dattelpalme. — Von dieser Palmengattung sind mindestens 25—30 Arten bekannt und finden sich zum großen Teil in den Gewächshäusern. Sie ist charakterisiert durch gefiederte Wedel und ganz getrennte Blüten, so daß die Individuen entweder männlichen oder weiblichen Geschlechtes sind. Kelch dreiteilig, Blumenkrone dreiblätterig, Narben hakenförmig. Frucht fleischig, einsamig, länglich, mit einer steinharten Nuß. Die classische Art dieser Gattung ist Ph. **dactylifera** *L.*, zugleich die am längsten in Europa bekannte, da sie schon vor Jahrhunderten, wahrscheinlich durch die Araber, eingeführt wurde. Sie ist vorzugsweise der Oasenbaum Afrika's, ohne welchen die Sahara ganz unbewohnbar sein würde. Ihre Kultur geht bis auf die biblischen Zeiten zurück und ihre Urheimat ist unbekannt geblieben; vielleicht ist sie in Arabien zu suchen. Aber schon in grauen Jahrhunderten breitete sich ihre Kultur im südlichen Persien, in Aegypten und im nördlichen Afrika aus und erst viel später in Südeuropa. Ihre Früchte, die Datteln des Handels, erhalten ihre besten Eigenschaften nur unter dem heißen Himmel der Wüstenregionen. Die besten kommen aus den Oasen der centralen Sahara, die zweitbesten aus den nördlichen Oasen Algerien's und Tunesien's. Geringere Datteln werden noch in der Umgegend von Elche in Spanien geerntet, aber diese Stadt ist die nördlichste Gränze der Dattelkultur; darüber hinaus entwickelt sich der Dattelbaum zwar noch zu einer bewundernswürdig schönen Pflanzengestalt, aber das Fruchtmark bleibt mehr oder weniger herbe und ungenießbar. Von dieser Grenze an hat er also nur die Bedeutung eines Zierbaumes, und als solcher wird er in großem Maßstabe noch an der ligurischen Küste, hauptsächlich in Bordhigiera, angepflanzt, vorzugsweise der Wedel wegen, welche dem katholischen Kultus in der österlichen Zeit dienen, wie auch im jüdischen Kultus. Er ist auch in den Küstenstrichen der Provence, zwischen Toulon und Nizza ziemlich gemein, wo er nur selten von der Kälte leidet, wird aber immer seltener und verschwindet endlich ganz im Umkreise des Meerbusens von Lyon, von Marseille bis Narbonne, und die Bäume dieser Art, die sich da oder dort noch vereinzelt vorfinden, sind von schwachem Wuchs und überstehen den Winter nur dann, wenn sie gegen Norden und Nordosten gedeckt sind.

In den vorhin gedachten günstigsten Verhältnissen wird die Dattelpalme 10—12 m hoch, selten höher, und werden ihre Wedel 3—4 m lang. Ihre Fiederblättchen sind lineal-lanzettlich und zusammengefaltet. Die Blütenkolben entwickeln sich in den Achseln der älteren, d. i. der unteren Wedel. Die Blüten sind weiß und die Steinfrucht ist länglich-oval, gelblich-rot und in der Größe verschieden.

Die Dattelpalme läßt sich sehr leicht aus dem Kern möglichst frischer Früchte im Wohnzimmer erziehen, wenn man ihn in lehmig-sandige Erde legt und nur flach bedeckt. Während des Sommers liebt diese Palme einen halbschattigen Standort im Freien und kann hier bis zum Herbst verbleiben, wenn sich die ersten Nachtfröste bemerklich machen. Die Durchwinterung im Glashause oder Zimmer erfordert eine Temperatur von +10—12° R. — Auch andere Arten sind zur Kultur geeignet, wegen ihrer geringeren Dimensionen zum Teil noch besser als die eigentliche Dattelpalme. Ph. **farinifera** *Roxb.*, die Sago-Dattelpalme Ostindiens, mit bis 2 m hohem Stamme, 2—3 m langen Wedeln und linienförmigen, zusammengefalteten Fiederblättchen. Der Stamm enthält ein mehlartiges Mark. — Ph. **paludosa** *Roxb.*, die ostindische Sumpfpalme, mit niedrigem Stamme, aufrechten, am Grunde dornigen Wedeln und linienlanzettförmigen Fiedern. Die Kultur ist dieselbe, wie bei der eigentlichen Dattelpalme. — Ph. **reclinata** *Jacq.*, eine kapische Palme, wird 1—1½ m hoch und hat gegen die Spitze hin zurückgeneigte Wedel mit steifen, stechenden Fiedern, deren Ränder mit theilweise sich ablösenden Fäden besetzt sind. Sie wird bei + 4—8° R. durchwintert. Noch niedriger, im Habitus gedrungener und von außerordentlicher Eleganz ist Ph. **silvestris** *Roxb.*, in Ostindien einheimisch. Auch sie hat, wie Ph. **reclinata**, den Fiederblättchen anhängende Fasern. Von der Kultur gilt dasselbe, was über Ph. **dactylifera** bemerkt wurde.

Phormium tenax *Foerst.*, zähe Flachslilie (Neuseeländischer Hanf), zur Familie der Asphodeleae gehörige ausdauernde Pflanze, in Kübeln gehalten eines der ornamentalsten Gewächse zur Ausstattung des Gartenrasens und der Ufer der Wasserspiegel in landschaftlichen Anlagen, sowohl in sonnigen, als in schattigen und bedeckten Lagen. Ihre langen, lederartigen, glänzenden, breit-bandförmigen, graziös gebogenen Blätter können 1½, ja selbst 2 m lang werden und bilden umfangreiche



Phoenix silvestris.

Büsche, über die sich in günstigen Fällen ein um etwas höherer Schaft erhebt, dessen Aeste zusammen eine Rispe ockergelber Blumen bilden. Var. variegatum ist eine reich panachierte, höchst effektvolle



Phormium tenax.

Pflanze, deren Blätter mit einem rostroten Faden eingefaßt und blaßgelb oder weißlich bandiert sind. Bei var. Cookii sind die Blätter halb goldgelb, halb grün. Var. Colensoi hat silberweiß bandierte Blätter, und bei var. atropurpureum hat die ganze Pflanze ein violettrotes Ansehn.

Die Stammart hält hier und da in Deutschland den Winter im Freien aus, doch gewöhnlich muß sie gleich ihren Varietäten frostfrei überwintert werden. Ihr geeignetster Platz ist im freien Grunde des Wintergartens.

Man vermehrt sie meistens durch Teilung der Stöcke im Frühjahr oder im Sommer. Jeder der bewurzelten Triebe wird in einen Topf gepflanzt und in das Mistbeet eingesenkt, wo er in kurzer Zeit anwächst.

Phosphate. — Unter den konzentrierten Düngestoffen nehmen die Phosphate eine sehr wichtige Stellung ein, da die in ihnen enthaltene Phosphorsäure zu den von den Pflanzen am meisten konsumierten Mineralstoffen gehört. Die in der Natur und in der Industrie vorkommenden Phosphate sind fast ausschließlich Kalk-Phosphate, also Verbindungen von Phosphorsäure mit Kalk, und zwar unterscheidet der Chemiker drei Arten von Kalkphosphaten je nach dem Verhältnisse der in denselben enthaltenen Stoffen, nämlich basisches, halbsaures und saures Kalkphosphat.

Das basische Kalkphosphat enthält auf

Sw. hat nur 10—15 cm hohe, je 6—8 rosenrote, in der Mitte dunklere Blumen tragende Stengel. Blütezeit April und Mai. — P. subulata *L.*, sehr reich blühende und schöne Pflanze mit niederliegenden Stengeln; Blumen purpurrosa, in der Mitte meistens mit dunklem Stern; Blütezeit



Phlox subulata.

April-Mai; — nivalis *Sw.*, der vorigen sehr ähnlich, wie auch P. setacea *L.* nebst ihrer reizenden weißblühenden Varietät. Sie gedeihen vorzüglich in Haideerde, die man etwas frisch erhält; eine Laubdecke im Winter ist nicht wohl entbehrlich. Man vermehrt sie am leichtesten durch Ableger während des Sommers im freien Lande, aber auch durch Stecklinge im Kaltbeete. Wenn man sie in Töpfen erzieht, die aber mehr weit als tief sein müssen, so kann man sie, da sie alle im zeitigen Frühjahr blühen, einem langsamen Treibverfahren unterwerfen, in Folge dessen sie schon im März in voller Blüte stehen.

Phoenix *L.*, Dattelpalme. — Von dieser Palmengattung sind mindestens 25—30 Arten bekannt und finden sich zum großen Teil in den Gewächshäusern. Sie ist charakterisiert durch gefiederte Wedel und ganz getrennte Blüten, so daß die Individuen entweder männlichen oder weiblichen Geschlechtes sind. Kelch dreiteilig, Blumenkrone dreiblätterig, Narben hakenförmig. Frucht fleischig, einsamig, länglich, mit einer steinharten Nuß. Die classische Art dieser Gattung ist Ph. dactylifera *L.*, zugleich die am längsten in Europa bekannte, da sie schon vor Jahrhunderten, wahrscheinlich durch die Araber, eingeführt wurde. Sie ist vorzugsweise der Oasenbaum Afrika's, ohne welchen die Sahara ganz unbewohnbar sein würde. Ihre Kultur geht bis auf die biblischen Zeiten zurück und ihre Urheimat ist unbekannt geblieben; vielleicht ist sie in Arabien zu suchen. Aber schon in grauen Jahrhunderten breitete sich ihre Kultur im südlichen Persien, in Aegypten und im nördlichen Afrika aus und erst viel später in Südeuropa. Ihre Früchte, die Datteln des Handels, erhalten ihre besten Eigenschaften nur unter dem heißen Himmel der Wüstenregionen. Die besten kommen aus den Oasen der centralen Sahara, die zweitbesten aus den nördlichen Oasen Algerien's und Tunesien's. Geringere Datteln werden noch in der Umgegend von Elche in Spanien geerntet, aber diese Stadt ist die nördlichste Gränze der Dattelkultur; darüber hinaus entwickelt sich der Dattelbaum zwar noch zu einer bewundernswürdig schönen Pflanzengestalt, aber das Fruchtmark bleibt mehr oder weniger herbe und ungenießbar. Von dieser Grenze an hat er also nur die Bedeutung eines Zierbaumes, und als solcher wird er in großem Maßstabe noch an der ligurischen Küste, hauptsächlich in Bordhigiera, angepflanzt, vorzugsweise der Wedel wegen, welche dem katholischen Kultus in der österlichen Zeit dienen, wie auch im jüdischen Kultus. Er ist auch in den Küstenstrichen der Provence, zwischen Toulon und Nizza ziemlich gemein, wo er nur selten von der Kälte leidet, wird aber immer seltener und verschwindet endlich ganz im Umkreise des Meerbusens von Lyon, von Marseille bis Narbonne, und die Bäume dieser Art, die sich da oder dort noch vereinzelt vorfinden, sind von schwachem Wuchs und überstehen den Winter nur dann, wenn sie gegen Norden und Nordosten gedeckt sind.

In den vorhin gedachten günstigsten Verhältnissen wird die Dattelpalme 10—12 m hoch, selten höher, und werden ihre Wedel 3—4 m lang. Ihre Fiederblättchen sind lineal-lanzettlich und zusammengefaltet. Die Blütenkolben entwickeln sich in den Achseln der älteren, d. i. der unteren Wedel. Die Blüten sind weiß und die Steinfrucht ist länglich-oval, gelblich-rot und in der Größe verschieden.

Die Dattelpalme läßt sich sehr leicht aus dem Kern möglichst frischer Früchte im Wohnzimmer erziehen, wenn man ihn in lehmig-sandige Erde legt und nur flach bedeckt. Während des Sommers liebt diese Palme einen halbschattigen Standort im Freien und kann hier bis zum Herbst verbleiben, wenn sich die ersten Nachtfröste bemerklich machen. Die Durchwinterung im Glashause oder Zimmer erfordert eine Temperatur von + 10—12° R. — Auch andere Arten sind zur Kultur geeignet, wegen ihrer geringeren Dimensionen zum Teil noch besser als die eigentliche Dattelpalme. Ph. farinifera *Roxb.*, die Sago-Dattelpalme Ostindiens, mit bis 2 m hohem Stamme, 2—3 m langen Wedeln und linienförmigen, zusammengefalteten Fiederblättchen. Der Stamm enthält ein mehlartiges Mark. — Ph. paludosa *Roxb.*, die ostindische Sumpfpalme, mit niedrigem Stamme, aufrechten, am Grunde dornigen Wedeln und linien-lanzettförmigen Fiedern. Die Kultur ist dieselbe, wie bei der eigentlichen Dattelpalme. — Ph. reclinata *Jacq.*, eine kapische Palme, wird 1—1½ m hoch und hat gegen die Spitze hin zurückgeneigte Wedel mit steifen, stechenden Fiedern, deren Ränder mit theilweise sich ablösenden Fäden besetzt sind. Sie wird bei + 4—8° R. durchwintert. Noch niedriger, im Habitus gedrungener und von außerordentlicher Eleganz ist Ph. silvestris *Roxb.*, in Ostindien einheimisch. Auch sie hat, wie Ph. reclinata, den Fiederblättchen anhängende Fasern. Von der Kultur gilt dasselbe, was über Ph. dactylifera bemerkt wurde.

Phormium tenax *Foerst.*, zähe Flachslilie (Neuseeländischer Hanf), zur Familie der Asphodeleae gehörige ausdauernde Pflanze, in Kübeln gehalten eines der ornamentalsten Gewächse zur Ausstattung des Gartenrasens und der Ufer der Wasserspiegel in landschaftlichen Anlagen, sowohl in sonnigen, als in schattigen und bedeckten Lagen. Ihre langen, lederartigen, glänzenden, breit-bandförmigen, graziös gebogenen Blätter können 1½, ja selbst 2 m lang werden und bilden umfangreiche



Phoenix silvestris.

Büsche, über die sich in günstigen Fällen ein um etwas höherer Schaft erhebt, dessen Aeste zusammen eine Rispe ockergelber Blumen bilden. Var. variegatum ist eine reich panachierte, höchst effektvolle



Phormium tenax.

Pflanze, deren Blätter mit einem rostroten Faden eingefaßt und blaßgelb oder weißlich bandiert sind. Bei var. Cookii sind die Blätter halb goldgelb, halb grün. Var. Colensoi hat silberweiß bandierte Blätter, und bei var. atropurpureum hat die ganze Pflanze ein violettrotes Ansehn.

Die Stammart hält hier und da in Deutschland den Winter im Freien aus, doch gewöhnlich muß sie gleich ihren Varietäten frostfrei überwintert werden. Ihr geeignetster Platz ist im freien Grunde des Wintergartens.

Man vermehrt sie meistens durch Teilung der Stöcke im Frühjahr oder im Sommer. Jeder der bewurzelten Triebe wird in einen Topf gepflanzt und in das Mistbeet eingesenkt, wo er in kurzer Zeit anwächst.

Phosphate. — Unter den konzentrierten Düngestoffen nehmen die Phosphate eine sehr wichtige Stellung ein, da die in ihnen enthaltene Phosphorsäure zu den von den Pflanzen am meisten konsumierten Mineralstoffen gehört. Die in der Natur und in der Industrie vorkommenden Phosphate sind fast ausschließlich Kalk-Phosphate, also Verbindungen von Phosphorsäure mit Kalk, und zwar unterscheidet der Chemiker drei Arten von Kalkphosphaten je nach dem Verhältnisse der in denselben enthaltenen Stoffen, nämlich basisches, halbsaures und saures Kalkphosphat.

Das basische Kalkphosphat enthält auf

71 Teile Phosphorsäure 84 Teile Kalk, und bildet die Hauptmasse vieler, in massigen Lagern vorkommenden Mineralien, sowie der unverbrennlichen Substanz (Asche) der Knochen und der Guanoarten. *In reinem Wasser* ist dasselbe fast vollkommen unlöslich, besonders wenn es geglüht ist, in geringer Menge dagegen löst es sich in Wasser, welches Kohlensäure enthält. *In starken Säuren* (Salpeter- oder Salzsäure) löst es sich vollständig auf, falls die fragliche Säure mit Kalk eine lösliche Verbindung einzugehen im Stande ist, andernfalls geht wenigstens die Phosphorsäure vollständig in Lösung über. Aus den klaren Lösungen in Säuren wird das Kalkphosphat durch Kalkwasser wieder ausgeschieden, und zwar dann in so fein zerteiltem Zustande, daß es sich in Wasser, besonders wenn dasselbe Kali-, Natron- oder Ammoniaksalze oder auch Kohlensäure enthält, in nicht unbeträchtlicher Menge auflöst.

In den Handel kommen Substanzen, die basisches Kalkphosphat enthalten, in großen Massen, doch werden dieselben, weil ihre Phosphorsäure unlöslich ist, fast nur als *Rohmaterialien* für die eigentlichen Phosphorsäuredünger benutzt. Nur Knochenmehl (s. d.) und Peru-Guano (s. d.) machen hiervon eine Ausnahme, insofern dieselben auch vielfach in rohem Zustande Verwendung finden. Die hauptsächlichsten dieser Materialien nebst ihrem durchschnittlichen Gehalte führen wir daher hier nur dem Namen nach auf und verweisen diejenigen Leser, die sich genauer informieren wollen, auf einschlagende Spezialwerke.

Es enthält

	bas. Kalkphosphat	darin Phosphorsäure
Knochenkohle	25—75 %	11—35 %
Knochenasche	65—75 %	30—35 %
Baker-Guano (Südsee-Insel-Guano)	55—75 %	25—35 %
Mejillones-Guano	76—80 %	35—37 %
Bolivia-Mejillones-Guano	72—76 %	33—35 %
Apatit (Laurenzia-Phosphat)	—80 %	—37 %
Lahnphosphorit	—70 %	— 32 %

Das *halbsaure Kalkphosphat* (auf 71 Teile Phosphorsäure 56 Teile Kalk) kommt nicht in Massen in der Natur vor, sondern höchstens als geringe Beimengung des basischen Phosphates. Es wird neuerdings vielfach aus den sauren Lösungen der Knochenerde, wie man sie in den Knochenleimfabriken erhält, hergestellt und bildet so ein sehr feines, kreideartiges, weißes Pulver, welches zwar immer noch schwer löslich, jedoch bedeutend leichter als das basische Phosphat ist. Seine versuchsweise Anwendung als Dünger hat bis jetzt befriedigende Resultate ergeben.

Das *saure Kalkphosphat* enthält auf 71 Teile Phosphorsäure nur 28 Teile Kalk und entsteht aus den beiden vorigen Phosphaten durch Behandeln mit Säuren. Es löst sich sehr leicht in reinem Wasser. Aus der Lösung wird dasselbe ganz oder teilweise durch Kalk, kohlensauren Kalk, Soda, Natron und andere basische Körper in Form von basischem oder halbsaurem Phosphate niedergeschlagen. Fabrikmäßig wird saures Kalkphosphat bei der Bereitung der unter dem Namen Superphosphat bekannten Dünger dargestellt. Als Rohmaterialien dienen, wie schon bemerkt, die oben aufgeführten natürlichen Phosphate. Dieselben werden nach vorhergehender Zerkleinerung mit einer ihrem Phosphatgehalte entsprechenden Menge Schwefelsäure vermischt und auf Haufen geschüttet, wo sie sehr rasch zu einer trockenen Masse erstarren. Nachdem das Fabrikat zerkleinert und gesiebt worden, ist es zum Verbrauche fertig. Der Wert der Superphosphate richtet sich nach ihrem Gehalte an *löslichen Phosphaten*, so daß ein solches mit 20 % löslicher Phosphorsäure doppelt so wertvoll ist, als ein solches mit nur 10 %; nur eine Art von Superphosphaten macht hiervon eine Ausnahme, nämlich die aus Lahnphosphorit bereiteten. Dieselben haben nämlich die Eigenschaft, in ihrem Gehalte zurückzugehen; ein solches Lahn-Superphosphat habe z. B. kurz nach seiner Bereitung 12 % löslicher Phosphorsäure, so enthält es nach beispielsweise 4 Wochen nur noch 10 % und nach einigen Monaten vielleicht nur noch 5 % derselben. Dieser Vorgang beruht nicht etwa auf einer Verflüchtigung, einem wirklichen Verschwinden der Phosphorsäure, sondern auf einer Rückbildung von schwer löslichem (halbsaurem) Phosphate aus dem sauren durch im Superphosphate enthaltene basische Stoffe (Eisenoxyd). Der *Gesammtgehalt* des Lahnsuperphosphates an Phosphorsäure bleibt dabei derselbe. Diese unangenehme Eigenschaft der Lahn-Superphosphate hat deren Einführung in die Landwirtschaft sehr erschwert und verhindert noch jetzt deren Vordringen nach Gegenden, die dem Fundorte der Lahnphosphorite ferner liegen, trotz des verhältnismäßig billigen Preises derselben; ob mit Recht, werden wir in dem Abschnitte über *Phosphorsäuredüngung* sehen.

Der Gehalt der Superphosphate ist selbstverständlich ein sehr schwankender, je nach dem Gehalte der Rohphosphate, die zu ihrer Herstellung gedient haben. In folgender Tabelle ist der durchschnittliche Gehalt der verschiedenen Sorten aufgeführt. Es enthält:

	lösliche Phosphorsäure %	zurückgegangene Phosphorsäure %	unlösliche Phosphors. (in bas Phosphat) %
Baker-Guano-Superphosphat	18,3—19,1	—	0—1
Mejillones-Superphosphat	19,3—19,8	—	0—1
Estremadura-Superphosphat	14,4—16,4	—	0—1
Knochenkohle-Superphosphat	12,7—13,4	—	0—1
Lahnphosphorit-Superphosphat	4 —13	2—5	1 2

Phosphorsäuredüngung. — Durch Liebig's Vorschlag die Phosphorsäure der Knochen durch Behandlung mit Schwefelsäure löslich zu machen (s. Knochen), wurde der erste Anstoß zur Darstellung der Superphosphate (s. Phosphate) auch aus anderen phosphorsäurehaltigen Materialen und zu der jetzt so allgemein verbreiteten Düngung mit Phosphorsäure gegeben; erst im Superphosphate wurde der Landwirtschaft die Phosphorsäure in einer Form geliefert, in der sie, am rechten Orte angewandt, nie ihre Wirkung versagte. Noch

lange Zeit später erhoben sich allerdings Stimmen gegen die Verschwendung, die in der Anwendung der, gegen unlösliche doppelt so teuren, löslichen Phosphorsäure liegen sollte, die Landwirthschaft hat sich jedoch in ihrem eigenen Interesse nicht wieder von der einmal eingeschlagenen Bahn abbringen lassen. Der Hauptgrund, den die Gegner der Düngung mit Superphosphaten in's Treffen führen, ist der, daß die in löslicher Form auf den Acker gebrachte Phosphorsäure nach kurzer Zeit unlöslich wird, sie wird absorbiert (s. Boden). Betrachten wir uns jedoch diesen Vorgang genauer, so liegt die Sache etwas anders:*) „denken wir uns ein Körnchen Superphosphat auf der feuchten Erde liegend, so wird sich die Phosphorsäure desselben in der an diesem Stoffe armen Bodenfeuchtigkeit eines gewissen Umkreises verteilen. Die Bodenfeuchtigkeit enthält aber stets auch eine bestimmte Menge kohlensauren Kalkes, vermittelst der Kohlensäure gelöst; da aber eine Lösung von kohlensaurem Kalke mit einer Lösung von saurem Kalkphosphate einen Niederschlag von basischem oder halbsaurem Kalkphosphate giebt, so muß auch aus dem aufgelösten Superphosphate eine dem Kalkgehalte der Bodenflüssigkeit entsprechende Menge schwerer löslichen Phosphates ausfallen. Was an Phosphorsäure nicht gefällt wird, wandert weiter und so wird sich in einem gewissen Umkreise jedes Partikelchen der Ackererde mit basisch- oder halbsaurer phosphorsaurer Kalkerde anfüllen, die sich aber in einer Feinheit der Verteilung befindet, wie sie auf mechanischem Wege nie erreicht werden kann."

„Auch kohlensaure Magnesia, Eisenoxyd und kieselsaure Thonerde, die beiden letzten, sobald sie sich in einem durch Säure leicht zersetzbaren Zustande befinden, nehmen Teil an der Bindung der löslichen Phosphorsäure, indem sie halbsaures Magnesiumphosphat, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia oder die Phosphate des Eisens und der Thonerde bilden. Diese Phosphate befinden sich, wie gesagt, sämmtlich von vorn herein in einem außerordentlich fein vertheilten (gallertartigen) Zustande, in welchem sie in kohlensaurem Wasser, im Verhältnisse zu den rohen Phosphaten, leicht löslich sind."

Demnach kommen bei der Wirkungsweise der Superphosphate haupsächlich zwei Umstände in Betracht, einerseits die außerordentlich gleichmäßige Verteilung der zugeführten Phosphorsäure im Ackerboden, andererseits die immer noch bedeutende Löslichkeit der im Boden gebildeten, nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche unlöslichen Phosphate. Der erstere Umstand ist dadurch besonders wichtig, daß er den Pflanzenwurzeln ermöglicht, an jeder Stelle des Bodens ihre Nahrung zu finden, der Wert des zweiten bedarf keiner besonderen Erörterung, da es Jedem einleuchten muß, daß eine durch größere Löslichkeit der Nahrungsstoffe erleichterte Ernährung auch eine bessere Ernährung involviert. Wie groß aber der Unterschied in der Löslichkeit der verschiedenen Phosphate ist, erhellt aus Zahlen, die von verschiedenen Forschern festgestellt sind und von denen wir nur die beiden Endzahlen geben:

Nach Dr. Dietrich lösen sich in 100 Liter kohlensauren Wassers: aus halbsaurem Kalkphoshate nach längerem Stehen 43,84 g Phosphorsäure, nach Bischoff aber aus gepulvertem Apatit nur 0,476 g; ersteres Phosphat löst sich daher in fast hundert Mal so großer Menge, als das natürlich vorkommende krystallisierte Phosphat. Die übrigen basischen Phosphate stehen in ihrer Löslichkeit zwischen diesen beiden Grenzen, aber dem Apatit näher, als dem künstlich gefällten halbsauren Kalkphosphate. Aus diesen Verhältnissen erklärt es sich auch, daß im Ackerboden oft mehr Phosphorsäure analytisch nachweisbar ist und daß trotzdem eine Superphosphatdüngung von bestem Erfolg ist; die im Boden vorhandene Phosphorsäure befindet sich alsdann in apatitartiger Form.

Neuerdings hat man Versuche mit Verwendung des in den Leimfabriken künstlich erzeugten halbsauren Kalkphosphates zur Düngung gemacht, die günstig ausgefallen sind. Selbstverständlich fällt hier die gleichmäßige Verbreitung der Phosphorsäure durch den Boden weg, es bleibt nur die, gegenüber den rohen Phosphaten, größere Löslichlich des künstlichen Phosphates übrig. Die bessere Verteilung könnte man jedoch durch Verwendung größerer Massen des Leimphosphates ausgleichen, als ja durch den billigeren Preis des letzteren (seinen Phosphorsäuregehalt in Betracht gezogen) gegenüber dem Superphosphate ermöglicht wird.

Dem phosphorsauren Kalke der Leimfabriken im Werte gleich steht, wie wir wohl kaum zu erwähnen brauchen, die zurückgegangene Phosphorsäure der Lahn-Superphosphate; auch diese ist, was ihre Löslichkeit anlangt, den Pflanzen leicht zugänglich, entbehrt aber der Fähigkeit, sich gleichmäßig durch den Boden zu verteilen.

Was nun die Wirkung der Phosphorsäuredüngung auf die Pflanze anlangt, so läßt sich dieselbe nach Märcker's Forschungen kurz als eine die Reife beschleunigende bezeichnen, während im Gegensatze hierzu der Stickstoff die Vegetationszeit verlängert. Hieraus erklären sich zwanglos die Erfolge einer kräftigen Superphosphatdüngung bei den verschiedensten Kulturgewächsen, als da sind größere und schwerere Körner bei den Cerealien, überhaupt bei Pflanzen, bei denen der Samen Zweck des Anbaues ist, höherer Zuckergehalt und reinere Säfte bei Zuckerrüben, höherer Stärkemehlgehalt bei Kartoffeln.*) Die Anwendung der Superphosphatdüngung ist hiernach ganz besonders für den gärtnerischen Samenbau zu empfehlen.

Phragmites communis *Trin.*, (Arundo Phragmites *L.*) (Gramineae), das gemeine Teichrohr, mit seinen lanzettlichen, lang zugespitzten Blättern und mit seinen ausgebreiteten Rispen 4—6blütiger rotbrauner Aehrchen zur Besetzung der Ufer größerer Wasserflächen recht wohl zu gebrauchen. Es wird bis 3 m hoch und steht im Habitus der südeuropäischen Arundo Donax ziemlich nahe. Leider vermehrt es sich so stark, daß es oft unbequem wird.

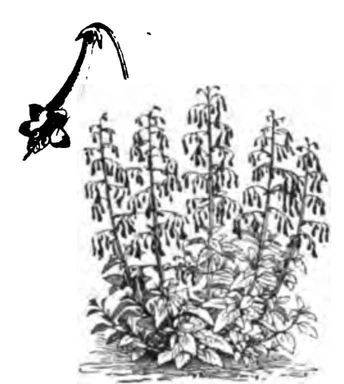
Phycēlla *Lind.*, zu den Amaryllideen gehörige und schön blühende Zwiebelgewächse umfassend, welche in manchem Betracht an die Gattung Phaedranassa anstreifen und ebenso wie die Arten derselben kultiviert werden. Sie stammen alle aus Chili. Ph. corusca *Lindl.* hat carmoisinrote, Herbertiana *Lindl.* außen purpurrote und gelbe,

*) Dr. A. Rümpler, die käuflichen Düngestoffe, Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey.

*) Landw. Kalender 1879.

innen gelbe, ignea *Lindl.* scharlachrote überhängende Blumen in vielblumigen Dolden. Anderer Arten nicht zu gedenken.

Phygelius capensis *E. Mey.*, eine zu den Scrophularineen gehörige ausdauernde und halbstrauchige Pflanze, welche in den fünfziger Jahren in die Gärten Europas eingeführt wurde, aber niemals sehr verbreitet gewesen zu sein scheint. Sie ist zwar nicht so prächtig, wie die zuerst von ihr erschienenen Beschreibungen und Abbildungen erwarten ließen, aber immer noch hübsch genug, um Aufnahme in die Gärten und Pflege zu verdienen. Blumen matt-corallenrot, innen schwefelgelb, mit carminroten Staubfäden und violetten Staubbeuteln. Sie bilden, immer je 5 an einem Aestchen



Phygelius capensis.

nach unten hängend, eine lockere, pyramidale Rispe. Blütezeit Juli bis Spätherbst. Schöner ist var. atropurpurea wegen ihrer etwas intensiveren Färbung. Vermehrung durch Aussaat im Juni und Juli. Die Pflänzchen sind in Töpfe zu piquieren, frostfrei und hell zu überwintern und im Mai auszupflanzen. Sie läßt sich im Sommer auch durch Stecklinge vermehren im Mistbeete und unter Glocken, im Frühjahr auch durch junge Triebe im Glashause durchwinterter Stöcke. Im Allgemeinen wird diese Art, da sie ziemlich empfindlich, besser als Topfstaude kultiviert.

Phylica ericoides *L.*, ein Kapstrauch, ist einer Heide (Erica) so sehr ähnlich, daß viele Gärtner sie geradezu zu den Eriken rechnen, obschon sie in der That einer ganz verschiedenen Familie, den Rhamneen, angehört. Sie ist ein 60—80 cm hoher Strauch, welcher sich mit Hülfe des Messers leicht zu einem zierlichen Bäumchen erziehen läßt. Die kleinen, dichten, linien-lanzettförmigen, oben glatten, unten filzigen Blätter lassen sich mit denen der Eriken vergleichen. Die kleinen, weißen, nach Mandeln duftenden Blüten stehen in Endköpfchen und erscheinen im Frühjahr und Herbst. Eine kaum weniger zierliche Art ist P. paniculata *Wendl.*, deren gelbliche Blüten in endständigen, beblätterten Trauben stehen, die zu Rispen zusammentreten.

Diese und andere Arten ihrer Gattung sind immergrün, werden mit den Arten der Gattung Diosma in einer trockenen Orangerie oder in Wohnstuben gehalten und können eben so wie diese kultiviert werden. Sie erfordern eine Mischung aus Heide- und Lauberde und Sand und werden im Herbst aus Stecklingen erzogen, die man unter Glocken in einem mäßig warmen Gewächshause durchwintert.

Phyllocactus *Lk.*, Flügelcactus. — Eine Cacteengattung, welche von mehreren Autoren zu den Epiphyllen gerechnet wird, die aber den eigentlichen Cereen näher steht. Sie umfaßt fleischige Sträucher der warmen und feuchten Aequatorialzone Amerika's, mit schwach rankenden und kletternden Stämmen, deren erste Aeste verhältnismäßig dünn und cylindrisch sind, während die letzten sich zu flachen, verlängerten, an den Rändern gekerbten Blättern abplatten. Die Aehnlichkeit dieser Aeste mit wahren Blättern wird durch eine Art von Mittelnerven noch erhöht. Wie bei den Cereen sind die Blumen oft groß, mehr oder weniger lang geröhrt und haben eine große Menge von Petalen. Sie entspringen den kerbartigen Einschnitten der blattartigen Zweige. Die Frucht ist eine dicke, eiförmige, mehr oder weniger fünfflächige Beere. Die in den Gärten am meisten bekannten Arten sind folgende: Phyllocactus grandis *Lem.*, auf den Antillen und in Guiana einheimisch und dort 4—6 m hoch, mit großen schalenförmigen, weißen oder blaßrosenroten Blumen, welche Abends sich öffnen und bei Sonnenaufgang wieder schließen. — Ph. Hookeri *Salm.*, der vorigen Art ähnlich, aber mit mehr sternförmig ausgebreiteten Blumen. — Ph. crenatus *Salm.*, Blume weiß, sehr angenehm duftend und querdurch 15—20 cm messend. — Ph. anguliger *Lem.*, in Mexiko zu Hause, Blumen weiß, wie bei der vorigen, aber die blattartigen Aeste haben größere und tiefere Kerben. — Ph.



Phyllocactus Ackermanni.

Ackermanni, aus Mexiko, wegen seiner großen und prächtigen scharlachroten Blumen vorzugsweise beliebt und sehr häufig in den Fenstern der Wohnstuben zu sehen. — Ph. phyllanthoides besitzt kleinere lebhaft rosenrote oder hellrote Blumen, ebenfalls eine vortreffliche Stubenpflanze, wie alle übrigen Phyllocactus-Arten. Man hat weiter eine Bastardform, welche den Namen Ph. Jenkinsonii führt; sie zeichnet sich durch willige und reiche Blüte aus.

Obgleich in den wärmsten Teilen Amerika's zu Hause, begnügen sich diese Phyllocacten doch bei uns mit dem temperirten Gewächshause. Man vermehrt sie durch Stecklinge, an denen man, ehe sie eingepflanzt werden, die Wunde gehörig abtrocknen läßt.

Phyllŏcladus *Rich.*, eine zu der Gruppe der Taxineen gerechnete Coniferengattung, welche durch nußartige Samen, durch das fast vollständige Fehlschlagen der Blätter charakterisirt ist, die durch in der Weise der Phyllodien verbreiterte Aestchen ersetzt werden. Sie umfaßt nur eine kleine Zahl von Arten, die auf Neuseeland und Vandiemensland einheimisch und von geringerem gärtnerischen Interesse sind. Ph. rhomboidalis *Rich.*, in seiner Heimat bis 16 m hoch und 60 cm im Stammdurchmesser; die blattartigen Aestchen sind gegen die Spitze hin abgeplattet, von rhomboidaler Form, gezähnt, eingeschnitten oder fiederteilig. — Ph. trichomanoides *R. Br.* (Ph. asplenifolius *Lab.*), in der Heimat ein Baum von 20—22 m Höhe, in unseren Gewächshäusern ein pyramidaler Strauch, dessen blattartige Aeste am Grunde geflügelt und an der Spitze fiederteilig sind. Sie haben eine braune Färbung und die jungen Triebe sind dunkelbraun, bereift. Man kultiviert sie im gemäßt-warmen Glashause und vermehrt sie durch Stecklinge.

Phyllodium ist eine Verkümmerung des Blattes, welche darin besteht, daß die Spreite ganz fehlschlägt, dagegen der Stiel sich flächenförmig oder fleischig entwickelt. Nicht selten laufen die Phyllodien flügelförmig am Stengel herab.

Phylloxĕra vastatrix, s. u. Reblaus.

Physiologie ist die Lehre von den Kräften, welche im Organismus zur Entfaltung kommen und von außen auf denselben einwirken, wie z. B. Wärme, Licht, Gravitation, Electricität, Magnetismus, chemische Affinität 2c. Man kann die P. einteilen in allgemeine Physiologie oder die Einwirkung der genannten Kräfte überhaupt und die Abhängigkeit des Organismus von denselben, und Organologie oder die Vorgänge in bestimmten Organen. Den Gegensatz zur Physiologie bildet die Morphologie oder Gestaltenlehre. Selbstverständlich sind morphologische und physiologische Vorgänge in der Natur nicht getrennt, sondern müssen nur in der Forschung wegen der Arbeitsteilung und beim Unterricht zur Erleichterung der Uebersicht getrennt gehalten werden.

Physostĕgia *Benth.*, eine Labiaten-Gattung, die sich von Dracocephalum (s. d. W) in der Hauptsache nur durch den zur Zeit der Reife aufgeblasenen Kelch unterscheidet, auf den auch der Name hindeutet. Die bedeutendste der hierher gehörigen Arten ist Physostegia virginiana *Benth.*, eine perennierende Pflanze Nordamerika's, mit Ausläufer erzeugenden Wurzeln, geraden, einfachen, viereckigen Stengeln von 1 m Höhe, rosettenartig ausgebreiteten, eirund-lanzettlichen, unten rötlichen Wurzel- und spitzlanzett-förmigen Stengelblättern. Die hell-lilarosenroten Blumen stehen vierreihig in 20—30 cm langen Endtrauben, welche am Grunde oft verästelt sind und in diesem Falle eine Art Rispe bilden. Die Blumen haben die Eigentümlichkeit, daß sie von der Seite gedrückt ihre frühere Form nicht wieder einnehmen, woher auch der französische Name Cataleptic, d. h. starrsüchtig. **Var. vana** (Dracocephalum Regelii *Hort.*) wird nur 30 cm hoch und hat verästelte Stengel und zahlreiche Trauben lebhaft rosenroter Blumen. Var. speciosa (Physostegia speciosa *Benth.*) hat höhere Stengel, als die Stammform, und größere Blumen von hellpurpurner oder rosenroter Farbe.

Diese Art sammt ihren Varietäten liebt einen frischen und leichten, vorzugsweise lehmig-sandigen Boden. Blütezeit Juli und August. Sollen die Blumen sich gut entwickeln, so muß man in den wärmsten Monaten reichlich gießen. Gegen starken Frost muß sie durch eine Laubdecke geschützt werden. Vermehrung durch Wurzelschößlinge, Teilung der Stöcke und abgetrennte Wurzeln im Frühjahr. Umpflanzung alle 2 Jahre.

Phytĕlephas macrocarpa *Ruiz. et Pav.*, Elfenbeinpalme, ist eine mehr zu den Pandaneen als zu den Palmen zu rechnende Pflanze, deren Vorkommen zwischen dem 9.° nördlicher und dem 8.° südlicher Breite, sowie zwischen dem 70. und 79.° westlicher Länge, mithin auf Peru, Darien und Neugranada, beschränkt ist. Diese Pflanze liefert in den Früchten das sogenannte vegetabilische Elfenbein, liebt feuchte Orte, wie eingeschlossene Thäler, die Ufer der Flüsse, und gedeiht nicht nur in der niederen Küstenregion, sondern auch auf Gebirgen in einer Höhe von mehr als 1000 m Höhe. Der Stamm ist stets niedrig und durch die eigene Schwere, sowie durch die sich bildenden Luftwurzeln niedergebeugt und bildet einen kriechenden Stengel von 6—8 m Länge. Seine Höhe beträgt 3—5 m. Der Blütenstand ist getrennt-geschlechtig und die Stämme der männlichen Pflanzen erscheinen stets robuster, als die der weiblichen. Der Blütenstand der männlichen Pflanze ist ein einfacher fleischiger, cylindrischer Kolben mit 3 oder 4 Scheiden, dessen Blüten dicht zusammengedrängt aufsitzen, letztere sind von einer Bractee begleitet und haben einen dreiblätterigen Kelch und zahlreiche Staubgefäße. Der Blütenstand der weiblichen Pflanze hat 3 oder 4 Scheiden und besteht aus einem einfachen Kolben, der etwa 6—7 Blüten in einem dichten Büschel trägt. Letztere sind von spiralig geordneten Bracteen umgeben, deren fünf obere länger als der Griffel, die übrigen aber kürzer sind und das Ansehen von schneeweißen Blumenblättern haben. Die Frucht, ein zapfenartiges Gebilde von 6 bis 8 Nüssen, bildet Büschel von der Größe eines Menschenkopfes, steht anfangs aufrecht, hängt aber bei herannahender Reife und zunehmendem Gewicht herab. Die schönen enggefiederten, wagerechten, kammartigen Wedel, die in dichter Krone beisammenstehen, geben dieser Pflanze einen fesselnden Reiz. Im Habitus gleicht Phytelephas der Elaeis melanococca *Gärtn.*, so daß beide beim ersten Anblick verwechselt werden können. Die äußere Tracht ist das einzige Band, welches Phytelephas an die Palmen knüpft. Die unter dem Namen P. microcarpa zuweilen vorkommende Art scheint eine Abart mit kleinen Früchten zu sein. Kultur im Warm-

hause bei + 9—12° R. Die passendste Erde ist eine nahrhafte Laub-, Lehm-, mit Sand gemischte Mistbeeterde.

Phytochemie ist die Lehre von der chemischen Zusammensetzung der Pflanzen und ihrer Teile. Man kann die Phytochemie in einen allgemeinen und einen besonderen Teil zerlegen. Der allgemeine Teil handelt von den chemischen Bestandteilen der Zelle überhaupt, der besondere von denjenigen Verbindungen, welche in bestimmten Pflanzengruppen auftreten, wie z. B. die Alkaloide der Cinchonaceen.

Phytolăcca *L.*, Kermesbeere. — Die Hauptgattung der kleinen Familie der Phytolacceae, charakterisiert durch 7—10 Karpelle, die zu einer saftigen Beere werden. Der Keimling liegt peripherisch. Ihre Arten haben eine sehr verschiedene Staubfadenzahl, weshalb sie Linné nicht bequem in irgend eine Klasse unterbringen konnte. Die bedeutenderen Arten dieser Gattung sind die beiden folgenden: Phytolacca dioica *L.*, der südamerikanische Kermesbeerbaum, bekannter unter seinem spanischen Namen bella-sombra, unter allen im südlichen Europa angepflanzten Bäumen vielleicht derjenige, welcher am raschesten Schatten spendet, das Einzige, was man von ihm verlangt. In den Pampas-Ebenen des Staates Uruguai kommt er als Baum mit sehr dickem Stamme vor, während er in unseren Gewächshäusern nur als Strauch mit dickem, markigem Stamm figuriert. Doch auch in seiner Heimat wird er nicht über 8—9 m hoch, aber in angemessener Weise geschnitten breitet sich die Krone aus und der Schatten ihrer großen, dichten, dunkelgrünen Blätter bedeckt dann eine ziemlich beträchtliche Fläche. In Spanien ist er sehr verbreitet, hauptsächlich in den in der Nähe des Meeres gelegenen Gärten und öffentlichen Plätzen, wo er Alleen bildet. Hier und da kommt er auch in der Provence vor, wenn auch nicht eigentlich als Baum der Landschaft, ja selbst noch in einigen Gärten, welche jenseits der maritimen Zone liegen, erfordert aber hier Winterschutz, da er bei einigen wenigen Kältegraden zu Grunde geht. Seine Blätter fallen gegen Ende Februar ab, aber schon nach kaum



Phytolacca decandra.

einem Monat schmückt sich der Baum wieder mit dem frischen Grün seiner 40—50 cm langen Blätter. — Ph. decandra *L.*, ist eine 2—3 m und darüber hohe Staude mit gleich den Aesten, Blatt- und Blütenstielen rot angelaufenen Stengeln, spitzeirunden, rötlich generoten Blättern und weißlichen, dann zart rosenroten, später dunklern Blüten in achselständigen Trauben. Diese Pflanze stammt aus den Vereinigten Staaten, ist aber jetzt durch das ganze südliche Europa, z. B. in Italien. an den Landstraßen verwildert. Die Beerenfrüchte strotzen von einer prächtigen violettroten Farbe, die häufig zur Färbung der roten Weine benutzt wird. Sie gedeiht auch in Deutschland fast ohne alle Pflege, erfordert aber im Winter eine gute Laubdecke. Vermehrung im Frühjahr durch Teilung des Wurzelstockes, am sichersten und häufigsten durch Aussaat im April und Mai in Töpfe. Von dieser Pflanze hat man eine buntblätterige Varietät (var. variegata). Ob die in Paris so beliebte Phytolacca purpurascens ebenfalls eine Spielart der eben besprochenen Art ist, haben wir nicht ermitteln können, da sie in den Gärten Deutschlands noch nicht gefunden wird. Siehe auch Kermesbeerspinat.

Phytocoris s. u. Wanzen.

Phytoptus vitis, Weinmilbe. — Auf der oberen Fläche des Rebenlaubes entstehen, in manchen Jahrgängen mehr, in anderen weniger, eigentümliche Wülste, welche an die Mißbildungen erinnern, welche von Blattläusen an den Blättern des Johannesbeerstrauches hervorgebracht werden. Auf der unteren Fläche sind diese Wülste mit einem rötlichweißen Filze ausgekleidet, der bisweilen das Parenchym durchbricht und auf der oberen Blattfläche sichtbar wird. Veranlassung dieser gallenartigen Auftreibungen ist die Weinmilbe, welche man bei einer mikroskopischen Untersuchung leicht zwischen dem Filz herausfindet. Daß durch diese Entartung der Blattsubstanz die Funktionen der Blätter gestört werden müssen, ist einleuchtend.

Picea *D. Don.*, Tanne, Edeltanne (Coniferae-Abietineae). — Ueber die Verwirrung in der Nomenclatur der Abietineae und deren wesentlichste Ursache haben wir bereits bei Abies gesprochen. Entsprechend dem dort angenommenen Prinzip benutzen wir hier den Namen Picea als Gattungsnamen für die ächten oder Edel-Tannen, die sich von ihren nächsten Verwandten, den Fichten (Abies) dadurch unterscheiden, daß die Zapfen bei der Reife nicht überhängen, sondern aufrecht stehen bleiben, und daß die Fruchtteller bei der Samenreife sich von der Spindel loslösen und mit den Samen zu Boden fallen. Die Nadeln (Blätter) der Tannen sind flach, unterseits fast immer mit weißen Längsstrichen versehen und mehr oder weniger zeilig um die Zweige gestellt.

Die Edeltannen sind fast alle hohe, stattliche Bäume. In unseren Wäldern werden sie repräsentiert durch die heimische Edel- oder Weißtanne, die sich namentlich in mehreren unserer Gebirgswälder, z. B. auf dem Thüringer Walde, in zahlreichen, zum Teil prächtigen Exemplaren findet. In der Tracht des alten Baumes unterscheidet sich die Weißtanne von der wohl allgemeiner bekannten Rottanne oder Fichte dadurch, daß Aeste und Zweige der ersteren auch im höheren Alter horizontal ausgebreitet bleiben, während namentlich die Seitenzweige alter Rottannen schleierartig herabhängen. Der Stamm der Weißtanne reinigt sich in der Regel bis zu bedeutender Höhe von allen Aesten, was bei der Rottanne nicht in gleichem Maaße der Fall ist, und zeichnet sich aus durch eine auffallend weißliche Färbung, so daß er schon auf

ziemlich weite Entfernung zwischen den rotbraunen Stämmen der Rottanne deutlich hervortritt. Dieser Färbung des Stammes verdankt wohl auch der Baum den Namen mehr, als dem weißlichen oder bläulichen Farbentone, den die Unterseite der Nadeln zeigt. Im Bezug auf ihre gärtnerische Verwendung verhalten sich beide ziemlich gleich, und können wir daher in dieser Beziehung auf Abies verweisen. Welcher von beiden Bäumen einen Teil Rußland's; auf den britischen Inseln und dem Kaukasus soll sie nicht wie ursprünglich wild vorkommen.

Die Weißtanne ist weniger zur Erzeugung von Spielarten geneigt als die gemeine Fichte. Zu erwähnen sind: eine Form mit an den Stamm gedrückten Zweigen (var. Rinzii oder metensis) und eine andere mit hängenden Zweigen (var. pendula). Beide sind jedoch in unseren Gärten nicht häufig.

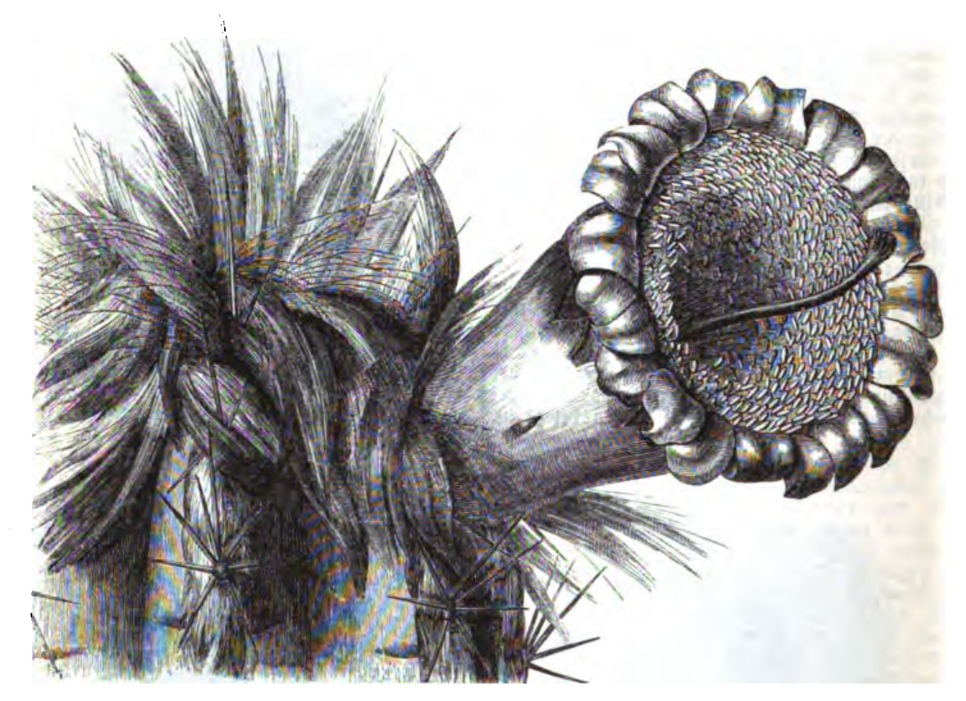


Picea Nordmanniana.

der unbedingt schönere sei, dürfte schwer zu entscheiden sein; die Tanne ist etwas eleganter als die Fichte, die letztere wächst dagegen etwas geschlossener, dürfte daher für Schutzpflanzungen den Vorzug verdienen. Die Tanne liebt schwereren, kräftigeren Boden als die Fichte. In ihrer geographischen Verbreitung erstreckt sich die Weißtanne über die Gebirge fast ganz Europa's und

Unserer heimischen Tanne steht die Balsamtanne (P. balsamea *Loud.*) aus den nordöstlichen Staaten Amerika's am nächsten, nur ist die letztere in allen Teilen etwas kleiner und von geringerem Wuchse. Die Rinde des Stammes besitzt etwas erhabene Harzgänge, die ein schwach balsamisches Harz enthalten. P. Fraseri *Loud.* ist vielleicht nur Form der vorigen von noch gedrängterem Wuchse.

ganze Pflanze; die Stacheln sind weiß. Größere Pflanzen von 1 m Höhe oder darüber sind immer noch hoch im Preise. — P. Dautwitzii *Seitz.* erhielt Fr. Ad. Haage jun. in Erfurt 1869 durch Rözl in Pflanzen, die er in den Anden Peru's gesammelt. Die dichte, spinnenwebenartig anliegende Behaarung, aus welcher die hellgelben, dünnen, 2—5 cm langen Stacheln hervortreten, zeichnet diese Art vor allen anderen aus. Die runden Säulen sind von tadellosem Wuchs. In der eben genannten Handelsgärtnerei beobachtete ich wunderschöne Exemplare von über 50 cm Höhe. — P. Bruennowii *Haage.*, eine neue, gut charakterisierte Art, die von Rözl in Samen eingeführt wurde. Diese Pflanze hat einige Aehnlichkeit mit P. fossulatus, doch ist die Behaarung länger und dichter und sind die Stacheln länger und dünner. — P. Haagei *Poselg.* ist die neueste Einführung auf diesem Gebiete und eine wahrhaft überraschende Erscheinung. Die Behaarung ist noch dichter, feiner und länger als bei P. Dautwitzii, so daß die Pflanze wie in Watte gefüllt aussieht. — P. Columna *Lem.* ist in Mexiko einheimisch, erreicht dort eine Höhe von 14—15 m und einen Durchmesser von 50 cm. Die Stacheln sind an der Wurzel und an der Spitze braun, der mittlere wohl 15 cm lang. — P. fossulatus *Labour.* hat einen keulenförmigen Stamm mit 10—12 stumpfen Furchen und wellenförmigen, über jedem Stachelbüschel eingedrückten Rippen; Stacheln blaßbraun, der centrale sehr stark; Haare weiß, 5 cm lang, ziemlich kräftig. — Eine der interessantesten Arten aber ist Pilocereus Houlletianus *Lem.*, Stamm robust, graugrün; Rippen 7—8, 4 cm weit von einander abstehend und 3 cm tief. Der Scheitel trägt in der Jugend einen starken Schopf langer, seidenartiger, weißer, hängender Haare. Auf jedem Polster steht ein Büschel von 9 Stacheln, von denen 5 sternartig ausgebreitet sind, alle von strohgelber Farbe. Die Blumen sind trichter-glockenförmig und entspringen in der Nähe des Scheitels; Röhre kurz, glatt, mit einigen wenigen sehr spitzen, rötlich-grünen Schuppen. Die Abschnitte des Saumes der Corolle sind sehr zahlreich, sehr klein, fast dreireihig, die innern etwas größer, alle lanzettförmig, nach außen gebogen, von unbestimmter Färbung, violett, schwach rosa und gelblich. Staubfäden außerordentlich zahlreich, der Röhre stufenweise angesetzt, so daß sie eine kraterförmige Höhlung bilden. Fäden grünlich, Staubbeutel weißlich; Griffel weit heraustretend, mit 10—12 kurzen Narben. Frucht kugelig, von der Größe einer Pflaume, ceriserot. Unsere Abbildung stellt den oberen Teil des Stammes in natürlicher Größe dar.



Pilocereus Houlletianus.

Außer den genannten Arten befinden sich noch einige andere von geringerem Interesse in den Sammlungen der Cacteenfreunde, andere sind wohl in ihrem Vaterlande beobachtet worden, aber noch nicht eingeführt, bei anderen aber ist der Nachweis noch nicht geliefert, daß sie wirklich zur Gattung Pilocereus gehören.

In Uebereinstimmung mit ihren heimatlichen Verhältnissen erfordern die Pilocereen im Allgemeinen eine etwas höhere Wärme als die übrigen Cacteen, mit Ausnahme der Gattung Melocactus. Man sollte deshalb im Sommer die ganze Sonnen-

wärme auf sie einwirken lassen in einem temperierten Gewächshause, in dem alle Fenster etwas klaffend erhalten werden, so lange die Sonne am Himmel steht. Das Glas sollte mit weißen Zickzackstreifen bemalt sein. Während der größten Wärme muß häufig gegossen und gespritzt werden. Im Winter unterhält man eine möglichst gleiche Temperatur von + 8—12° R. bei Tage und von + 6—8° bei Nacht. Bei eintretendem Sonnenschein lüftet man ein wenig. Im zeitigen Frühjahr, vom März bis Ende April, ist es von Wichtigkeit, die Temperatur des Gewächshauses zu erhöhen, um den Trieb der Pflanzen zu befördern. Durch die Einwirkung der Sonne oder durch Heizung sollte sie bei Tage die Höhe von + 15—20° erreichen.

Man unterhält die Pilocereen in etwas engen, mit guter Abzugsvorrichtung versehenen Töpfen, deren Erde alljährlich vor dem Wiederbeginn der Vegetation erneuert werden muß, also im Februar oder Anfangs März. Sie sollte eine gute, leichte Gartenerde sein, mit halb so vieler Heideerde gemischt.

Die Vermehrung der Pilocereen bewirkt man durch Samen, der aus ihrem Vaterlande importiert wird, oder durch Stecklinge. Das Material für letztere erhält man, wenn man den Stämmen ein Stück des Scheitels mittelst eines recht scharfen Messers wegnimmt.

Bemerken wollen wir zum Schlusse, daß die Handelsgärtnerei von Friedrich Adolph Haage jun. in Erfurt eine der gewähltesten Cacteensammlungen des Festlandes besitzt, in der auch die Gattung Pilocereus mit den angeführten und vielen anderen Arten reich vertreten ist.

Pilŏgyne suavis *Schrad.*, eine zu den Cucurbitaceen gehörige, höchst graziöse, in ihren Knollen ausdauernde Liane von überaus raschem Wachstum, mit glänzend dunkelgrünen, herzförmig-fünflappigen, gezähnten, dem Epheulaube in Etwas ähnlichen Blättern und gegen Ende Mai mit kleinen weißen, sehr angenehm duftenden Blüten. Der Hauptwert dieser Pflanze besteht darin, daß sie in kurzer Zeit Spaliere und Wände mit ihrer glänzenden Belaubung überzieht und die reizendsten Guirlanden und Festons bildet, auch dazu dienen kann, gewisse Blütensträucher, welche mit dem Flor alle Annehmlichkeit verlieren, mit neuem Reiz zu überkleiden. P. suavis ist zweihäusig und in den Gärten nur in männlichen Individuen vertreten. Man muß sie deshalb aus Stecklingen erziehen, welche leicht Wurzeln machen. Die in Töpfen gehaltenen, zur Vermehrung dienenden Exemplare bewahrt man trocken unter einer Stellage des temperierten Gewächshauses auf. Im Freien während der Sommermonate ist diese Liane durchaus nicht empfindlich. In Töpfen gehalten eignet sie sich zur Ausschmückung der Balkons und zur Umrahmung der Fenster außen oder innen.

Pilze, s. u. Krankheiten.

Pimelĕa *Forst.*, Glanzstrauch, Gattung der Familie der Thymelēae, der auch unser Seidelbast (Daphne Mezereum) angehört. Sie umfaßt verästelte Sträucher Neuhollands mit immergrünen, gewöhnlich gegenständigen Blättern und Blumen in endständigen, bisweilen achselständigen Köpfchen oder Aehren. In den Gärten kultiviert man sehr häufig 4—5 Arten, unter diesen P. decussata *R. Br.* mit glatten, kreuzweise-gegenüberstehenden Blättern und rosenroten Blumen, P. rosea *R. Br.* mit behaarten Blättern und gleichfalls rosenroten Blumen, und P. linifolia *Smith.*, Blätter linienförmig, Blüten weiß. Sie erfordern eine Mischung aus sandiger Torf- und Haideerde zu gleichen Teilen, verhältnismäßig kleine Töpfe und Durchwinterung im hellen, luftigen Glashause bei + 5 — 8°R. bei mäßiger Bewässerung. Gegen Regen und Mittagssonne geschützt, können sie während des Sommers im Freien aufgestellt werden. Man pflanzt sie nach der Blüte im Juli um, ohne die Wurzeln zu verletzen. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge im Warmbeete.

Pimpernuß, s. Staphylaea.

Pimpinelle, Poterium Sanguisorba, eine perennierende Pflanze trockener Wiesen. Ihre Blätter sind bei vielen Personen wegen ihres fein-aromatischen Geschmackes als Salatwürze beliebt, und sie wird deshalb bisweilen in Küchengärten in einem recht trockenen Boden in sonnigster Lage erzogen. Man säet die Samen in geringer Menge im März und April und könnte sie weiterhin durch Teilung der Stöcke beliebig vermehren, doch ist es, da junge Samenpflanzen eine größere Menge zarterer Blätter erzeugen, jedenfalls vorzuziehen, die Aussaat alle 2 Jahre zu wiederholen.

Pinetum nennt man eine Sammlung von Coniferen jeder Art, welche wie das Arboretum, von dem es eine Abteilung bildet, mehr der Wissenschaft als der Gartenkunst dient. Die landschaftliche Anordnung, welche wir für das Arboretum (s. daselbst) verlangten, muß auch bei dem P. durchgeführt werden; aber da der im Allgemeinen düstere Charakter der Coniferen nicht geeignet ist, für sich ein anmutiges Landschaftsbild darzustellen, so wird man wohl thun, die Sammlung der Coniferen nicht auf einem Platze zu vereinigen, es sei denn, daß das Arboretum mit einem so großen Parke verbunden wäre, daß ein ansehnlicher Teil, mit Coniferen besetzt, gegenüber dem Ganzen nicht vorherrschend wird.

Pinknēya pubescens *Pers.*, strauchartige Rubiacee von einigem gärtnerischen Werte, in fettem Boden der Flußufer Südkarolinas vorkommend, mit großen ovalen, immergrünen Blättern und in den Achseln derselben mit Büscheln weißer, rotgestreifter Blumen. Die Rinde galt eine Zeit lang als ein Ersatzmittel für die Chinarinde, ist aber in neuerer Zeit aufgegeben. Da dieser Strauch bei uns leicht erfriert, so pflanzt man ihn in einen Topf oder Kübel und durchwintert ihn in der Orangerie oder an einem anderen hellen und frostfreien Orte. Er gedeiht in einem fetten, mit etwas Lehm, Topferde und Flußsand gemischten Boden. Vermehrung durch Ableger.

Pinks, s. u. Dianthus.

Pinus *L.*, Kiefer, Föhre (Abietineae). — Linné vereinigte unter dem Gattungsnamen Pinus alle jetzt zu den echten Abietineen (mit Ausnahme der Araucarieae) gerechneten Coniferen. Neuerdings sind diese, wie schon bemerkt, in verschiedene Genera zerlegt. Wir verstehen hier unter Pinus ausschließlich die echten Kiefern, die sich von den Fichten, Tannen, Lärchen und Cedern dadurch unterscheiden, daß ihre Nadeln stets zu mehreren in einer häutigen Scheide vereinigt sind. Die Nadeln der Kiefern sind länger als die der übrigen Abietineae, wie bei den meisten hierher gehörigen Bäumen immergrün; ihre Zapfen

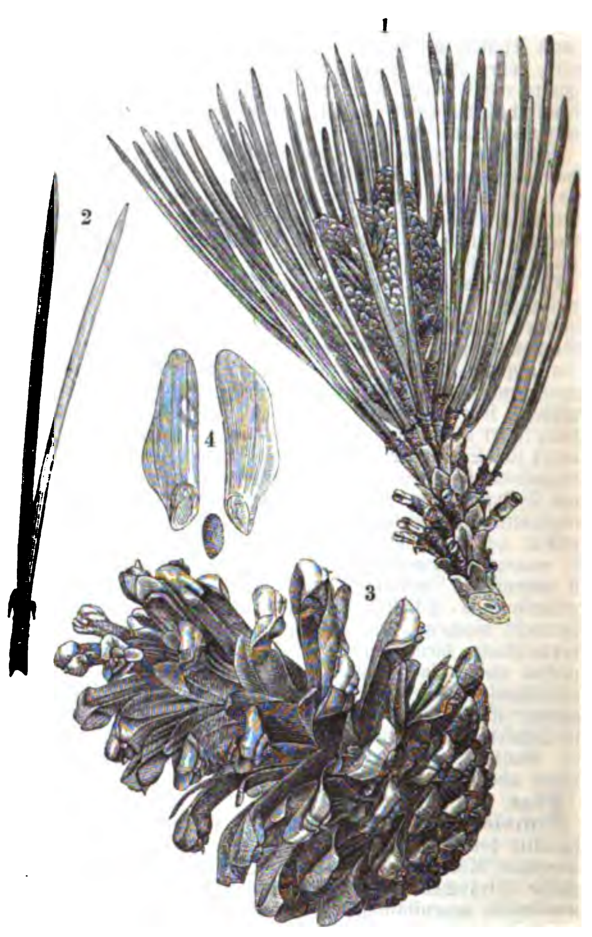
variieren in der Größe sehr bedeutend, sind aber durchgängig sehr fest, mit stark verholzendem Fruchtteller.

Die Kiefern sind größtenteils weniger ornamental als die Fichten und Tannen, wenn auch einigen Arten landschaftliche Schönheit keineswegs abzusprechen ist. Man ist zumeist gewöhnt, die Kiefer als eine vorwiegend nordische Baumform zu betrachten; von der großen Anzahl von Arten, welche diese Gattung aufweist, hält jedoch nur der geringere Teil unser Klima aus; viele, darunter die schönsten Species, vertragen dasselbe nicht.

Die Zahl der in einer Scheide vereinigten Nadeln ist veränderlich und man teilt nach dieser Zahl die Kiefern in drei Gruppen: A. Binae (Zweinadelige), B. Ternatae (Dreinadelige) und C. Quinae (Fünfnadelige).

A. Binae. Hierher gehört unsere allbekannte einheimische Kiefer (P. sylvestris *L.*); deren Beschreibung an dieser Stelle überflüssig sein dürfte. Es ist nicht zu leugnen, daß alte Kiefern, mit ihren hohen, säulenförmigen Stämmen und schirmförmig ausgebreiteten Kronen, die einigermaßen an die Pinien des Südens erinnern, von außerordentlicher landschaftlicher Wirkung sein können; von besonderem Effekt sind z. B. Gruppen solcher alten Bäume, deren markige Contouren sich von dem rotleuchtenden Abendhimmel abheben, in der Jugend ist aber unsere gemeine Kiefer nichts weniger als schön, und sie wird daher kaum den Parkbäumen beigezählt. Höchstens benutzt man sie in sehr großen Parks, um sehr trockene und sandige Stellen, auf denen kein anderer Baum gedeihen will, zu bepflanzen, namentlich wenn man hiermit zugleich den Zweck verbindet, Hegeplätze für Fasanen oder ähnliches Wild zu schaffen. Die außerordentliche Genügsamkeit in Betreff des Bodens macht die gemeine Kiefer sehr wertvoll für den Forstmann, um so mehr, als auch ihr Holz als Bau- und Brennholz geschätzt ist, und wie bekannt, bedeckt sie ja auch, teils forstlich angepflanzt, zum Teil noch aus wildem Samenanflug hervorgegangen, weite Flächen des sandigen, norddeutschen Tieflandes. Zur Erzeugung von Spielarten hat sich die Kiefer nicht geneigt gezeigt; in Folge ihrer außerordentlich großen geographischen Verbreitung kommen allerdings einige etwas von einander abweichende Formen vor, doch sind dieselben höchstens von botanischem, nicht aber von gärtnerischem Interesse. P. sertica, P. rigensis, P. genevensis, deren Ursprung durch den Namen angedeutet ist, und andere gehören hierher. Eine sehr interessante Form ist die Krummholz- oder Knieholz-Kiefer der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge.

Dieselbe unterscheidet sich von der gemeinen K. des Flachlandes durch ihren niedrigen, selten über 1 m hinausgehenden Wuchs, meist niederliegende Zweige, viel kürzere Nadeln von meist dunklerer Färbung und kleinere Zapfen. Ob die Krummholzkiefer von der letztgenannten specifisch verschieden sei, wird vielfach als zweifelhaft hingestellt. Einige Botaniker unterscheiden die Zwergkiefern als eine oder mehrere besondere Arten und haben sie demgemäß unter verschiedenen Namen, als P. montana *Mill.*, P. Mugus *Scop.*, P. Pumilio *Häenke* und P. uncinata *Ram.* beschrieben. Original-Saaten solcher Zwergkiefern erweisen sich allerdings auch in der Ebene als fast durchaus samenbeständig, doch kommen Uebergänge zur baumartigen Form fast immer vor; ob fortgesetzte Aussaaten nicht doch eine Umwandlung in die gewöhnliche Form zur Folge haben möchten, muß dahin gestellt bleiben. Die Krummholzkiefer ist zur Bepflanzung von Steinpartien u. dgl. zu empfehlen und fällt durch ihre fremdartige Erscheinung sehr in das Auge. Weiter nach Süden schließt sich an unsere Kiefer die Schwarzföhre Oesterreichs (P. austriaca *Höss.*), die sich auffallend durch einen mehr kandelaberförmigen Astbau und ihre sehr



Pinus austriaca.

langen, dunkelfarbigen Nadeln von jener unterscheidet, namentlich in der Jugend einen weit kräftigeren Wuchs zeigt und als durchaus harter Zierbaum zu empfehlen ist. In den Baumschulen wird sie häufig auch als P. Pinaster geführt, während dieser Name eigentlich der noch südlicher, namentlich im Mittelmeergebiet wachsenden Meerstrandskiefer, die meist als P. maritima oder P. Laricio bezeichnet wird, zukommen soll. Beide Kiefern werden sehr vielfach mit einander verwechselt, sind auch einander sehr ähnlich, doch hält die letztere in der Regel nicht aus. Man hat auch Versuche gemacht, die Schwarzföhre im Großen zu bauen, doch soll ihr Holz dem der unsrigen nachstehen. Aehnlich ist ferner die amerikanische Rotkiefer (P. resinosa *Sol.*), doch sind die gleichfalls langen Nadeln hier dünn, kanellirt und etwas gedreht. Die Zapfen sind klein. Das Holz dieser Art wird sehr geschätzt, dieselbe ist auch bei uns völlig hart, aber nicht häufig in unseren Gärten. P. mitis *Mchx.*, die gelbe K. (Yeliow pine der Amerikaner) ist kurznadelig, unserer Kiefer ziemlich ähnlich und liefert ein sehr geschätztes Holz. Bei uns hart. Die Aleppo-Kiefer (P. halepensis *Ait.*) aus Südeuropa, ist in der Belaubung etwas zierlicher als die einheimische, hält aber bei uns nicht aus; ähnlich verhält sich die Pyrenäen-Kiefer (P. pyrenaica *Lap.*). Die ächte Pinie (P. Pinea *L.*) ist gleichfalls zweinadelig, wird aber ihrer sehr großen, nußartigen und ungeflügelten Samen wegen auch als Repräsentant einer besonderen Gruppe angesehen. Die Samen werden gegessen und sowohl der Früchte, als der Schönheit des alten Baumes wegen wird derselbe im Süden Europa's seit uralter Zeit kultiviert. In der Jugend ist diese Species jedoch sehr unansehnlich, und da sie unser Klima durchaus nicht verträgt, für uns nicht kulturwürdig. Aus Nordamerika sind einige harte, zweinadelige Kiefern von niedrigerem, zuweilen fast strauchartigem Wuchse eingeführt, wie P. inops *Sol.* und P. Banksiana *Lamb.*, die in manchen Eigentümlichkeiten sich den Arten der folgenden Gruppe nähern und daher von Einigen mit diesen vereinigt werden.

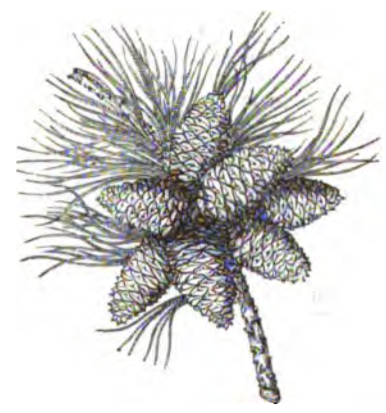
B. Ternatae. Diese Gruppe besteht fast ausschließlich aus amerikanischen Arten. Die Dreizahl der Nadeln ist nicht immer constant; zuweilen finden sich dieselben zu vier, mitunter auch zu zwei in einer Scheide an demselben Baume. Als Repräsentant dieser Gruppe gilt vielfach die amerikanische Weihrauch-K. oder Terpentin-K. (P. Taeda *L.*), die sich von der unserigen im Ansehen hauptsächlich durch längere und dünnere Nadeln unterscheidet, in ihrem landschaftlichen Effekt aber doch nicht erheblich von derselben abweicht. Im Norden Amerika's soll sie ausgedehnte Wälder bilden, bei uns zeigt sie sich ziemlich hart, doch ist der Grad ihrer Härte noch nicht genügend erprobt. Ihr Holz soll nicht gerade gering, aber auch nicht von besonderer Güte sein. Die steifnadelige oder Pech-Kiefer (P. rigida *Mill.*), gleichfalls aus Nordamerika stammend, ähnelt, abgesehen von der Dreizahl der Nadeln, unserer Kiefer sehr. Sie ist bei uns völlig hart und könnte vielleicht ein wertvoller Forstbaum werden, da sie ziemlich kräftig wächst und ihr Holz im Vaterlande sehr geschätzt wird. Die büschelförmig sitzenden Zapfen geben dem Baume ein eigentümliches Ansehen. P. serotina *Mchx.*, ebenfalls aus Nordamerika stammend und hart in unserem Klima, zeichnet sich durch schöne, lebhaft grüne Belaubung aus; andere, namentlich dem Westen Amerikas angehörige



Pinus Taeda.

Arten dieser Gruppe übergehen wir, da ihre Ausdauer unserem Klima gegenüber noch zu wenig erprobt ist.

C. Quinae. Der in unseren Gärten bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist die nordamerikanische



Pinus rigida.

Weymouths-Kiefer (P. Strobus *L.*), nach einem englischen Lord Weymouth, der sie zuerst eingeführt oder wenigstens in größeren Massen kultiviert haben soll, benannt.

Der glatte, schlanke Stamm und die langen, bläulich-grünen Nadeln geben diesem Baume, namentlich in der Jugend, ein sehr elegantes Ansehen, im höheren Alter ist er weniger schön. Das Holz ist geringer als das unserer Kiefern, wes-

wegen wohl die mehrfachen Versuche, ihn in unsere Forstkulturen einzuführen, aufgegeben sind. Von den Gartenspielarten dieser Art sind namentlich die Zwergformen, die als var. compressa und var. tabulaeformis kultiviert werden, interessant.

Weiter im Süden und Westen der Vereinigten Staaten, namentlich im Hochlande von Mexiko, existiren noch viele hierher gehörige Arten, die sich zum Teil durch auffallend lange, herabhängende Nadeln auszeichnen und im Vaterlande sehr schöne Bäume darstellen sollen. Eine Anzahl derselben ist auch in die europäischen Gärten, namentlich durch den bekannten Pflanzensammler Rözl, eingeführt, da sie aber unser Klima nicht vertragen, sind sie für uns von geringerer Bedeutung.

Zu den fünfnadeligen Kiefern gehört auch die Zürbelkiefer oder Arve (Pinus Cembra *L.*), die auf den Hochgebirgen Südeuropa's, des Orient's und Sibirien's einheimisch ist; sie nimmt aber unter diesen eine isolirte Stellung ein, da auch bei ihr, wie bei der Pinie, die Samen groß, nußartig und ungeflügelt sind. Dieselben sind in den Heimatsländern des Baumes als Cembernüsse bekannt und werden gleichfalls gegessen. Die Nadeln der Arve sind lebhaft grün, aber bedeutend kürzer als die der ähnlichen Weymouth's-K. und der Wuchs der Pflanze ist viel gedrängter. Alte Bäume wachsen schirmförmig, in der Jugend wächst diese auch bei uns harte Art jedoch durchaus pyramidal und sie ist, wie manche der vorgenannten, namentlich als Einzelpflanze und in Gruppen mit Vorteil in den Anlagen zu verwenden.

Vermehrung der Kiefer durch Aussaat und Veredelung, wie bei Abies. Stecklinge wachsen nicht.

Pirus, Birne, Apfel (Pomaceae). — Die Gattung P. ist für den Gärtner ganz besonders deswegen interessant, weil ihr die wichtigsten unserer Obstbäume, der Apfel und die Birne, angehören; außerdem besitzen wir auch eine Anzahl hierher gehöriger Ziergehölze, deren Wert nicht zu unterschätzen ist, wenn auch ihre Bedeutung gegenüber der Jahrtausende alten Kultur der Obstbäume einigermaßen in den Hintergrund tritt. Der die Familie der Pomaceae, als deren hauptsächlichster Vertreter die Gattung Pirus zu betrachten ist, in erster Linie charakterisierende Fruchtbau ist unter dem Artikel Obst (speciell Kernobst) beschrieben und können wir daher auf diesen verweisen. Auch die beiden Unterabteilungen der Gattung, die von mehreren Botanikern als verschiedene Genera aufgefaßt werden, die ächten Birnen (Pirus oder Pirophorum) und die Äpfel (Malus) werden dem Fruchtbau nach unterschieden. Erstere haben stets freie, letztere zum Teil verwachsene Griffel. Abgesehen von diesem nicht gerade leicht zu findenden Merkmale unterscheiden sich beide Gruppen leicht schon im äußeren Ansehen. Der Unterschied in der Fruchtform ist schon durch die allgemein übliche Bezeichnung Apfelform und Birnform gekennzeichnet, und die vereinzelt vorkommenden Abweichungen, wie z. B. bei den Bergamotten-Birnen, sind mehr scheinbar und verschwindend; die Petalen der Birnen sind stets kurz, gerundet und reinweiß, die Antheren dagegen dunkelfarbig, die Petalen der Aepfel stets länglich, zum Teil auch weiß, oft rosafarbig, die Staubbeutel aber nicht wie bei den Birnen gefärbt. Auch andere Eigentümlichkeiten in Knospen, Blattbildung u. s. w. lassen beide Gruppen leicht unterscheiden. Daß wir es hier mit gut charakterisierten Untergattungen zu thun haben, ist wohl außer Zweifel, den Streit darüber, ob beide generisch zu trennen seien, dürfen wir aber wohl außer Frage stellen und beschränken uns darauf, dem in deutschen Baumschulen allgemein angenommenen Brauche gemäß, beide Abteilungen unter diesem Genusnamen zu vereinigen, während in ausländischen, namentlich französischen Katalogen die Aepfel vielfach als besondere Gattung unter dem Genusnamen Malus geführt werden.

A. **Aechte Birnen** (Pirophorum): Griffel frei, Frucht in der Regel nach dem Stiele verschmälert, Fruchtstiel nicht vertieft. Der altbekannte Vertreter dieser Abteilung ist unser Birnbaum, der in zahlreichen Sorten in unseren Obstgärten kultiviert und sicher schon seit sehr langen Zeiträumen von zahlreichen Kulturvölkern gepflegt worden ist. Wahrscheinlich stammen unsere Birnsorten von mehreren Arten ab, deren Ursprung aber ebensowenig bekannt ist, als sich nachweisen läßt, welche Birnformen, die sich in den Wäldern verschiedener Länder hin und wieder finden, als wirklich wildwachsende, gute Arten, welche nur als verwildert zu betrachten sind. Man vermutet, daß alle diese Birnen aus dem inneren Asien stammen und sich von dort aus, wenn auch innerhalb sehr langer Zeiträume, infolge ihrer immer weitergreifenden Kultur über fast alle gemäßigten Länder der Erde verbreitet haben. Als sicher dürfte anzunehmen sein, daß keine derselben als ursprünglich europäischer Baum anzusehen sei, wiewohl dies von früheren Botanikern allgemein angenommen wurde. Die bekannteste dieser wilden Birnen ist der gemeine Feldbirnbaum oder die Haferbirne (P. Achras *Grtn.*), ein ziemlich hoch und alt werdender Baum mit rissiger Rinde und rundlichen, feingesägten, glänzenden Blättern. Die kleinen Früchte haben hartes, körniges Fleisch. In großen Parks sind alte Feldbirnbäume, namentlich wenn sie mit zahllosen weißen Blüten überschüttet sind oder der Herbst das Laub rötlich gefärbt hat, von nicht unbedeutender landschaftlicher Wirkung; für gewöhnlich werden sie nicht zu den Zierbäumen gezählt. Als zweite Stammform unserer Birnen nimmt man zumeist eine filzig-blätterige Art an, über deren Grundform man sich jedoch durchaus nicht im Klaren ist. Oft wird die Schneebirne (P. nivalis *Jacq.*) genannt, ein in Süddeutschland scheinbar wild gefundener Birnbaum mit kleineren Früchten und unterseits filzigen Blättern, jedenfalls jedoch nur ein Produkt der Verwilderung; dasselbe gilt von P. salviaefolia *DC.*, die im südlichen Frankreich angetroffen sein soll, mit länglich elliptischen oder lanzettlichen, schwach filzigen Blättern. P. sinaica *Thonin* (Michauxii *Hort.*, persica *Pers.*) steht der filzigblätterigen Stammform vielleicht am nächsten. Ein kleiner, sparrig wachsender Baum mit länglichen, namentlich unterhalb weißfilzigen Blättern und kleinen, rundlichen Früchten, den man daher für die Stammform der Bergamotten hält. Findet sich besonders in Südeuropa und im Orient. P. salicifolia *L. fil.*, ein schöner Baum aus dem südlichen Sibirien, mit schmalen, weidenartigen, auf beiden Seiten mit silberweißem Filz überzogenen Blättern, ist wahrscheinlich eine besondere Art und als Zierbaum zu empfehlen. Die Zweige hängen bald über, er wird daher oft mit dem Zusatznamen

apendula geführt. Aehnlich ist P. elaeagrifolia *Pall.*, gleichfalls aus Sibirien stammend, doch ist sie von geringerem, mehr struppigem Wuchs, und die Belaubung ist mehr graugrün. P. amygdaliformis *Vill.*, eine südeuropäische Form, hält ungefähr die Mitte zwischen der letzteren und der P. salviaefolia. P. Pashia *Wall.* vom Himalaya erfriert bei uns. Von besonderem Werte als Zierbäume sind die wilden Formen der Birne gerade nicht.

B. **Aepfel** (Malus): Griffel teilweise verwachsen; Frucht rundlich mit vertieftem Stiel. Unser Obstapfel ist ebenso lange, wenn nicht vielleicht noch länger in Kultur als die Birne, hat vermutlich das Vaterland mit ihr gemein und hat ebenso wie jene im Zeitraume von vielleicht Jahrtausenden als Kulturpflanze die Reise um die Welt gemacht. Jetzt deckt Amerika einen nicht unerheblichen Teil unseres Bedarfs an Aepfel-Conserven, neuerdings hat es sogar frische Äpfel in Massen nach Europa geliefert, und, namentlich in Nordkalifornien, soll der Baum bereits verwildert in den Wäldern in nicht geringer Zahl vorkommen, während man doch weiß, daß vor gar nicht allzulanger Zeit die ersten Kulturformen von Europa aus dort eingeführt sind. Der Amerikanische A. (P. coronaria *L.*) hat sich bis jetzt nicht kulturfähig gezeigt. Wie bei vielen alten Kulturpflanzen, verliert sich auch bei dem Apfel die Geschichte der Abstammung in ein nicht aufzuklärendes Dunkel, und eine wildwachsende Art, die zweifellos als Stammform anzusehen wäre, ist bis jetzt nicht gefunden. Alles was darüber bekannt ist, weist jedoch darauf hin, daß auch der A. eine vermutlich asiatische Pflanze sei, und daß die Exemplare, die sich zuweilen in unseren Wäldern, namentlich in lichten Vorhölzern, noch mehr aber weiter nach dem Südosten Europa's hin, finden, nur als verwilderte zu betrachten sind. In der Regel nimmt man auf für den Apfel zwei Stammformen, eine glattblätterige und eine filzige an, von denen wiederum die erstere die starkwüchsigere, mehr baumartige, die letztere die schwachwüchsigere, mehr strauchartige ist. Prof. K. **Koch** ist geneigt, als ursprüngliche Form der filzigblätterigen Aepfel die in unseren Gärten bekannten Strauchformen anzunehmen, die er unter der Benennung P. pumila vereinigt, zu der er P. praecox *Pall.*, P. paradisiaca *Med.* und P. Sieversii *Led.* als Synonyme stellt. Hierher gehören der Paradies- oder Johannisapfel P. praecox *Pall.*, ganz niedrig und Ausläufer treibend, und der etwas höhere Doucin oder Splittapfel, der vielleicht der P. Siversii entspricht. Den baumartig wachsenden, filzigblätterigen A. nennt Koch nach Borkhausen P. Dasyphylla, glaubt jedoch selbst, daß derselbe nur als Produkt der Verwilderung vorkomme. Es ist dies wohl dieselbe Form, die Lucas gegenüber dem glattblätterigen Holzapfel als Edelapfel bezeichnet, weil sie sich aus Samen guter Apfelsorten zu bilden pflege. Der glattblätterige Holzapfel, P. sylvestris *Mill.* (acerba *DC.*) wächst meist ziemlich hoch und stark. Die neuerdings aus dem Amurgebiet eingeführte P. ussuriensis *Max.*, wird für hierher gehörig gehalten, blüht aber weiß, während die vorgenannten alle rosenrot blühen. Ein charakteristisches Merkmal aller bis jetzt genannten ist auch die am Stielende stark vertiefte Frucht und der kurze dicke Fruchtstiel. Blühende Apfelbäume gewähren ja immer einen angenehmen Anblick, die Früchte sind jedoch bei den vorstehend genannten weniger zierend, als bei einigen der nachfolgenden Arten. Verschiedene zuweilen kultivierte Spielarten, wie einige buntblätterige und andere, sind nicht von besonderer Bedeutung. Der **pflaumenblätterige** A. P. prunifolia *Willd.*, ähnelt unserem Obstapfel, blüht aber weiß, und die kleineren Früchte sitzen an langen, dünnen Stielen. Stammt ans dem nordwestlichen Asien. Man glaubt, daß auch dieser A. bei der Entstehung einiger unserer Apfelsorten mitwirkend gewesen sei; sicher ist dies wohl hinsichtlich des sogen. Eis- oder Eitat-Apfel (P. astrachanica *DC.*), dessen Fleisch bei der Reife durchscheinend wird. Demselben Vaterlande entstammt auch der Beerenapfel (P. baccata *L.*), ebenfalls weißblühend, dessen oft sehr kleine, zuweilen nur erbsengroße Früchte an langen, schlanken Stielen sitzen und bei der Reife die vertrockneten Kelchzipfel abwerfen, während dies fast alle andern Pomaceen nicht thun. Ebenso verhalten sich auch die Früchte des Kirschapfels, die sich von den vorigen wesentlich nur durch ihre Größe, etwa der einer großen Herzkirsche unterscheiden. Dies Merkmal wird jedoch schwankend durch die zahlreichen Uebergangsformen, die in dieser Beziehung existieren. Auch die Farbe der Früchte ist sehr veränderlich. Sie kommen in zahlreichen Abstufungen von Gelb, Korallenrot, Karmin und Violett vor, immer aber sind sie lebhaft gefärbt und meist sehr zahlreich vorhanden; diese Bäume sind daher in Blüte und namentlich durch ihre Früchte sehr zierend und besonders für den Rand geschlossener Gehölzgruppen zu empfehlen. In neuerer Zeit ist als P. floribunda *Sieb.* ein Zierapfel aus den japanischen Gärten eingeführt,



Pirus spectabilis.

der meist einen mehr feinzweigigen Strauch darstellt, mit schmalen, länglichen Blättern. Die meist sehr zahlreichen Blumen erscheinen an sehr

langen und dünnen, daher überhängenden Blütenstielen, sind vor dem Aufblühen leuchtend karminrot gefärbt und geben dem Gehölz um diese Zeit das Ansehen einer reichblühenden Fuchsie. Später erscheinen sie heller, infolge der hellern Innenseite der Petalen. Die Frucht gleicht ganz der des kleinfruchtigen Beerenapfels, was vermuten läßt, daß wir es mit einer von dieser Art abstammenden Gartenpflanze zu thun haben. Gleichfalls eine wahrscheinlich schon sehr alte Gartenpflanze China's ist auch der Prachtapfel (P. spectabilis *L.*), meist nur in der gefüllten Form vorkommend, die sehr schöne Blüten mit außen purpurroten, innen weißlichen Blütenblättern hervorbringt. Wahrscheinlich ein Bastard. Beide sind sehr empfehlenswerthe Ziergehölze. P. Kaido, P. Ringo, P. Toringo und P. Sieboldii sind sämmtlich Formen, die neuerdings meist durch v. Siebold aus japanischen Gärte neingeführt wurden und größtenteils Abarten oder Blendlinge sein mögen, die teils der **P. spectabilis**, teils der **P. baccata** näher stehen.

Der amerikanische A. (P. **coronaria** *L.*) hat glatte, dunkelgrüne, grobgesägte Blätter blaßrote, wohlriechende große Blumen und rundliche, grüne, sehr saure Früchte.

P. **Pollveria** *L.*, die Lazarolbirne, wird den Birnen zugezählt und ist wahrscheinlich ein Bastard einer solchen und einer Eberesche aus der Untergattung **Aria** (s. Sorbus). Die dunkelgrüne Belaubung derselben ist nicht unangenehm, die gelbroten, birnförmigen Früchte, die in Dolden stehen, sind zierend und allenfalls zu essen. Soll im Elsaß entstanden sein.

Die Vermehrnng der Zieräpfel ist von der der Obstäpfel nicht verschieden. Die Hauptformen erzieht man aus Samen, die Spielarten durch Veredelung.

Pistăcia, zu den Terebinthaceen gehörige Gehölze, welche in Südeuropa, Nordafrika und im Orient einheimisch sind. Von ihnen sind besonders zwei Arten zu empfehlen: P. Terebinthus *L.*, ein Strauch von 1,50—2 m Höhe, von schön buschiger Form, mit abfallenden unpaarig gefiederten Blättern und im Herbst mit mächtigen Rispen purpurroter Beeren, in der Fruchtzeit um das ganze Mittelmeer herum, ja bis Triest und Botzen eine Zierde der Landschaft. In Südeuropa, wo diese Art einen Baum bildet, wird derselbe behufs der Gewinnung des cyprischen Terpentins kultiviert. — P. Lentiscus *L.*, ein kleiner Baum von 3—4 m Höhe, mit breiter, runder und buschiger Krone, von der vorigen Art durch immergrüne, paarig gefiederte Blätter unterschieden. Durch Einschnitte in der Rinde wird das aromatische Mastixharz gewonnen.

Man pflanzt diese Gehölze, da sie für unser Klima zu empfindlich sind, in geräumige Gefäße mit sandgemischter fetter Laub- und Mistbeeterde, durchwintert sie in der Orangerie oder in einem sonstigen frostfreien und hellen Raume bei mäßigem Begießen. Ganz vorzüglich gut gedeihen sie im freien Beete eines Wintergartens. Vermehrung durch Ableger, Stecklinge und Samen im Warmbeete.

Die eßbaren, in der feinen Bäckerei häufig benutzten Pistaziennüsse kommen von P. **vera** *L.* in Syrien, Persien u. s. w.

Pistia Stratiŏtes *L.*, die einzige Art ihrer Gattung, von Manchen zu den Lemnaceen (Wasserlinsen) gerechnet, von Anderen als eine anomale Aroidee betrachtet, einer der entschiedensten Kosmopoliten des Gewächsreiches, da sie die stehenden Gewässer aller warmen Gegenden des Erdballs bewohnt. Sie ist eine Wasserpflanze, deren fleischige, fast rundliche, verkehrt-herzförmige Blätter rosettenartig ausgebreitet sind und auf dem Wasser schwimmen, senkt zahlreiche Faserwurzeln in das Wasser und treibt viele Ausläufer mit Trieben. In einer glockig-cylindrischen Scheide steht ein Kolben mit unscheinbaren weißlichen Blüten getrennten Geschlechtes, oben männliche, unten weibliche.

Diese hochinteressante Pflanze eignet sich wegen ihres hübschen Ansehens und der freudig-grünen Färbung ihrer Blätter zur Ausstattung der Wasserbehälter jeder Art, sowohl im Zimmer, wie im Warmhause, ja sogar während der Sommermonate im freien Bassin. Man vermehrt sie durch Ausläufer, welche schon im August oder Anfangs September in Töpfe mit lehmig-sandiger Erde gepflanzt werden, um sie mit gut entwickeltem Wurzelvermögen durchwintern zu können. Bei trockener Luft bedecke man die Pflanze mit einer Glasglocke und lasse die Erde nicht zu trocken werden. Die Glocken müssen recht oft abgetrocknet werden, um dadurch etwaige Schimmelbildung und Fäulnis zu verhüten.

Pistill oder Stempel heißt nach der älteren Bezeichnungsweise die Hülle der Samenknospen bei den Angiospermen. Der untere Teil des Pistills ist der wesentliche, da aus ihm später die Frucht als Umhüllung der Samen hervorgeht. Er wird Fruchtknoten oder germen genannt. Nach oben geht der Fruchtknoten häufig in einen halsförmigen Teil, den Griffel, stylus, oder Staubweg über, der aber auch fehlen kann. Die Mündung des Staubwegs, welche bei verschiedenen Gewächsen sehr verschiedene Gestalt hat, wird nach der älteren Nomenclatur Narbe oder stigma genannt.

Pistolenvogel, Ypsilon, Gamma, Leineule (Plusia Gamma). — Dieser zu den Eulen gerechnete Schmetterling hat eine silberweiße oder gelbe Zeichnung auf den Vorderflügeln, welche dem griechischen Buchstaben Gamma (γ), einem y oder wohl auch einer Pistole ähnlich ist. Die Vorderflügel grau, braun marmoriert, die Hinterflügel gelblich-grau, am



Pistolenvogel mit seinen Angehörigen.

Saume mit einer dunkleren Binde und mit weißen, dunkel-gefleckten Fransen. Die Raupe hat nur 12 Beine, ist grün, mit einigen Borstenhaaren be-

setzt und hat schwarzgrüne Luftlöcher, über dem Rücken 6 feine Längslinien und über den Füßen einen gelblichen Streifen. Sie tritt oft in ungeheuerer Menge auf den verschiedensten Gewächsen auf und richtet dann enormen Schaden an, 1831 im Sommer auf Flachsfeldern in Bayern, 1868 in der Provinz Sachsen auf Zuckerrüben, sonst aber auf Hanf, Raps, Kohlarten, Hülsenfrüchten, insbesondere auf Zuckerrüben, selbst auf Ziergewächsen aller Art, wie im Sommer 1879 der Schmetterling auf blühendem Rittersporn, auf Chinesischen Nelken u. s. w. in ungeheuerer Menge umherschwärmte.

Als einziges gegen die Invasion künftiger Generationen anzuwendendes Mittel ist das Ablesen der Raupen zu empfehlen. Letztere lassen sich bei der geringsten Erschütterung der Weidepflanze zur Erde fallen, weshalb man beim Einsammeln vorsichtig zu Werke gehen muß.

Pitcairnia *Herit.*, eine Bromeliaceen-Gattung, epiphytisch wie Aechmea, aber in der Reihe ihrer Arten weit mannigfaltiger von Gestalt und Laubwerk. Die Blumen sind auch etwas größer, hauptsächlich länger, und von lebhafterer Färbung. Der Blütenstand ist eine einfache, bald längere, bald kürzere Traube, deren Bracteen zuweilen nur in Rudimenten vorhanden sind, und die Blumen erscheinen in diesem Falle größer. Fast alle Arten sind kulturwürdig. Wir erwähnen nur folgende: P. latifolia *Ait.*, von den Antillen, Stengel 70 cm hoch, am Grunde holzig, Blätter in Büscheln, linienlanzettförmig, spitz, an der Basis mit dornigen Zähnen, von Mai bis August mit einer Traube von 50—60 leuchtend roten Blumen, deren innere Abschnitte um die Hälfte länger, als die äußeren. — P. staminea *Lodd.*, Brasilien, ebenso schön wie die vorige Art, aber die inneren Abschnitte der lebhaft purpurroten Blumen sind fast um die Hälfte zurückgerollt, wodurch die Staubgefäße lang heraustreten. — P. splendens, Brasilien, Stengel 65 bis 80 cm hoch, gelblich-grün, mit einer Traube leuchtend roter Blumen im November, von prächtigem Ansehen. Vermehrung durch Teilung des Stockes. — P. Altensteinii *Cord.* (Puya Altensteinii *Lk.*), im äquatorialen Amerika einheimisch, mit kurzem, dickem Stengel und Anfangs spiraligen, dann scheidenartig-zweizeiligen, schmalen, zurückgebogenen Blättern. Der Blütenschaft ist 30—35 cm hoch und die langröhrigen, gelblich-weißen Blumen stechen von den leuchtend carmoisinroten Bracteen auf das Angenehmste ab. — P. nubigena, im Hochgebirge Venezuela's einheimisch, unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die Größe der lebhaft rosenroten Blumen; dafür aber sind die kurzen, fast linienförmigen und ansehnlichen Bracteen blattartig-grün. — P. latifolia *Ait.*, Westindien, eine sehr kräftige Pflanze, deren oft 50 cm langen Trauben 60—80 prächtig rote Blumen zählen.

Man unterhält diese Gewächse im Warmhause bei + 10—15° R., am besten in einem Lohbeete. Oft erzeugen sie Nebensprossen in größerer Zahl. Man nimmt dieselben behufs der Vermehrung ab, was dazu beiträgt, den Flor der Mutterpflanze zu befördern. Sie lieben eine nahrhafte, mit dem 6. Teile Flußsand gemischte Lauberde und müssen im Frühjahr in frische Erde verpflanzt werden. Im Winter giebt man ihnen wenig Wasser, im Sommer aber desto mehr.

Pittosporum *Soland.*, Klebsame (Familie der Pittosporeae). — Die Arten dieser Gattung sind fast eben so ornamental durch ihr immergrünes, glattes und glänzendes Laub, wie durch ihre Blumen. In der Tat gelten sie auch in den Gewächshäusern als Blatt-, wie als Blütenpflanzen, wo sie in mancher Hinsicht mit den Orangen rivalisieren, obschon sie denselben in vielen Beziehungen nachstehen, zum Beispiel im Duft, der bei den Pittosporen nicht ganz so angenehm ist. Sie haben auch fast ganz das Temperament dieser Bäume und werden deshalb in der Mittelmeerregion an geschützten Orten im Freien angepflanzt, während sie in unserem Klima in Töpfen oder Kästen gehalten und im Winter in die Orangerie genommen werden müssen.

Die in den Gewächshäusern Deutschlands häufigste Art ist P. Tobira *Ait.* (P. chinense *Don.*), in China und Japan einheimisch, bei uns fast den ganzen Sommer hindurch mit weißen, orangeduftigen Blüten bedeckt. Sie ist eine ausgezeichnete Stubenpflanze, welche sich in einem nur um einige Grade erwärmten Zimmer bei mäßiger Bewässerung, selbst im Wohnzimmer gut durchwintern läßt. Man pflanzt sie in eine Mischung aus Laub- und Mistbeeterde und Sand und begießt sie im Sommer reichlich, behandelt sie im Uebrigen wie die Myrte. Wächst sie über die durch die Umstände gebotenen Grenzen hinaus, so kann man sie ohne Nachteil zurückschneiden. Für ältere Pflanzen giebt man zur Mischung einen Anteil von Rasenerde. Vermehrung durch Aussaat gleich nach der Reife der Samen, häufiger aber durch Ableger mittelst der sog. Anhänger oder durch Pfropfen auf P. undulatum.

Andere recht hübsche Arten sind: P. revolutum *Ait.* mit gelben, wohlriechenden, P. coriaceum *Ait.* mit weißen, jasminduftigen, P. viridiflorum *Sims.* mit grünlichen und P. Mai mit kleinen purpurvioletten, fast schwarzen, sehr wohlriechenden Blumen. Die letztgenannten Arten, mit Ausnahme von P. Mai, müssen bei etwas mehr Wärme (+ 4—6° R.) durchwintert werden.

Pläcea grandiflora *Lem.*, eins der reizendsten Zwiebelgewächse aus der Familie der Amaryllideen, vielleicht in Valparaiso einheimisch. Blätter lang, linienförmig, auf beiden Flächen schwach gerinnt, am Ende abgerundet. Der stielrunde Blütenschaft ragt über die Blätter hinaus und trägt 4—7 Blumen, welche 7½ cm im Durchmesser haben, zart fleischfarbig und durch viele purpurrote Streifen verziert sind, welche die Blumenblätter bis über die Hälfte ihrer Länge durchziehen. Letztere sind länglich, zugespitzt, abstehend-zurückgebogen, die 3 äußeren etwas schmaler als die inneren. Diese prächtige Pflanze wird ebenso behandelt wie Vallota purpurea (s. d. W.) und lohnt die geringe auf sie verwendete Pflege reichlich.

Placenta wird derjenige Teil des Gynaeceums genannt, an welchem die Samenknospen angeheftet sind. Die P. besteht entweder aus den eingerollten Carpellblatträndern wie z. B. bei den Scrophularineen, Solaneen u. a., oder es ist ein besonderes, von den Carpellblättern unabhängiges Organ als P. ausgebildet, wie die Mittelsäule der Primulaceen. Nach ihrer Stellung zur ganzen Fruchtanlage kann die P. wandständig sein (Papaveraceae, Crucifeae) oder fachwinkelständig (Solaneae, Lineae) oder mittelständig (Primulaceae) oder grundständig (Compositae). Sie kann einsamig oder mehrsamig sein.



Placea grandiflora.

Plan (Gartenplan). — Ein Plan muß zu jeder Gartenanlage vorhanden sein, denn es gilt ja schon im gemeinen Leben planlos so viel wie kopflos. Selbst Derjenige, welcher seinen Plan so im Kopfe hat, daß er ihn allenfalls „aus dem Kopfe" abstecken könnte, thut besser, ihn wenigstens flüchtig zu Papiere zu bringen, damit er sich in den Verhältnissen nicht irren und nichts Wesentliches vergessen könne; darüber, wie der Plan beschaffen sein müsse, wird man an einer anderen Stelle Belehrung finden. Wir haben es hier nur mit dem Entwerfen des Planes zu thun. Es kommt im Grunde nicht viel darauf an, ob ein Plan schön gezeichnet, wenn er nur verständlich und richtig ist. Aber ein schön gezeichneter Plan besticht das Auge, verursacht eine gute Meinung und kann bei der Wahl zwischen mehreren den Vorzug vor einem vielleicht bessern P. erlangen. Wenn der Gärtner für Andere einen P. entwirft, so muß er sich so in die Lage, Verhältnisse und Neigungen des Besitzers hineindenken, als handelte es sich um sein eigenes Besitztum. In den meisten Fällen wird er kein Kunstwerk schaffen können, sondern sich in Verhältnisse schicken müssen, denn der Garten dient, wie das Haus, mehr einem praktischen als idealen Bedürfnisse. In vielen Fällen kommt der Besitzer dem Künstler (Gärtner) schon mit einer dunkeln Idee über die Gestaltung des einstigen Gartens entgegen.

Diese wird dem Künstler oft recht wunderlich vorkommen; aber er verletzt den Urheber nicht mit gänzlich absprechenden Ansichten, sondern sucht das irgend Brauchbare jener Plan-Ideen in den Rahmen seines eigenen Planes einzuordnen und das Verkehrte schweigend zu beseitigen. Durch ein schroffes Auftreten gegen gefaßte Ideen hat Mancher, besonders Damen gegenüber, schon bei dem ersten Begegnen die Gunst der hier geltenden Hauptpersonen verloren. Ganz unsinnige Ideen müssen freilich bestimmt, jedoch stets mit kluger Schonung der fremden Meinung verworfen werden, um so mehr, wenn die Ausführung voraussichtlich mehr Geld kostet, als angewandt werden soll. In Kleinigkeiten gebe man den Besitzern, besonders Damen, gefällig nach, um ihnen die Freude an ihrer vermeintlichen Schöpfung nicht zu verleiden.

Nachdem man die Wünsche und Bedürfnisse des Bauherrn (Grundbesitzers), sowie die etwa dazu bestimmten Mittel und den Platz genau kennen gelernt, bilde man sich zunächst im Geiste einen Plan im Großen und Ganzen, über welchen man gesprächsweise einiges verlauten lassen kann. Man sei eben mit dem Urteile nicht zu schnell fertig, denn erstens irrt man sich bei einer ersten Besichtigung des Platzes oft ganz gewaltig, zweitens kann der Auftraggeber zu einem Manne, welcher so schnell fertig ist und sich übereilt ausspricht, kein Vertrauen fassen.

Diese Vorbereitung führt uns zu der Frage, ob ein Gartenkünstler Pläne von Grundstücken machen kann und darf, die er nicht gesehen hat. Handelt es sich um große Anlagen, besonders auf abwechselnd geformtem Terrain, mit vorhandenen Baumbeständen, Wiesen, vielleicht Wasser, so genügt nicht nur eine Ansicht der zukünftigen Gartenfläche, sondern es muß von ihr eine ganz genaue Kenntnis erworben werden. Wer sich unterfängt, Pläne von Territorien zu machen, die er nicht kennt, handelt gewissenlos, und es hängt nur vom Zufall oder von dem Geschick und der Einsicht des Besitzers und des ausführenden Gärtners ab, wenn ein solcher Plan gelingt. Anders ist es, wenn eine ebene Gegend kein schönes Parkmaterial bietet und ein genauer Situationsplan vorliegt. In diesem Falle ist ein Plan ohne Besichtigung des Platzes recht wohl möglich und der Künstler kann dann, durch Nichts behindert, seine Ideen beliebig ausführen. Noch weniger Schwierigkeiten macht die Anlage kleinerer Gärten, wenn Alles, auch das Haus, erst neu geschaffen werden muß. Schwierig und oft fast unmöglich wird aber die Sache, wenn ein Grundstück beengt, teilweise von Gebäuden umgeben, sich ganz in die Umgebung schicken muß, wo jede Kleinigkeit von äußeren Umständen abhängig. Es giebt indessen Bauherren (Besitzer), welche die Gabe haben, bei Erläuterung des Grundplanes (Situationsplanes) dasjenige, worauf es ankommt, so treffend zu beschreiben, daß es der Künstler wagen kann, einen Plan zu machen, natürlich in der Voraussetzuug, daß am Platze Jemand fähig ist, Unmögliches zu ändern. Außer dem Situationsplane ist bei beengtem Terrain ein Grundplan mit Horizontalen (siehe daselbst) sehr nützlich, und bei großen Flächen können schon vergrößerte Generalstabskarten benutzt werden. Selbst wenn man den Platz genau zu kennen meint, kommt es vor, daß man beim Entwerfen der Wege im Zweifel ist, ob der Boden an einer Stelle convex oder concav ist, worauf doch bei der Wegbiegung Alles ankommt. Daß in vielen Fällen Nivellementsarbeiten den Plan unterstützen müssen, sei nur nebenbei bemerkt.

Der Entwerfer des Planes muß zuerst die notwendigen Dinge feststellen, als Haus, Neben-

gebäude, Wirtschaftshöfe und Wirtschaftsgärten, bequeme und zweckmäßige Zufahrt (Zugänge), Wasser und Brunnen u. s. w. Ist ein Haus noch nicht vorhanden, so muß der Platz dafür unzweifelhaft bestimmt werden. Hat der Besitzer bereits gewählt, so prüfe der Gärtner, ob die Lage nicht etwa Schwierigkeiten und Verteurung in der Gartenanlage mit sich bringt und suche in diesem Falle den Besitzer zu bestimmen, einen andern zu wählen.

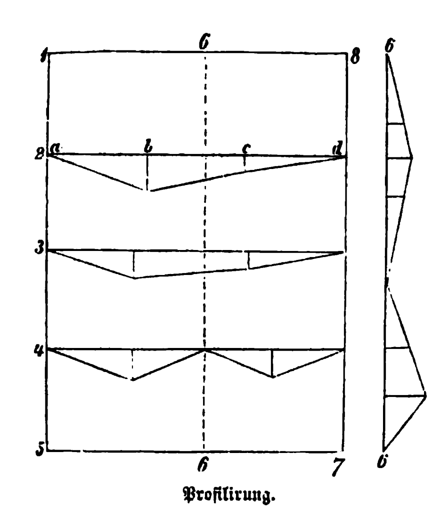
Nachdem so die Hauptsache bestimmt ist, mache der Künstler zuerst einen vorläufigen Entwurf. Nachdem dieser dem Bauherrn vorgelegt und erläutert ist, wobei gewünschte Aenderungen sogleich eingezeichnet und auf dem Plane selbst notiert werden, vergleicht man den Plan mit der Oertlichkeit am Platze selbst und bemerkt darauf ebenfalls die notwendigen Aenderungen. Solche werden auf bergigem Terrain meist nötig werden, denn bei vermeintlich noch so genauer Kenntnis desselben kann die Bodenform es erforderlich machen, daß ein Weg ganz anders gebogen werden muß, daß eine Linie große Kosten oder Unschönheiten im Gefolge hat, während eine Verlegung von nur einigen Metern genügt, um eine vortreffliche Linie zu bekommen. Bei dieser Lokalvergleichung müssen alle vorhandenen, für die künftige Anlage brauchbaren Dinge, besonders auch Bäume, mit dem Plane verglichen werden, denn wenn letzterer in einem größeren Maßstabe ausgeführt wird, so kommen zuweilen beim Uebertragen Irrungen vor. Mit der genauen Einteilung von Gemüse-, Baum- und Blumengärten gebe sich der Künstler vorerst nicht ab, sondern gebe nur die geeigneten oder bestimmten Plätze auf dem Hauptplane genau an. Man macht für solche Gartenstücke besser vergrößerte Pläne. Erst nachdem der Entwurf mit den vorgenommenen besondern Aenderungen vom Besitzer gutgeheißen ist, erst dann wird der zur Ausführung bestimmte Plan mit der Sorgfalt eines guten Zeichners ausgeführt. Ob dies der Künstler selbst oder ein mit seiner Manier vertrauter Zeichner thut, ist ganz gleich.

Zum Studium für das Entwerfen des Planes empfehlen wir das Handbuch des gärtnerischen Planzeichnens von G. Eichler, Verlag von Paul Parey in Berlin, welches nicht nur Pläne zeichnen, sondern auch entwerfen lehrt.

Planer, Joh. Jakob, geb. 1743 in Erfurt, schon in früher Jugend naturwissenschaftlichen Studien eifrig ergeben, studierte er in Erfurt, später in Berlin und von 1766—68 in Leipzig Medizin, überall durch beschränkte Vermögensverhältnisse in seinem Streben gehemmt, selbst noch während einiger Jahre nach seinem Aufenthalte in Leipzig. Erst als der churmainzische Statthalter Freiherr v. Dalberg in Erfurt residierte und auf den mit den Verhältnissen ringenden jungen Mann aufmerksam wurde, gestaltete sich die Lebenslage desselben günstiger. Er wurde zum Prosektor des „anatomischen Theaters" ernannt, 1779 zum Professor der Medizin und nahm damit auch den Lehrstuhl der Chemie und der Botanik ein. Schon 1776 wurde er Leibarzt des Statthalters und Mitglied der Akademie nützlicher Wissenschaften. Auch andere gelehrte Körperschaften nahmen ihn in die Zahl ihrer Sodalen auf. Er starb leider schon 1789. Von seinen Schriften ist schon an einer anderen Stelle (s. d. Wort Nomenklatur) die Rede gewesen.

Planera *Gmel.* — Gedrängt wachsende Bäume aus der Familie der Ulmaceae, von den Ulmen hauptsächlich durch hartschalige Früchte unterschieden. Am bekanntesten ist Pl. Richardi *Mchx.* (P. carpinifolia *Wats.*) aus den Kaukasusländern, die mehr strauchartig und stark in die Breite gehend wächst. Die ziemlich kleinen, gekerbten, scharfhaarigen und dunklen Blätter bilden eine hübsche Belaubung. P. aquatica *Walt.* (P. Gmelini *Mchx.*), die amerikanische P., befindet sich z. Zeit wohl kaum ächt in unseren Gärten. P. Keaki *Sieb.* die japanische P., ist ein sehr zierlich belaubter Baum, der vor nicht sehr langer Zeit durch Siebold eingeführt ist, sich aber leider empfindlich gegen unser Klima zeigt. Man vermehrt die P. in Ermangelung von Samen durch Pfropfen auf Unterlagen gewöhnlicher Ulmen.

Planiren nennt man diejenige Bodenarbeit, durch welche die Unebenheiten, Erhöhungen oder Vertiefungen, eines zur Pflanzenkultur bestimmten Bodens ausgeglichen werden. Handelt es sich bloß um letztere, so wird es nicht selten notwendig, die zur Ausfüllung erforderliche Menge von Erde vorher zu berechnen. Eine deutliche Anleitung hierzu hat unter Andern Prof. Wilhelm Legeler in seiner praktischen Feldmeßkunst gegeben. Hätte man z. B. eine unebene Bodenfläche von der Form eines länglichen Vierecks von 20 m Länge und 15 m Breite, dessen Seiten in einer und derselben Ebene liegen und das nur gegen die Mitte hin ungleiche muldenförmige Vertiefungen hat, so so teilt man es nach Maßgabe derselben der Länge nach in Stationen, nimmt von dieser Querprofile auf (s. u. Nivellement), berechnet den Flächeninhalt eines jeden derselben und sucht von den er-



Profilirung.

haltenen Summen das arithmetische Mittel, indem man dieselben addiert und das Resultat durch die Anzahl der Summen teilt. Dieses arithmetische Mittel, mulipliziert mit der Länge der Fläche, giebt die zur Ausfüllung der Vertiefungen erforderliche Menge von Erde in Kubikmetern. Behufs der

Hügelbildung, was auch sprachlich wohllautender ist.

Plataneen (Plataneae). — Diese Familie, welche nur die einzige Gattung Platanus mit nur einer, nach Anderen mit zwei Arten umfaßt, hat eine gewisse, aber auch nur entferntere Analogie mit der der Moreen oder Maulbeerbäume. Die Blüten sind einhäusig, stehen aber auf verschiedenen Aesten. Die Blütenstände, die männlichen sowohl wie die weiblichen, sind kugelförmig, in größerer oder geringerer Zahl auf gemeinschaftlichen, gewöhnlich dünnen und hängenden Stielen vereinigt. Sie haben kein Perigon; die männlichen bestehen nur in großen keilförmigen Staubgefäßen, welche concentrisch auf einem kugeligen Blütenboden stehen, wo sie mit fleischigen Schuppen, wahrscheinlich verkümmerten Staubgefäßen, gemischt sind; die weiblichen sind einfache Carpelle mit langem Griffel, gleichfalls mit Schuppen gemischt, auf einem kugelrunden Receptaculum eingefügt. Diese Carpelle werden zu Achenen oder lederartigen Nüßchen und enthalten je einen mit einem Perisperm versehenen Samen. Wenn sie sich von dem mütterlichen Boden ablösen, so sind sie am Grunde mit gegliederten, brüchigen Haaren oder Borsten umgeben, deren Berührung auf der Haut ein unangenehmes Prickeln hervorruft.

Plătanus *L.*, Platane, Sykomore (Plataneae). — Die Pl. sind meist große, stattliche Bäume mit großen, handförmig gelappten Blättern, die, namentlich auf der Unterseite, mit einem ablösigen Filz überzogen sind. Die Blüten sind monöcisch, hüllenlos und wenig bemerkbar, mehr fallen die meist zu mehreren an einem langen Stiele von den Zweigen herabhängenden, kugelförmigen Fruchtstände in das Auge, die oft zahlreich hervorgebracht werden, ihre Samen aber bei uns nicht reifen. Sehr augenfällig ist auch die Eigenschaft der Platanen, die Rinde der Stämme in großen Stücken abzuwerfen, so daß die Stämme in Folge der verschiedenen Färbung der alten und der darunter hervortretenden jüngeren Rinde ein eigentümliches, scheckiges Ansehen erhalten.



Platanus vulgaris var. acerifolia.

Früher unterschied man allgemein zwei Arten, als P. orientalis *L.* und P. occidentalis *L.*, von denen man die erstere für eine orientalische, die letztere für eine selbständige amerikanische hielt. Die Unterscheidung war aber immer unsicher, und ganz allgemein wurden sie in Baumschulen, sowie in dendrologischen Schriften miteinander verwechselt. Am richtigsten dürfte es sein, dieselben nach Spach zu einer Art, die dieser P. vulgaris nennt, zu vereinigen. Richtig ist allerdings, daß die Platane im Orient seit uralter Zeit bekannt, wenn auch vielleicht erst aus dem östlichen Asien dorthin eingeführt ist, und ebenso richtig, daß dieselbe von den ersten Ansiedlern Nordamerika's in den dortigen Wäldern gefunden ist, aber der Fall, daß dieselbe Pflanzenart sich sowohl auf der östlichen wie auf der westlichen Halbkugel fände, stände ja bekanntlich nicht vereinzelt da.

Die Zahl der verschiedenen Formen, in denen die Art auftritt, ist, wie aus der ungemein großen geographischen Verbreitung erklärlich, eine ziemlich große. Wir erwähnen hiervon var. liquidambarifolia (P. orientalis *L.*, occidentalis *Hort.*), var. acerifolia (P. occidentalis *Mchx.*, orientalis *Hort.*, hispanica *Hort.*), var. angulosa (P. integrifolia *Hort.*, occidentalis *L.*), var. laciniata und var. vitifolia (P. digitata *Hort.*), die sich sämmtlich hauptsächlich durch die Blattform in der durch die Namen im Wesentlichen angedeuteten Weise unterscheiden.

Var. flabellifolia *Spach.* (P. cuneata *Willd.*) ist schwachwüchsig. Die Platane verlangt kräftigen, womöglich etwas feuchten Boden. Wo sie gedeiht, ist sie ein vorzüglicher Zier- und Alleebaum. In Norddeutschland zeigt sie sich, namentlich in der Jugend, zuweilen empfindlich gegen den Winter. Vermehrt werden die P. durch Aussaat oder durch Hartholzstecklinge im freien Lande.

Plattäpfel werden solche Aepfel genannt, die in die 15. Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Apfelsystems eingereiht werden müssen (s. Apfel). Besonders verbreitungswürdige Sorten sind hiervon: 1. Spätblühender (Ebner's) Taffetapfel, H. — W. Kleiner, weißer, sehr guter Tafel- und Wirtschafts-, namentlich Wein-Apfel; Baum in etwas schwerem und fruchtbarem Boden, sowie in höherer Lage gesund, dauerhaft und fruchtbar; sehr spätblühend. 2. Weißer Winter-Taffetapfel (Wachsapfel). H. — W. Kleiner, weißer, recht angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, gesund, dauerhaft und recht fruchtbar; nicht anspruchsvoll an Klima und Boden. 3. Gelber Edelapfel (Golden noble). H. — W. Großer, prachtvoll goldgelber Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; Baum kräftig, fruchtbar und von sehr schönem, hochgehendem Wuchse. 4. Schickenapfel W. — Frühj. Kleiner, weißer,

Es ist daher besser, wenn der ausführende Gärtner selbst die letzte Glättung übernimmt, wenigstens so lange am Platze bleibt, bis diese vollendet ist. Bei Uebergängen von convexen und concaven Flächen auf „welligem“ Boden können zuweilen einige Centimeter zu wenig oder zu viel unschöne Formen bewirken, namentlich bei von den Seiten sichtbaren Hügelrücken. — Ein P. ist im Landschaftsgarten nicht überall nötig, wird unterlassen oder nur im Groben ausgeführt, wo dichte Pflanzungen hinkommen sollen. Dadurch wird Arbeit und Geld erspart. Man kann sogar manchmal große Vertiefungen, z. B. alte Steinbrüche, Lehm- und Kiesgruben so mit Pflanzungen ausfüllen, daß in einiger Entfernung nichts davon zu sehen ist.

Plasma ist das stickstoffreiche Organ, welches den Hauptteil der Zellen ausmacht und welches bei höheren Pflanzen meist in Gestalt des sogenannten Primordialschlauchs als innere Auskleidung der Zellwand auftritt. Das P. besitzt die wichtigen Eigenschaften der Contraktilität, Beweglichkeit und Permeabilität, vermöge deren es die zur Ernährung und Fortpflanzung der Zelle notwendigen Veränderungen einzuleiten vermag. Ein wesentlicher Bestandtteil des P. ist in den meisten Zellen der Cytoblast oder Zellkern, der namentlich bei den Vorgängen der Zellteilung eine wichtige Rolle spielt.

Plasmodiophora brassicae. — Bei Abfassung des Artikels Klauenkrankheit der Kohlgewächse waren dem Verfasser die Resultate der Forschungen M. Woronins über die Ursachen dieser Krankheit noch nicht bekannt. Derselbe durfte nach dreijähriger Arbeit und zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen und ebenso zahlreichen Kultur-Experimenten die Thatsache feststellen, daß jene verheerende Krankheit, die er Hernie oder Kropf nennt, durch den oben genannten Organismus hervorgerufen werde. Nach ihm sind jene Anschwellungen nicht nur durch die einzelnen Elemente des Rindenparenchyms bedingt, sondern auch dadurch, daß in demselben eine reiche Zellenteilung, eine Art von Zellenwucherung, eintritt. Hierbei verändern sich nicht nur die Zellgewebe, sondern auch die Elemente der Gefäßstränge. Von den Parenchymzellen enthalten einige ein dickes, farbloses, feinkörniges Plasma, während andere mit sehr kleinen, kugeligen, ebenfalls farblosen Körperchen dicht gefüllt sind, den Sporen dieses verderblichen Organismus. Die allereinfachste Myxomycetenform, dringt derselbe in die gesunde Kohlwurzel ein, entwickelt sich in ihr und ruft, als ächter Parasit lebend, jene Veränderungen hervor, die ich als Klauenkrankheit bezeichnet habe.

Die Zahl der in den Zellen lebenden Sporen ist ungeheuer groß, diese selbst aber sind so ungeheuer klein, daß Woronin sie nur bei 900facher Vergrößerung beobachten konnte.

Dadurch, daß die klauenartig verdickten Wurzeln in Fäulnis übergehen, gelangen die reifen Sporen aus den Parenchymzellen in den Boden und verbreiten sich über die Wurzeln der noch gesund gebliebenen oder frisch gesetzten Kohlpflanzen. Das einzige Mittel gegen diese verheerende Krankheit, das wir schon im Artikel Klauenkrankheit empfahlen, besteht nach unserer Ansicht darin, daß man in dem angesteckten Boden für mehrere Jahre Kulturgewächse anderer Art (nicht aus der Familie der Cruciferen) erzieht. Auch muß man durch Verbrennen der Kohlstrünke nach der Ernte der allzugroßen Verbreitung der Plasmodiophora entgegen zu treten suchen.

Plasmodium ist eine größere Plasmamasse, welche bei den Schleimpilzen (Myxomyceten) und bei einigen niederen Tieren durch Vereinigung von Amoeben zu Stande kommt. Das P. ist eine Form der genannten Pilzgruppe, aus welcher durch Erstarrung und Zerfall des Plasma die Knospenzellen (Conidien) gebildet werden, aus deren Inhalt bei genügender Wasserzufuhr auf's Neue Amoeben oder Schwärmer entstehen.

Plastische Bodenarbeiten kann man die künstlerische Gestaltung des Bodens, sowohl im malerischen (landschaftlichen), als auch im architektonischen Sinne nennen. Man muß sich hüten, der Natur (dem Gartenplatze) unaufhörlich solche Bodenveränderungen aufzudrängen, denn sie kosten viel Geld und oft wird damit nichts Schöneres erreicht, zuweilen sogar Lächerliches geschaffen. Siehe auch Boden und Bodenarbeiten, Pag. 117, sowie Geoplastik.

Plastische Bodenkarte (Plastischer Situationsplan). — Mit Hülfe eines solchen ist man im Stande, auch entfernt vom Gartenplatze eine Parkanlage zu entwerfen (obschon dies nur ein Notbehelf ist) und zu dirigieren. Man hat sich den plastischen Situationsplan von Gyps oder auch blos von Thon (Lehm) zu denken (s. Modellübungen). Er stellt das Gartenstück in winziger Verkleinerung dar und ist daher zu Höhenmessungen nicht brauchbar, weil die Unterschiede zu klein für das Auge sind. Da ein solches Reliefbild nur durch Horizontalen (s. das.) angefertigt werden kann, so ist es zweckmäßig, diese auch auf dem Modelle einzuritzen. Außerdem ist es vorteilhaft, das Ganze durch ein Netz in Quadrate abzuteilen und diese zu numerieren. Hat dann der ausführende Gärtner ein gleiches Modell oder auch nur einen Situationsplan mit den gleichen Quadraten und Nummern, so kann man sich brieflich genau über irgend einen Punkt der Anlage verständigen. Ein solches Reliefbild hilft aus mancher Verlegenheit, namentlich bei dem Entwurf der Weglinien. Blos mit einem Grundplane versehen, kann sich der zeichnende Künstler, selbst wenn er den Platz zu kennen meint, so sehr irren, daß er, wo der hügelig vortretende Boden eine Biegung der Wege nach außen verlangt, eine entgegengesetzte zeichnet, welche natürlich nicht ausführbar ist. Eine einfache Art, sich selbst ein Reliefbild anzufertigen, ist die, daß man für verschiedene Höhen gleich hohe Stäbchen, welche nach dem verjüngten Maßstabe genau gemessen sind, in die Thonmasse steckt, wo sie nach der Höhenlage hingehören, natürlich bis auf den horizontalen Boden, und die Oberfläche danach formt. Modellarbeiter von Profession haben natürlich bessere Hülfsmittel.

Sollen Hügelanlagen neu geschaffen werden, so wird das Modell natürlich aus freier Hand ohne Messung gemacht, doch ist es auch hier zweckmäßig, einen bestimmten Maßstab anzunehmen, weil nur so die Höhen und Steigungen richtig beurteilt werden können. Siehe auch Thal- und Hügelbildung. Es ist bei „Bodenarbeiten“ auf den Artikel Hügel- und Thalbildung verwiesen worden. So muß es nun heißen: Thal- und

Hügelbildung, was auch sprachlich wohllautender ist.

Plataneen (Plataneae). — Diese Familie, welche nur die einzige Gattung Platanus mit nur einer, nach Anderen mit zwei Arten umfaßt, hat eine gewisse, aber auch nur entferntere Analogie mit der der Moreen oder Maulbeerbäume. Die Blüten sind einhäusig, stehen aber auf verschiedenen Aesten. Die Blütenstände, die männlichen sowohl wie die weiblichen, sind kugelförmig, in größerer oder geringerer Zahl auf gemeinschaftlichen, gewöhnlich dünnen und hängenden Stielen vereinigt. Sie haben kein Perigon; die männlichen bestehen nur in großen keilförmigen Staubgefäßen, welche concentrisch auf einem kugeligen Blütenboden stehen, wo sie mit fleischigen Schuppen, wahrscheinlich verkümmerten Staubgefäßen, gemischt sind; die weiblichen sind einfache Carpelle mit langem Griffel, gleichfalls mit Schuppen gemischt, auf einem kugelrunden Receptaculum eingefügt. Diese Carpelle werden zu Achenen oder lederartigen Nüßchen und enthalten je einen mit einem Perisperm versehenen Samen. Wenn sie sich von dem mütterlichen Boden ablösen, so sind sie am Grunde mit gegliederten, brüchigen Haaren oder Borsten umgeben, deren Berührung auf der Haut ein unangenehmes Prickeln hervorruft.

Plātanus *L.*, Platane, Sykomore (Plataneae). — Die Pl. sind meist große, stattliche Bäume mit großen, handförmig gelappten Blättern, die, namentlich auf der Unterseite, mit einem ablösigen Filz überzogen sind. Die Blüten sind monöcisch, hüllenlos und wenig bemerkbar, mehr fallen die meist zu mehreren an einem langen Stiele von den Zweigen herabhängenden, kugelförmigen Fruchtstände in das Auge, die oft zahlreich hervorgebracht werden, ihre Samen aber bei uns nicht reifen. Sehr augenfällig ist auch die Eigenschaft der Platanen, die Rinde der Stämme in großen Stücken abzuwerfen, so daß die Stämme in Folge der verschiedenen Färbung der alten und der darunter hervortretenden jüngeren Rinde ein eigentümliches, scheckiges Ansehen erhalten.



Platanus vulgaris var. acerifolia.

Früher unterschied man allgemein zwei Arten, als P. orientalis *L.* und P. occidentalis *L.*, von denen man die erstere für eine orientalische, die letztere für eine selbständige amerikanische hielt. Die Unterscheidung war aber immer unsicher, und ganz allgemein wurden sie in Baumschulen, sowie in dendrologischen Schriften miteinander verwechselt. Am richtigsten dürfte es sein, dieselben nach Spach zu einer Art, die dieser P. vulgaris nennt, zu vereinigen. Richtig ist allerdings, daß die Platane im Orient seit uralter Zeit bekannt, wenn auch vielleicht erst aus dem östlichen Asien dorthin eingeführt ist, und ebenso richtig, daß dieselbe von den ersten Ansiedlern Nordamerika's in den dortigen Wäldern gefunden ist, aber der Fall, daß dieselbe Pflanzenart sich sowohl auf der östlichen wie auf der westlichen Halbkugel fände, stände ja bekanntlich nicht vereinzelt da.

Die Zahl der verschiedenen Formen, in denen die Art auftritt, ist, wie aus der ungemein großen geographischen Verbreitung erklärlich, eine ziemlich große. Wir erwähnen hiervon **var. liquidambarifolia** (P. orientalis *L.*, occidentalis *Hort.*), **var. acerifolia** (P. occidentalis *Mchx.*, orientalis *Hort.*, hispanica *Hort.*), **var. angulosa** (P. integrifolia *Hort.*, occidentalis *L.*), **var. laciniata** und **var. vitifolia** (P. digitata *Hort.*), die sich sämmtlich hauptsächlich durch die Blattform in der durch die Namen im Wesentlichen angedeuteten Weise unterscheiden.

Var. flabellifolia *Spach.* (P. cuneata *Willd.*) ist schwachwüchsig. Die Platane verlangt kräftigen, womöglich etwas feuchten Boden. Wo sie gedeiht, ist sie ein vorzüglicher Zier- und Alleebaum. In Norddeutschland zeigt sie sich, namentlich in der Jugend, zuweilen empfindlich gegen den Winter. Vermehrt werden die P. durch Aussaat oder durch Hartholzstecklinge im freien Lande.

Plattäpfel werden solche Aepfel genannt, die in die 15. Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Apfelsystems eingereiht werden müssen (s. Apfel). Besonders verbreitungswürdige Sorten sind hiervon: 1. Spätblühender (Ebner's) Taffetapfel, H. — W. Kleiner, weißer, sehr guter Tafel- und Wirtschafts-, namentlich Wein-Apfel; Baum in etwas schwerem und fruchtbarem Boden, sowie in höherer Lage gesund, dauerhaft und fruchtbar; sehr spätblühend. 2. Weißer Winter-Taffetapfel (Wachsapfel). H. — W. Kleiner, weißer, recht angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, gesund, dauerhaft und recht fruchtbar; nicht anspruchsvoll an Klima und Boden. 3. Gelber Edelapfel (Golden noble). H. — W. Großer, prachtvoll goldgelber Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; Baum kräftig, fruchtbar und von sehr schönem, hochgehendem Wuchse. 4. Schickenapfel W. — Frühj. Kleiner, weißer,

recht guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum etwas langsam wachsend, doch gesund, dauerhaft, außerordentlich fruchtbar, in jedem Boden gedeihend, sehr spätblühend. 5. Kleiner Langstiel, W. — S. Sehr kleiner, weißer, freundlich aussehender, an einen Borsdorfer erinnernder, schmackhafter Apfel für Tafel, Küche und zu Obstwein; Baum kräftig, vom schönsten pyramidalen Wuchse, sehr gesund, dauerhaft und fruchtbar. 6. Wellington. Mittel-großer, gelblich-weißer, nicht leicht welkender haltbarer Winter- und Handelsapfel; Baum kräftig, dauerhaft und fruchtbar. 7. Grüner Fürstenapfel, W. — S. Mittelgroßer, grüner, später weißlicher, sehr dauerhafter Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum in nicht zu kaltem Boden, gesund, nicht empfindlich in der Blüte und äußerst reichtragend; früh treibend. In diese Klasse gehört noch eine größere Zahl sehr bekannter Sorten, z. B. die Stettiner-, die Api- und die Ciderapfel-Sorten. Von ersteren hat nur der rote Stettiner Wert, paßt aber nicht für Deutschland, weil er hier zu sehr dem Krebse unterworfen ist. Die verschiedenen anderen weißen und gelben Stettiner Sorten haben durch wertvollere andere Sorten Ersatz gefunden und sind daher entbehrlich. Die sogenannten Cideräpfel aus der Normandie sind zum Rohgenusse unbrauchbar und geben schlechten Wein, daher ist deren Vermehrung in den Baumschulen nur dann gerechtfertigt, wenn man die sehr kräftigen Stämme dieser spätblühenden Sorte zu Zwischenveredlungen solcher spätblühender Sorten, die einen schwachen Wuchs haben, wie z. B. Luikenapfel, Borsdorfer-Sorten, Schickenapfel verwenden will. Die Api-Sorten (Christkindles-, Weihnachtsäpfel) haben nur als Zierfrüchte und für die Topforangerie Bedeutung. Noch mag erwähnt werden, daß der Hohenheimer Rieslingsapfel, der einen ganz vorzüglichen Obstwein liefert, auch hierher gestellt wird.

Platterbse, s. Lathyrus.

Platycodon, s. Wahlenbergia.

Platylobium formosum *Sm.*, ein zu den Papilionaceen gehöriger kleiner Strauch Australiens mit immergrünen, herzförmigen, etwas behaarten Blättern und im Juni mit großen, schön orangegelben Blumen, deren Fahne am Grunde carminrot gefleckt und gezeichnet ist. P. latifolium *Andr.* (Bossiaea heterophylla *Sm.*), bis 1 m hohes Bäumchen mit lanzettförmigen, zweizeiligen Blättern, im Juni mit achselständigen, einzeln stehenden Blumen mit großer, gelber Fahne und kurzem, lebhaft rotem Schiffchen. Diese hübschen Pflanzen wollen an der trockensten Stelle der Orangerie und dicht unter dem Glase gehalten und in Heideerde kultiviert sein. Sie sind außerordentlich empfindlich gegen Feuchtigkeit. Vermehrung durch Samen, die man in's Warmbeet säet; im nächsten Winter nimmt man die Pflanzen in das temperierte Gewächshaus. Aehnlich kultiviert man P. Murrayanum und triangulare.

Plätze im Blumengarten, Park und Parkgarten müssen immer einen bestimmten Zweck haben, entweder an und für sich lieblich sein und zum Verweilen gleichsam einladen oder irgend eine schöne Ansicht besser und vollkommener als von anderen Stellen zeigen. Dieser letztere Zweck darf aber nicht zur Ueberfüllung mit Plätzen führen, wie es häufig in Landschaftsgärten mit vielen schönen Aussichten der Fall ist. Es giebt Parkbesitzer, welche bei jeder neu entdeckten Aussicht, die oft nicht von andern Ansichten desselben Gegenstandes oder der Gegend abweicht, eine neue Bank anbringen. Solche überzählige Plätze werden selten besucht, verursachen daher unnötige Ausgaben, stören sogar manchmal den Genuß, indem man genötigt wird, in die Ferne zu sehen, wo man doch lieber mit sich allein sein möchte und an der nächsten Umgebung genug hat. In einem beschränkteren Garten ist darauf zu sehen, daß Sitz- und Gesellschaftsplätze für alle Tageszeiten angenehm vorhanden sind. Der an sonnigen Tagen gesuchte dunkle Baumplatz wird an trüben Tagen drückend und am Abend unleidlich, und wo man es an offenen Stellen in den sonnigen Tagesstunden nicht aushalten kann, ist es herrlich am Abend, wenn man den weiten Nachthimmel über sich hat. Notwendig ist es, einen dem Hause nahen Familienplatz zu haben, wo man sicher ist, weder von Fremden, noch von Dienstleuten behorcht zu werden. Beim Entwerfen des Planes kümmere man sich nicht um die kleineren Plätze, denn diese werden erst nach und nach von den Familiengliedern aufgefunden und bestimmt.

Pleasure-ground. — Wir haben in dem Artikel Parkgarten schon nachgewiesen, daß Parkgarten dasselbe bedeutet, daß wir in Deutschland einen Pleasure-ground im englischen Sinne selten haben. Man nennt das Wort unübersetzbar. Das ist wahr, denn die Worte „Lustgebiet, Vergnügungsgrund, Lustgarten" 2c. sind falsch und sprachlich komisch, aber unser Parkgarten ist das richtige Wort dafür dem Sinne nach. Wer einen P. ganz nach englischem Muster hat, wie z. B. in Muskau, mag das Wort P. dafür beibehalten und „Plescher-graund" radebrechen und anhören. Ueber die Einrichtung des echten englischen P. lese man die schon wiederholt genannten Werke vom Fürsten Pückler-Muskau, H. Meyer und Petzold nach. S. auch Parkgarten.

Plectocomia assamica *Griff.* (Palmae) ist eine der Calamus-Gattung nahestehende Art mit rankendem Stamme, welcher in seiner ganzen Länge mit halbkreisförmigen Gruppen von je 5—6 Stacheln besetzt ist. Die am ganzen Stamme dicht vertheilten Wedel sind locker, büschelig gestellt und machen besonders bei größeren Exemplaren einen angenehmen Eindruck. P. elongata *Mart.* (Calamus maximus *Reinw.*), in feuchten Urwäldern Java's zu Hause, hat einen dünnen langen, hellfarbigen Stamm und sägeförmig bestachelte Wedelstiele, die Wedel mit großen breiten Fiedern. Die Plectocomien verlangen eine hohe Warmhaustemperatur, viele Feuchtigkeit, welche man durch lauwarmes Wasser in Untersetzern herbeizuführen sucht, und eine kräftige, aus Sand, Lauberde und Rasen gemischte Erde. P. rigida *Bl.*, von Borneo, ist locker bestachelt und baumartig verzweigt, in den Gärten selten anzutreffen.

Plectogyne variegata, s. Aspidistra elatior variegata.

Plectranthus fruticosus *L'Herit.*, Mottenstrauch, Mottenkönig, zu den Lippenblütlern gehöriger, 1 m und darüber hoher Halbstrauch aus dem Innern des Caplandes, der zwar an sich ziemlich unbedeutend, nicht desto weniger aber von Interesse ist, indem er, in Wohnräumen unterhalten, die gepolsterten Möbeln, Kleidern, Pelzwerk

carpeen bildet. Ihre Arten sind häufiger zwei-, als einhäufig und haben schmale, lanzett- oder linienförmige, ganzrandige, ausdauernde Blätter mit einem stark hervortretenden Mittelnerven; bisweilen sind letztere bloß schuppenförmig. Durch die ährenförmig gestellten Staubbeutel und die einblütigen, umgeschlagenen Schuppen, die mit den Samen fast gänzlich verwachsen sind, ihn aber nur mit einfacher Hülle bedecken, sind sie den Cedern (s. Cedrus) nahe verwandt. Durch ihre kurzen, kreuzweise-gegenständigen Blätter und herabhängende Zweige gleichen sie den Lycopodien. Der reifende Same tritt dabei aus der Schale hervor und gewinnt etwas Steinfruchtartiges. Diese Gruppe umschließt eine ziemlich große Anzahl von Arten, welche über Südamerika, die Antillen, Südafrika, Australien, die Sunda-Inseln und endlich das östliche Asien bis Japan zerstreut sind. Sie bilden in ihrer Heimat zum Teil große Bäume und können bei uns nur in der Orangerie oder im Caphause kultiviert werden und bleiben hier in Töpfen und Kübeln selbstverständlich viel niedriger. Von den in Endlichers Synopsis coniferarum beschriebenen 40 Arten sind nur wenige von besonderem gärtnerischen Interesse, unter diesen vor allen anderen P. Maki *Sieb.* & *Zucc.*, eine zwergwüchsige Varietät von P. macrophyllus *Don.*, und P. chinensis *Sw.*, mehr ein großer Strauch als ein Baum, in den chinesischen und japanischen Gärten in zahlreichen Varietäten kultiviert.

Diese Nadelhölzer wachsen gut in einer sandigen, mit etwas Lehm- oder Rasenerde gemischter Heideerde. Wegen ihres schönen Ansehens benutzt man sie häufig als Decorationspflanzen.

Podōlepis *Labill.*, (Compositae-Senecionideae) umfaßt, soweit die Blumengärten in Betracht kommen, mehrere sehr elegante und überaus reichblühende Sommergewächse Australiens, die nur deshalb nicht nach ihrem Werte geschätzt werden weil die Gärten von der Compositenform fast über-


Podolepis chrysantha.

fließen. P. gracilis *Grah.* hat einen rosa-fleischfarbigen, ihre Varietät alba einen perlmutterweißen, var. superba einen frisch rosenroten Strahl. P. chrysantha *Endl.* besitzt goldgelbe Blütenköpfchen, so auch P. affinis *Hort.* Diese Arten blühen vom Juli bis in den Herbst hinein, lieben leichtes, warmes Erdreich und vieles Licht, sind aber gegen übermäßige Feuchtigkeit sehr empfindlich. Man erzieht sie wie alle feineren Sommergewächse (s. d. W).

Podolobium *R. Br.*, eine der zahlreichen Papilionaceen-Gattungen Neuhollands u. s. w., welche als Blütensträucher des Kalthauses früher mehr geschätzt wurden als heute. Sie haben einfache, bisweilen dreilappige Blätter und lebhaft gelbe, etwas mit Rot gezeichnete Blumen in hängenden oder aufrechten Trauben. Man behandelt sie wie Chorozema (s. d. Namen).

Podophyllum *L.*, Fußblatt. — Die Familie der Podophylleen characterisiert sich durch eine einfache, saftige, beerenartige Frucht und gefärbte Kelchblätter. Sie grenzt an die Ranunculaceen, hat aber im Bau schon einige Aehnlichkeit mit den Doldengewächsen, wenn auch nur eine äußerliche; anderenteils zeigt sie eine Verwandtschaft mit den Berberideen, am meisten die Gattung Podophyllum. Bei ihr bilden 3 Kelch- und 6—12 Blumenblätter


Podophyllum peltatum.

eine hängende Blume, der eine eiförmige Frucht mit wandständigen Samenleisten folgt. P. peltatum *L.* treibt aus einem kriechenden Rhizom einen einfachen niedrigen Stengel mit zwei gegenständigen, handförmig geteilten, fünf- bis achtlappigen, gezähnten Blättern, aus deren Achsel eine einzige weiße, wie Magnolien duftende Blume, oft noch von einem kleineren Blatte begleitet, hervorkommt. Die gelbliche Beere erreicht die Größe einer kleinen Pflaume. Aus den amerikanischen Wäldern. Sie wuchert stark und wird leicht durch Teilung des

Wurzelstockes im Frühjahr vermehrt. Sie gefällt sich in schattigen Lagen und in leichtem und frischem Boden und eignet sich zur Ausstattung von Felsengruppen, zur Bepflanzung nördlicher Abhänge, wie zur Einfassung von Heidebeet-Gruppen. — P. palmatum *L.*, eine gleichfalls nordamerikanische Art, unterscheidet sich von der vorigen durch die Blätter und den schwach-ananasartigen Duft der Blumen. — P. Emodi *Wall.*, im Himalaya einheimisch, ähnlich dem P. peltatum, aber mit lebhaft-carminroten Früchten, welche jedoch in Europa noch nicht beobachtet worden sind.

Poeppig, Dr. Ed. Friedr., geb. 1798 in Leipzig, durch seine naturwissenschaftlichen Reisen rühmlichst bekannt, Director des zoologischen Museums in Leipzig, † 1868 daselbst. Seine Reisen unternahm er für die Mitglieder eines zu diesem Zwecke gebildeten Aktienvereines. 1822 ging er nach Cuba, 1824 nach Pennsylvanien und verweilte von 1826 bis 1832 in Chili und Peru. Mit Endlicher schrieb er: **Nova genera ac species plantarum, quas in regno chilensi, peruviano etc. legit.** Ihm verdanken die Gärten die Einführung vieler schöner und seltener Pflanzen. Ihm zu Ehren nannte Kunze eine Narzisseen-Gattung Poeppegia.

Pogostemon Patchouli *Pellet.*, Patchoulipflanze, eine Labiate Ostindiens, einer wollig behaarten Minze ähnlich und nach Laub und Blüten ziemlich unbedeutend, aber stark aromatisch und für die Parfümerie wertvoll, da aus ihr das im Handel verbreitete, früher mehr als jetzt beliebte Patchouli bereitet wird. Sie wird im Warmhause kultiviert, gedeiht auch vortrefflich in Stuben, ist aber hier sehr schwer vom Staub rein zu erhalten. Vermehrung durch Stecklinge und Samen.

Poinciana Gilliesii *L.*, ein sehr schöner südamerikanischer Strauch aus der Familie der Leguminosen (Gruppe der Caesalpinieen), der eine Höhe von 3 m und darüber erreichen kann. Die Blätter sind unpaarig-doppelt-gefiedert, abwechselnd, die Fiederblättchen nicht viel über 1 cm lang. Die Blumen sind schwefelgelb und stehen an der Spitze der Zweige in dichten Trauben. Zur besonderen Zierde gereichen ihnen die lang heraustretenden purpurroten Staubfäden. In einem großen Teile der Mittelmeerregion ist diese schöne Pflanze hart und erträgt hier ohne Schaden einigen Frost. Sie gedeiht in einer guten mit Sand gemischten Lauberde, verlangt im Sommer reichliches Gießen und bei warmer Witterung einen geschützten, halbschattigen Standort im Freien, im Winter aber einen hellen Platz im Glashause, eine Temperatur von + 5—8° R. und wenig Wasser.

Poinsettia pulcherrima *Grah.*, ein zu der Euphorbiaceen gehöriger Strauch, welcher in Mexiko einheimisch ist, sich aber auf den kanarischen Inseln vielfach in den Gärten und Anlagen angepflanzt findet und hier fast zu allen Jahreszeiten in Blüte steht. Er wird 1—2 m hoch und hat zwar an sich unbedeutende, zu einer Art von Enddolde geordnete Blumen, dieselben sind aber von sehr großen, cochenillerot gefärbten Bracteen umgeben, welche prächtige blumenartige Gebilde von 30 cm Durchmesser darstellen, die schon von Weitem einen brillanten Effekt machen. In England ist diese Pflanze hoch geschätzt und eine der schönsten Zierden der Warmhäuser und Salons.

Biggs in Liverpool erzieht gedrungene und verästelte Pflanzen mit Blütenbüscheln von 50—60 cm Durchmesser in folgender Weise. Die Erde bereitet er aus einem Teile Rasenerde, einem Teile Heideerde und strohlosem Kuhdünger, Flußsand und kleinen Holzkohlenbrocken. Die Stecklinge schneidet er Ende April und steckt sie, nachdem er während einiger Tage die Wunde hat abtrocknen lassen, in ganz kleine Töpfe mit recht sandiger Erde und stellt letztere in das Warmbeet. Nach dem Anwachsen pflanzt er sie in 12 cm-Töpfe und hält sie zur Unterstützung der Vegetation im geschlossenen Kasten. Den ersten Trieb entspitzt er auf 3 bis 4 Blätter, um eine gute Verzweigung herbeizuführen. Nach einiger Zeit verpflanzt er sie in 18 cm-Töpfe, in denen sie blühen sollen; diese Weite ist notwendig, da die Wurzeln gern an die Oberfläche des Bodens kommen. Ferner hält er auf eine gemäßigte, gleichförmige Temperatur, auf einen Stand der Pflanzen dicht unter dem Glase, auf freie Circulation der Luft von August bis Ende September, um das Holz zur Reife zu bringen und den Flor vorzubereiten. Wenn die Knospen sich zeigen, so erhöht er die Wärme und gießt mit flüssigem Dünger, den er aus Kuhfladen, aufgelöstem Guano und Ruß bereitet. Nach der Blüte hält er die Pflanzen trocken in einer Temperatur von + 6 — 10° R. bis zum April und giebt von dieser Zeit an wieder etwas Wasser. Haben sich alle Triebe entwickelt, so nimmt er die Pflanzen aus den Töpfen, schüttelt alle Erde von den Wurzeln, pflanzt sie in frisches Erdreich, bringt sie in eine feuchte Wärme und behandelt sie weiter wie im Vorjahre.

Poiteau, M. A., geb. am 23. März 1766 in Amblemy, einem kleinen Orte in der Picardie, kam 1780 nach Paris, um sich hier eine gute allgemeine Bildung anzueignen und trat 1788 durch Lemonnier's Vermittelung (s. u. Jardin des Plantes) in die Königlichen Gärten ein. Die vom praktischen Dienste freien Stunden waren einzig und allein dem Studium der Botanik und des Lateinischen gewidmet. 1792 wurde ihm die Anlage einer Obstbaumschule unter der Leitung André Thouin's übertragen und entledigte er sich nicht nur dieser Aufgabe mit vielem Geschick, sondern gewann bei dieser Gelegenheit auch die Grundlagen zu seinen späteren berühmt gewordenen Werken. 1794 wurde er mit der Bepflanzung des botanischen Gartens in Bergerac betraut und 1796 von der Direction des Museums nach St. Domingo entsendet, um die Flora der Insel zu studieren und Pflanzen und Samen zu sammeln. Dort war er, von allen Geldmitteln entblößt, gezwungen, seinen Unterhalt mit Handarbeit zu verdienen und nur die Ruhestunden zur Lösung der ihm zugeteilten Aufgabe zu benutzen. Aber Entbehrungen aller Art und Ueberanstrengung warfen ihn bald auf das Krankenlager und nötigten ihn, seiner Mission den Rücken zu kehren und sich nach Frankreich zurück zu begeben. Jedoch kehrte er schon 1802, diesmal mit ausreichenden Mitteln ausgestattet, nach St. Domingo zurück, mit dem Auftrage, an der Hebung der dortigen mangelhaft betriebenen Kulturen zu arbeiten. Während seines Aufenthaltes dortselbst sammelte er die Materialien zu einer Flora jenes Landes. Sehr fruchtbar wurde für ihn das freundschaftliche Verhältnis, das ihn mit Turpin verknüpfte, der sich als Zeichner beim Stabe des Generals Leclerc befand und einen lebhaften Austausch des Wissens herbeiführte. Der Verlust der Kolonie brachte ihn nach Frankreich

zurück und von jetzt an nahm er unter den Gärtnern und Botanikern Frankreichs eine hochgeachtete Stellung ein. Nicht lange nach seiner Heimkehr veröffentlichte P. eine Flora von Paris und ein Werk über Obstbäume. 1817 wurde er als Obergärtner im Park zu Fontainebleau angestellt und bald darauf im Auftrage des Königs nach Guiana geschickt, von wo er 1820 eine Menge botanischer Materialien mit zurückbrachte, die er zu einer Reihe von Abhandlungen über die Flora jenes Landes benutzte. Später nahm er den thätigsten Anteil an der Redaction der hervorragendsten Journale Frankreichs für Gartenbau und Landwirthschaft. 1829 gründete er die Revue horticole, führte 30 Jahre lang die Redaction der Annales de la Société centrale d'Horticulture und arbeitete mit der größten Gewissenhaftigkeit an der Lösung seiner Aufgabe, in dem berühmten Garten zu Fromont tüchtige Gärtner zu bilden. Schwer wurden ihm — bemerkt J. Decaisne in seinem Nekrologe (in Flore des Serres) — seine Pflichten zu keiner Zeit, vielmehr erfüllte er sie bis zu seinem Lebensende mit jener leidenschaftlichen Liebe, die allen tüchtigen Männern eigen ist. Poiteau starb 1854, geachtet und geliebt von Allen, die ihn kannten, und sein Name wird neben dem eines Duhamel und Thouin für alle Zeiten glänzen.

Polemoniaceen (Polemoniaceae), eine ziemlich zahlreiche Familie meist niederer Gartenpflanzen mit monopetaler, mehr oder weniger tief gelappter Corolle. Der Fruchtknoten ist gewöhnlich drei-, selten fünffächerig und die Blätter sind sehr häufig zusammengesetzt. Europa besitzt nur eine einzige Art, welche nicht ohne Interesse ist, Polemonium coeruleum, mit blauen oder weißen Blumen. Die größte Zahl der Arten aber gehören Amerika und zwar den temperirten und westlichen Teilen dieses Continents an. Um eine Vorstellung von der blumistischen Bedeutung dieser Familie zu geben, genügt es, die Gattung **Phlox**, **Gilia**, **Ipomopsis**, **Cantua** und **Cobaea** zu nennen.

Polemōnium coeruleum *L.*, blaues Sperrkraut, auch Jakobsleiter und griechischer Baldrian genannt, eine jener guten, alten Stauden, welche leider in Folge veränderter Geschmacksrichtung in den Gärten immer seltener werden. Sie ist in ganz Europa bis in den höchsten Norden hinauf einheimisch nnd hat der Familie der Polemoniaceen den Namen verliehen. Blätter fiederteilig, Stengel aufrecht, 40—50 cm hoch, mit Doldentrauben blauer (bei einer Varietät weißer), regelmäßiger, etwas glockenförmiger Blumen. Diese liebliche Rabattenpflanze läßt sich mit Leichtigkeit durch durch Aussaat, wie durch Wurzelschößlinge vermehren und erfordert wenig oder gar keine Pflege. Eine hochelegante, buntblätterige Form, welche in den 60er Jahren in den Handel kam, scheint wieder verschwunden zu sein. — **P. reptans** *L.*, viel niedriger, mehr oder weniger niederliegend, selbst kriechend, eignet sich zur Ausstattung von Steingruppen.

Poliänthes tuberosa *L.*, die Tuberose (**Agapantheae**), in Mexiko einheimisches Zwiebelgewächs mit langen, schmalen Blättern und einem 1 m hohen Blütenstengel, mit einer Aehre weißer, außen etwas fleischfarbiger Blumen von kräftigem, aber angenehmem Wohlgeruch, in welchem das Hauptverdienst der Pflanze besteht. Die Blumen sind bei der Stammart, welche in Südfrankreich zu Zwecken der Parfümerie häufig angebaut wird, einfach, aber gefüllt bei einer Gartenform, welche in der Bouquetbinderei, wie für den Markt und den Zimmergarten hochgeschätzt w'rd. Bei der Stammart ist die Zwiebel länglich, bei der gefüllten Tuberose mehr rundlich. Diese Pflanze erfordert ein leichtes, aber nahrhaftes Erdreich. Man pflanzt die Zwiebel im März in Töpfe von 20 bis 25 cm Durchmesser und stellt letztere unter die Glasfenster eines warmen Beetes, das man in kühlen Nächten deckt. Häufiges Begießen bei zunehmender Wärme und einige Lüftung von 11 bis 1 Uhr Mittags bei Sonnenschein. Tritt dauernd milde Witterung ein, so nimmt man die Fenster weg, die Töpfe aber nicht früher, als bis die Knospen aufbrechen wollen; man stellt sie alsdann an einem halbschattigen Platze auf. Eine Verpflanzung in größere Töpfe, wenn der Blütenstengel sich zu entwickeln beginnt, ist von ausgezeichnetem Erfolg, wenn es mit der größten Schonung der Wurzeln geschehen kann. Auch ein gelegentlicher Guß mit aufgelöstem Dünger ist der Schönheit des Flors förderlich. Die Vermehrung durch Brutzwiebeln gelingt in Deutschland nicht, da die Mutterzwiebeln selten die hierzu nötige Reife erlangen, vielmehr muß man sich blühbare Zwiebeln alljährlich aus Südfrankreich zu verschaffen suchen.

Die Blüte der Tuberosen tritt nicht sehr regelmäßig weise ein; sie variirt vielmehr je nach der Kultur und mancherlei nicht zu beherrschenden Umständen. Außerdem ist die Tuberose ziemlich eigensinnig und es läßt sich mit Sicherheit auch nicht einmal durch eine genaue Untersuchung der Zwiebel ein Schluß auf das Verhalten derselben ziehen. Häufig beginnt sie im Juni oder Juli zu blühen und der volle Flor tritt gegen den September hin oder im Herbst ein.

Wir wollen übrigens bemerken, daß der Name Polianthes (πολις, Stadt, und ἀνθος, Blume) Stadtblume bedeutet, eine Anspielung auf die früher in den Städten häufige Kultur dieser Pflanze hinter den Fenstern der Wohnstuben. Andere schreiben Polyanthes, was soviel heißen will als eine vielblumige Pflanze.

Pollen s. u. Befruchtung und Blütenstaub.

Polygala *L.*, Kreuzblume. — Die kleine Familie der Polygaleen ist auf den Triften Deutschlands durch einige Arten, **P. vulgaris** *L.* und **comosa** *Schk.* vertreten. Obgleich der botanischen Verwandtschaft nach von den Hülsenfrüchten ziemlich weit entfernt, hat sie doch, aus gärtnerischen Gesichtspunkten betrachtet, mit diesen Manches gemein. Ihr verdanken die Gewächshäuser einige Sträucher, deren Blumen in der That eine große Aehnlichkeit mit denen der Schmetterlingsblütler erkennen lassen und nach Größe, Tracht und bis zu einem gewissen Punkte nach der immergrünen Belaubung sich den Akazien anschließen, mit denen sie auch das Temperament gemein haben. Diese Sträucher, alle zur Gattung Polygala gehörig, sind in Südafrika einheimisch, hauptsächlich auf dem Kap der guten Hoffnung, weshalb sie auch im Mittelmeerklima teilweise ziemlich hart sich erweisen. Die Blumen stehen an der Spitze der Zweige in Trauben und sind von sehr unregelmäßiger Bildung. Man unterscheidet an ihnen zwei Flügel und einen Kiel, wie bei den Schmetterlingsblütlern, aber jene sind nur als die seitlichen und inneren, sehr entwickelten, blumenblattartig gewordenen Kelchblätter zu deuten,

während der an der Spitze kammförmig gespaltene Kiel als das einzige gedrehte und zusammengefaltete Blumenblatt angesprochen werden muß, welches die Staubgefäße und das Pistill einschließt. Der Fruchtknoten ist zweifächerig, weicht also darin von dem der Hülsenfrüchtler ab. Uebrigens sind die Blumen sehr zierlich und rechtfertigen die Zulassung dieser Sträucher in unsere Gewächshäuser. Ihre vorwiegende Färbung ist Purpur, welches bald zu Rosa abgeschwächt, bald zu Violett verstärkt auftritt. Sie sind sogar ziemlich oft zweifarbig, indem der Kiel lebhafter oder dunkler gefärbt ist als die übrigen Blütenteile.

In den Gewächshäusern werden, die Gartenformen ungerechnet, 7—8 Arten kultiviert. P. myrtifolia *L.*, 2 m und darüber hoher, ästiger, buschiger Strauch mit länglichen, etwas blaugrünen Blättern und verhältnismäßig großen, violettpurpurnen Blumen, die klassische Art der Gattung. — P. **grandiflora** *Hook.*, mit sehr schönen, violettpurpurnen, großen, aber wenig zahlreichen Blumen. — P. cordifolia *Willd.*, Strauch von 70 cm bis 1 m Höhe, mit dünnen Zweigen, sitzenden, spitzherzförmigen, blaugrünen Blättern und schönen violettpurpurnen Blumen. — Außerdem noch P. stipulacea *L.* (Muraltia), bracteolata *L.*, speciosa *Curt.*, latifolia *Ker.*, oppositifolia *L.*, und endlich P. Dalmaisiana *Hort.*, eine Gartenform, welche zwischen P. cordifolia und myrtifolia steht und sich durch sehr große Blumen von reicher, glänzender violetter Färbung auszeichnet.

Alle diese zierlichen Blütensträucher sind in der Orangenregion hart und blühen das ganze Jahr hindurch, selbst im Winter. Wir dagegen müssen sie in einem hellen, trockenen Glashause bei + 4 bis 6° R. durchwintern und sie im Sommer an einen gegen heiße Sonne geschützten Ort ins Freie stellen. Gegen Nässe sind sie empfindlich, besonders im Winter. Beim Verpflanzen muß man jede Verletzung der Wurzeln zu vermeiden suchen. Man giebt ihnen weder zu große, noch zu flache Töpfe und milde sandige Heide- und Lauberde. Vermehrung durch Samen und durch Stecklinge, für welche man 3—7 cm lange Seitentriebe verwendet. Sie wachsen ziemlich gut in Sand unter einer Glocke im Warmhause. Man steckt sie im Herbst oder im März, bevor sie austreiben.

Besondere Erwähnung verdient P. Chamaebuxus. Dieser alpine Halbstrauch hat einen holzigen kriechenden Wurzelstock und zu Boden gestreckte halbholzige Stengel und wird nicht viel über 20 cm hoch. Blätter abwechselnd, sitzend, oval, stachelspitzig, dick und lederartig. Blumen ziemlich groß, gelblich, an der Spitze der Blumenblätter rot gefleckt, in rundlichen Trauben. Sie blüht von Mai bis Juni. Man hält sie in Töpfen mit leichter, etwas mooriger Haideerde, durchwintert sie hell und frostfrei und senkt sie im Frühjahr mit dem Topfe in etwas schattiger Lage im Freien ein. Vermehrung durch Samen im Mai und Juni; die Samennäpfe hält man im Freien in geschützter, halbschattiger, aber nicht gedeckter Lage. Rascher aber vermehrt sich P. Chamaebuxus im Frühjahr durch Wurzelschößlinge, die man unter Glas schattig und kühl hält.

Polygamisch nennt man diejenigen Pflanzen, welche Staubblatt- und Stempelblüten, also Blüten getrennten Geschlechtes, daneben aber auch Zwitterblüten hervorbringen. Solche Pflanzen sind unter unseren einheimischen Ahorn, Roßkastanie, Ulme.

Polygonatum *Adans.*, Gelenkwurz. — In Deutschlands Wäldern einheimische, recht angenehme Stauden aus der Familie der Smilaceen, mit großem, horizontalem Wurzelstocke, dessen letzte Knospe den nächstjährigen Stengel bildet. Die älteren abgestorbenen Triebe hinterlassen eine runde vertiefte Narbe, wie von einem Petschaft, weshalb man diese Pflanzen (insbesondere die erste der gleich aufzuführenden Arten) Salomonssiegel genannt hat. Ihre Blätter sind nur verbreiterte Blattstiele. Sie tragen sämmtlich blaue Beeren.

Polygonatum vulgare *Desf.* (Convallaria Polygonatum *L.*), Weißwurz oder Schminkwurz (weil der Wurzelstock in früheren Zeiten als Schönheitsmittel benutzt wurde), mit kantigen, an der Spitze stark gebogenen Stengeln und abwechselnden, sitzenden, zweireihigen, elliptischen Blättern. Blumen achselständig, einseitswendig, hängend, paarweise, weiß, am Schlunde grün gefleckt. Es existiert in englischen Gärten auch eine großblumige Form (var. macranthum) unter dem falschen Namen P. japonicum. Bei dieser aber, welche von Decaisne beschrieben wurde, ist der Griffel länger als die Staubfäden, was bei jener nicht der Fall ist. — P. latifolium *Desf.*, ähnlich, aber mit etwas breiteren, etwas gestielten, unten behaarten Blättern und mit behaarten Blumen. Besonders beliebt ist die Gartenform var. flore pleno, mit gefüllten, angenehm mandelduftigen Blumen. — P. multiflorum *All.*, Stengel cylindrisch, höher (50 cm), Blätter größer, Blumen kleiner, aber zahlreicher (3—5), kahl. — P. verticillatum *Mnch.*, Stengel aufrecht, kantig, Blätter linienförmig bis eilanzettlich, quirlig, Blüten klein, zu 3—5 an einem gemeinschaftlichen Stiele, Beeren rot.

Alle Arten lassen sich gegen das Ende des Sommers oder im Frühjahr mit Leichtigkeit durch Teilung des Wurzelstockes vermehren. Sie lieben sandigen Boden und schattige, hügelige Lagen und eignen sich zur Ausstattung von Gartenpartien dieses Charakters. Die Blütenstengel, welche sich lange Zeit in voller Frische erhalten, sind vorzüglich gut für Vasen geeignet.

Polygoneen (Polygoneae). — Einjährige oder ausdauernde Kräuter, auch Sträucher, immer mit knotigen, aufrechten oder windenden Stengeln. Blätter abwechselnd, einfach, ganzrandig oder gelappt, von veränderlicher Form; das Nebenblatt an seinem Grunde ist gewöhnlich zu einer stengelumfassenden Scheide (Tute) entwickelt. Blumen gewöhnlich zwitterig, bald achselständig, bald zu Aehren oder Rispen geordnet, mit einem Perigon aus 3—6 mehr oder weniger blumenblattartig entwickelten, freien oder mit ihrem Grunde verwachsenen, oft rosa oder purpurrot gefärbten Blättern. Staubgefäße oft unterständig, in veränderlicher Zahl, bisweilen abwechselnd mit den Stücken des Perigons, öfter aber vor denselben. Die Frucht ist aus 3 verwachsenen Carpellen gebildet und deshalb dreieckig gestaltet, einfächerig, mit einem einzigen aufrechten Eichen, dessen Embryo das Würzelchen stets nach oben gerichtet trägt.

Die Polygoneen bewohnen alle Zonen, nehmen aber je nach ihren Standorten und dem Klima besondere Formen an. Zwischen den Tropen sind sie oft holzig und strauchartig; in unseren temperierten, sowie in den kalten Breiten stellen sie

immer Kräuter von bisweilen sehr stattlichem Wuchs und meistens mit lange Jahre im Boden ausdauernden Wurzeln dar. Sehr wenige dieser Gewächse gehören zu den Ziergewächsen, dagegen sind viele von ökonomischem und medizinischem Werth, z. B. der Sauerampfer unserer Gärten (Rumex acetosa) mit mehreren Varietäten, alle reich an Oxalsäure, das Haidekorn (Buchweizen, Polygonum Fagopyrum), schon in deu ältesten Zeiten aus Asien in Europa eingeführt und in magerem, sandigem und zum Anbau von Cerealien nicht geeignetem Boden die wertvollste Feldfrucht. Die Rhabarber-Arten, alle in Asien einheimisch, sind nicht nur sehr ornamentale Pflanzen für den Landschaftsgarten, sondern einige derselben liefern in ihren Wurzeln ein hochgeschätztes Heilmittel und in ihren oft sehr dicken, fleischigen Blattstielen der Kochkunst willkommenes Material für feine Compots u. s. w. Der Gemüse-Ampfer (Rumex Patientia) und die Natterwurzel (Polygonum Bistorta) sind als Heilmittel volkstümlich geworden und ihr Gebrauch war zu einer Zeit, wo der asiatische Rhabarber noch selten war und mit Gold aufgewogen wurde, weit verbreitet. Einige Polygonum-Arten enthalten Farbstoffe, unter anderen P. tinctorium, welches in diesem Betracht dem Indigo nicht weit nachsteht. Polygonum cuspidatum und andere Arten bilden prächtige laubreiche Büsche und sind eine Zierde des Landschaftsgartens. Einige Coccoloba-Arten (Meertrauben) gehören in das Warmhaus und sind durch die Dimensionen ihrer Blätter, wie durch fleischige und eßbare Früchte ausgezeichnet.

Polygonum *L.*, Knöterig, ist eine zu den Polygoneen gehörende Gattung mit 4 bis 5 spaltiger Blütenhülle, 5 bis 8 Staubfäden, 2 bis 3 Narben und einsamigen, nußartigen, stärkemehlhaltigen Früchlen. Erwähnenswert sind: P. amphibium *L.*, eine schöne in Deutschlands stehenden oder langsam fließenden Gewässern wildwachsende Pflanze mit kriechendem Wurzelstocke und schwimmenden Stengeln und Blättern von länglich-lanzettlicher Gestalt. Die Blütenähren von purpurroter Farbe sind gedrungen und walzenförmig; die Blütezeit fällt in den Juni und Juli. Als Decorationspflanzen dieser Gattung verdienen noch erwähnt zu werden: Polygonum Sieboldi aus Japan und P. sachalinense *F. Schmidt*, welche nach einigen Jahren ungestörten Wachstums einen imposanten Anblick gewähren. Ersteres hat einen gefleckten Stengel, welcher sich nach oben verzweigt und dann sich zur Horizontalen neigt. Die weißen Blumen, welche sich vorteilhaft zur Binderei verwenden lassen, erscheinen im Herbste. Letzteres ist dem vorigen ähnlich, aber in allen Teilen entwickelter; es stammt von der Insel Sachalin und ist ohngefähr im Jahre 1863 eingeführt worden, hat breitere, längere und am Grunde herzförmige, unten blaugrüne Blätter und ein sehr üppiges Wachstum. Diese beiden sind ausgezeichnete Decorationspflanzen für den Gartenrasen, sowie für die Ränder von Teichen, Seen und Bassins in Parkanlagen und vollkommen hart. Blütezeit September und October. Die Vermehrnng wird durch Wurzelausläufer bewirkt.



Polygonum sachalinense.

Endlich ist zu erwähnen P. orientale *L.*, eine einjährige, aufrechte, verästelte, 2—3 m hohe Pflanze mit großen ovalen Blättern und endständigen rosen- oder carminroten Blütentrauben. Der einzige Vorwurf, den man dieser wahrhaft ornamentalen Pflanze machen kann, ist der, daß sie unten kahl und überhaupt etwas zu mager ist. Man hilft diesem Uebelstande in Etwas ab, indem man 4—5 Individuen zu einer Gruppe zusammen, oder daß man ihre Varietät pumilum

(var. speciosum) vorpflanzt. Dieselbe ist stärker verästelt als die Stammart und nur halb so hoch.

P. orientale säet man im April an den Platz; die aufgegangenen Pflanzen bringt man auf einen Abstand von 40 cm. Man kann sie auch im April vorläufig auf ein besonderes Beet säen und in der zweiten Hälfte des Mai an den ihn zugedachten Platz mit 60 cm Abstand verpflanzen. Ein häufiges Begießen im Sommer ist sehr lohnend.

Polymnia *L.*, Gattung der Familie der Compositen (Gruppe der Senecionideae), mit mehreren Arten, welche nach Tracht und Vegetation zu anderen malerischen Stauden derselben Familie zu stellen sind, wie Cosmophyllum, Ferdinanda, Montagnaea, Verbesina u. a. m. Vielleicht die schönste der hierher gehörigen Arten wurde schon vor etwa einem Jahrhundert eingeführt, P. Uvedalia *L.* (P. Wedalia *Mill.*), in dem südlichen Teile der Vereinigten Staaten zu Hause und 2—3 m hoch und selbst noch darüber; die Blätter sind gegenständig, groß, dreilappig, spitz, eckig-buchtig. Die im Herbst erscheinenden Blumen sind endständig, goldgelb. — P. Schiedeana unterscheidet sich durch tiefer eingeschnittene, dreilappige Blätter, deren Lappen wieder in kleinere Lappen geteilt sind. — P. maculata *Cav.*, Blätter einfach, dreieckig-deltaförmig; sie ist in Mexiko einheimisch. — Diese und andere Arten erzieht man durch Aussaat in ein lauwarmes Mistbeet. Die jungen Pflanzen setzt man in Töpfe mit Mistbeeterde, stellt sie im Sommer ins Freie und durchwintert sie frostfrei. Im Mai kann man sie auf eine sonnige Rabatte ins Freie pflanzen.

Polymorphismus s. Dimorphismus.



Polypodium aureum.

Polypodium *L.*, Tüpfelfarn, eine sehr artenreiche Farngattung, die in allen Erdteilen verbreitet ist. Sie ist characterisiert durch gefiederte oder ungefiederte Wedel, kriechenden Wurzelstock, nackte Fruchthäufchen auf den Netzmaschen oder zwischen denselben in eine oder mehrere Reihen gestellt. Für das freie Land sind die wichtigsten: P. alpestre *Hoppe*, ein in den Alpen verbreiteter Farn mit 40 cm langen im äußeren Umfange länglich-lanzettlichen, doppelt fiederspaltigen Wedeln. — P. Dryopteris *L.*, eine in Deutschlands Laubwäldern wachsende Art mit

im äußeren Umfange deltaförmigen, dreizählig doppelt fiederspaltigen Wedeln, 10 — 20 cm hoch. P. Phegopteris *L.*, mit eiförmigen, lang zugespitzten, beiderseits flaumhaarigen Wedeln. P. vulgare *L.* mit lanzettlichen, fiederteiligen Wedeln, wechselständigen, linealen, länglichen ungeteilten, meist fein gesägten Fiedern. Für das **Warmhaus**: — P. aureum *L.* (Phlebopodium), aus Westindien, mit graugrünen, fast bläulichen, tief eingeschnittenen, 60—80 cm langen, zurückgebogenen, überhängenden Wedeln, von deren Färbung die orangegelben Fruchthäufchen auf der Unterseite lebhaft abstechen. — P. effusum *Sw.*, aus Jamaika, mit 30 bis 90 cm langen blaßgrünen, deltaförmigen, vierfach gefiederten Wedeln und lanzettförmigen Fiedern. Der Wedelstiel schuppig, Wurzelstock kriechend. — P. Paradiseae *Langsd. et. Fisch.*, aus Brasilien, ein schöner immergrüner Farn mit bis 90 cm langen Wedeln, zahlreichen lineal-lanzettlichen, am Grunde nach oben vorgezogenen, 6—10 cm breiten Fiedern; Haupt- und Nebenrippen flaumhaarig. — P. pectinatum *L.*, aus Westindien, mit 20—30 cm langen fiederspaltigen, kammförmigen Wedeln, Fiedern linienförmig, parallel. Spindel schwarz, Wurzelstock kriechend. Verlangt eine feuchte, hohe Temperatur. — P. irioides *Poir.*, aus Ostindien, mit einfachem Wedel ohne Einschnitte, 40—60 cm lang, 4—6 cm breit, derb, nach den Enden hin lang zugespitzt, buchtig, wellenrandig. Fruchthäufchen auf dem Wedel zerstreut. — P. crassifolium *L.*, aus Südamerika, Wedel 50—60 cm lang, 7—10 cm breit, lanzettförmig, abwärts verschmälert, wellenrandig; Stamm oberirdisch, grünlich, mit rundlichen Schuppen besetzt. — P. Phyllitidis *L.*, aus Südamerika, mit 30—50 cm langen, 1—2 cm breiten, lanzettförmigen, wellig gerandeten Wedeln. — P. decurrens *Raddi.*, aus Brasilien, 20—60 cm lang, mit lanzettförmigen, gesägten Fiedern.



Polypodium morbillosum.

Eine der schönsten Arten dieser Gattung ist P. morbillosum (Drynaria coronans), deren große fiederschnittige Wedel gleich einer Krone rings um den Wurzelstock gestellt sind, eine der besten Zierden des Warmhauses.

Polystichum *Roth.*, vergl. Aspidium, Gymnogramma und Polypodium.

Pomaceen. — Gruppe der Rosaceen. Dieselbe umfaßt Bäume und Sträucher, welche in Folge der eintretenden Verkümmerung und Verhärtung mancher Zweige oft dornig werden. Sie haben bald einfache, bald zusammengesetzte Blätter mit gewöhnlich hinfälligen Nebenblättern. Die Blüten sind immer weiß oder rosenrot. Die Hauptmerkmale dieser Gruppe aber beziehen sich auf die Bildung des Fruchtknotens und der Frucht. Jener ist aus 2 — 5 mehr oder weniger miteinander verwachsenen Carpellen oder Fruchtblättern gebildet und in einen fleischigen Fruchtstiel eingesenkt. Die Frucht aber ist eine Art von mehr oder weniger fester Beere, der man den besonderen Namen Pyridion oder Apfelfrucht gegeben hat und die im Innern in so viele Fächer geteilt ist, als Carpelle in der Verwachsung eingegangen sind. Die Fächerwand verhärtet sich bei einigen Gattungen dergestalt, daß sie den Samen wie eine wahre Nuß einschließt, z. B. bei der Mispel.

Die Pomaceen gehören der nördlichen Halbkugel an und sind zahlreich in Europa, im ganzen gemäßigten Asien und Nordamerika. Die wichtigsten Gattungen sind Cydonia, die Quitte, Pirus, Birne und Apfel, Sorbus, Mespilus und Eriobotrya, welche alle als Obstbäume kultiviert werden, einige außerdem als Ziergehölz. Zu dieser letzten Kategorie gehört Crataegus, von deren zahlreichen Arten unser gemeiner Weißdorn (Crataegus Oxyacantha) die wichtigste ist, dann Cotoneaster und Photinia.

Pomeranzenapfel s. Renetten, Borsdorfer.

Pomeranzenbirne werden mehrere Birnsorten mit schöner gelber Schale genannt, die teils zu den Gewürzbirnen, teils zu den Weinbirnen gehören.

Pomologie (Obstkunde) wird diejenige Wissenschaft genannt, die uns die unterscheidenden Merkmale bei Bestimmung und Beschreibung der verschiedenen Obstsorten, sowie eine wissenschaftliche Einteilung der letzteren kennen lehrt. Sie zerfällt also in der Hauptsache in die Formlehre (Organographie), die damit verbundene pomologische Kunstsprache (Terminologie) und die System-Kunde des Obstes. Die Formlehre und Kunstsprache beschäftigen sich aber nicht allein damit, uns zu lehren, wie die Frucht äußerlich und innerlich beschaffen ist und wie man die einzelnen Teile benennt, sondern macht uns auch mit den unterscheidenden Merkmalen des Baumes selbst bekannt. Zur Charakteristik der Frucht wird z. B. Folgendes benutzt: Form (äußere Gestalt), Größe, Rundung, Kanten und Höcker, Grund- und Deckfarbe und Beschaffenheit der Schale, Rost, Schorfflecken, Warzen, Punkte, Streifen,

Striche, Duft ꝛc. Kelch, Kelchröhre, Kelcheinsenkung, Kelchwölbung, Stempelpunkt, Stiel, Stielhöhle, Stielwölbung, Fleisch, Geruch, Geschmack, Kernhaus und die einzelnen Teile desselben, Kerne, Steine, Kapsel ꝛc. Reifezeit, Dauer, Verwendbarkeit, Eigenschaften auf dem Lager ꝛc. Bei der Beschreibung des Baumes oder Strauches kommt unter Anderem Folgendes in Betracht: Wuchs, Blüte, Blütezeit und Dauer, Jahrestriebe, Blätter, Rinde, Tragbarkeit, Ansprüche an Klima und Boden, Empfindlichkeit oder Unempfindlichkeit gegen Frost, namentlich während der Blüte, ebenso gegen Stürme ꝛc. In der pomologischen Systematik unterscheidet man, wie bei anderen Wissenschaften, zwischen künstlichen und natürlichen Systemen. Erstere sind älter, wurden aber meist wieder verlassen oder finden nur noch in Verbindung mit einem natürlichen Systeme (als Doppelsystem) Anwendung. Die wichtigsten und meist gebräuchlichen Obsteinteilungssysteme finden sich bei den einzelnen Obstarten aufgeführt, s. Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Pfirsich ꝛc. Angehenden Pomologen kann die Schrift: Dr. Ed. Lucas, Einleitung in das Studium der Pomologie, Stuttgart, Eugen Ulmer, 1877, bestens empfohlen werden.

Pomologische Institute s. u. Lehranstalten für Gärtner.

Pompelmus s. u. Orangerie.

Pontedera, Giulio, 1688 zu Vicenza geboren, machte in Padua, später in Paris auf die Literatur der Alten bezügliche Studien und wurde durch seine in dieses Fach einschlagende Schriften in weiteren Kreisen bekannt. Nach Italien zurückgekehrt wandte er sich dem Studium der Botanik zu und durchforschte in dieser Richtung Oberitalien. 1719 wurde er Professor der Botanik in Padua. Durch seine Vorschriften zur Anlegung von Herbarien (Compendium tabularum bot.) erwarb er sich um die systematische Botanik ein großes Verdienst. Er war ein Gegner Linnés. † 1757.

Pontedēria *L.* ist eine den Commelinen nahe stehende Gattung mit 6spaltiger, 2lippiger, rachenförmiger Blumenkrone, niedergebogenem Griffel und fleischiger 3fächeriger Samenkapsel. Die Arten dieser Gattung sind meist perennierende Wasserpflanzen und haben ihre Heimat in Amerika. Bemerkenswert sind: P. cordifolia *Mart.* aus Brasilien, mit herzförmigen, langgestielten, schwammigen Blättern und ährenförmigen blauen Blumen; blüht sehr leicht; im Sommer. P. crassipes *Mart.* aus Brasilien, mit ei-rautenförmigen Blättern und blasig verdickten Blattstielen. Die ganze Pflanze besitzt eine schwammige Consistenz und schwimmt auf dem Wasser und macht oberirdische Rhizome, aus der sich neue Individuen bilden. Die feinen Wurzeln senken sich nach dem Grunde der Wasserbehälter, der Blütenschaft entwickelt sich aus älteren Rhizomen und trägt 3—8 schöne, große himmelblaue Blumen. Die Kultur ist fast wie bei Pistia; um diese Art in einem üppigen Zustande und in Blüte zu sehen, ist es zweckmäßig, die im Warmhause überwinterten Pflanzen Ende März einzeln in 15—20 cm weite, mehr flache Gefäße zu pflanzen, wozu man eine Erdmischung von Lehm-, Sand- und Lauberde zu gleichen Teilen verwendet. Die Gefäße werden in mit Wasser gefüllte Untersetzer gestellt, worauf sich sehr bald neue Wurzeln entwickeln und bald ein sehr lebhaftes Wachstum eintritt. Ist dies der Fall, so giebt man den Pflanzen allmälig mehr Wasser dadurch, daß die Gefäße tiefer gestellt werden. Die Kultur in einem Mistbeete vorzunehmen, ist sehr ratsam; es werden sich dann bald Seitentriebe zeigen, welche man abschneidet und zur Vermehrung benutzt; auf diese Weise wird die Hauptpflanze bald zur Blüte gelangen. Es ist dies die interessanteste Art dieser Gattung. P. lanceolata *Nutt.* aus Südcarolina, blüht im August, hat längliche, lanzettförmige, 10—12 cm lange Blätter mit scheidigen, an der Basis abgekürzten Stielen; Blumen schön blau; kann während der wärmeren Jahreszeit im Freien kultiviert werden. P. azurea *Sw.* aus Jamaika mit kreisrunden, spatelförmigen Blättern, Blattstiele unterhalb der Mitte Aehren tragend, mit azurblauen Blumen. Kultur im Warmhause bei + 10—15° R., wie bei den vorstehenden Arten.

Pōpulus, Pappel (Amentaceae, Salicaceae). — Meist große Bäume, die schnell zu nicht unerheblicher, zuweilen bedeutender Höhe heranwachsen. Die kronenlosen Blütchen sind diöcisch, bei beiden Geschlechtern in Kätzchen stehend. Frucht eine zweiklappige Kapsel. Die Samen sind von langen, seidenartigen, weißen Haaren, sogenannter Samenwolle, eingehüllt, mittelst deren sie oft schneeflockenartig in der Luft fliegen, und wegen deren die jetzt auch bei uns verbreitetste Art, die canadische Pappel, von den Amerikanern den Namen cottonwood oder cotton-tree (Baumwollenbaum) erhalten hat. Man hat auch versucht, diese Samenwolle wie die des ächten Baumwollenstrauches (Gossypium) zu verarbeiten, aber ohne befriedigenden Erfolg.

Ihres sehr schnellen Wuchses wegen wurden die Pappeln früher mehr als jetzt zu Schlagholz gebaut, und zwar auf Angern und in Niederungen, sowie an den Landstraßen, wo sie dann zugleich als Straßenbäume dienten. Diese Bäume wurden zumeist in regelmäßigen Zeiträumen geköpft oder aufgeästet, wodurch sie natürlich an landschaftlicher Schönheit nicht gewannen. An ersteren Oertlichkeiten pflanzte man hauptsächlich canadische und Schwarzpappeln, an Straßen namentlich die Spitz- oder Pyramidenpappeln. Neuerdings ist die Neuanpflanzung von Pappeln an den Landstraßen in Preußen verboten, weil die weitgehenden Wurzeln die angrenzenden Aecker zu sehr aussaugen, auch weil man sie für unter Umständen sehr lästige Ungezieferhecken erklärt hat. In Städten und überhaupt in der Nähe von Gebäuden sollte man die Anpflanzung von P. vermeiden, weil sie infolge ihres brüchigen Holzes und ihrer flachgehenden Wurzeln leicht vom Windbruch leiden und dadurch den angrenzenden Baulichkeiten gefährlich werden können. In Parks und großen Landschaftsgärten benutzt man sie ihres starken Wuchses wegen gern, um schnell hoch gehende Pflanzungsmassen, namentlich solche, die mehr für die Ferne wirken sollen, zu bilden, sowie überhaupt zur baldigen Füllung der Pflanzungen, doch werden sie hier leicht durch die zahlreichen Wurzelschosse, die sich namentlich nach dem Abhauen jüngerer Stämme in großer Zahl erzeugen, sehr lästig. Für besonders malerisch gelten die Pappeln im Allgemeinen nicht, doch geht keineswegs allen Arten jede landschaftliche Schönheit ab, manche derselben sind sogar für besondere Zwecke schwer durch andere Arten zu ersetzen.

Die schönste der bekannten Arten ist unstreitig

die Silberpappel, die durch die weiße, mit der dunkelgrünen Oberfläche stark kontrastierende Unterseite der Blätter, sowie die weißfilzige Bekleidung der jungen Triebe sehr in das Auge fällt. Sie erreicht bei schnellem Wuchse eine bedeutende Höhe und Stärke und im höheren Alter oft eine wirklich malerische Schönheit, eignet sich aber doch wesentlich nur für den großen Park. Die Meinungsverschiedenheit darüber, ob die bei uns vorkommenden Silberpappeln sämmtlich zu einer oder zu verschiedenen Arten gehören, ist sehr alt, doch gehen die Ansichten in dieser Beziehung noch immer auseinander. Viele Dendrologen unterscheiden eine ächte Silberpappel als P. alba *L.* und eine Graupappel als P. canescens *Sm.* (P. alba *Mill.*). Erstere Art wird charakterisiert durch größere, mehr handförmig gelappte, unterseits stärker weißfilzige Blätter und üppigeren Wuchs und man glaubte, daß sie aus dem Süden Europa's eingeführt sei. Die letztere sollte sich durch kleinere, mehr eiförmige und nur zahnartig gekerbte, unterseits mehr graue Blätter unterscheiden und mehr im Norden Europa's einheimisch sein. K. Koch fügt in der Dendrologie noch eine dritte Species als P. hybrida hinzu, die der P. canescens ähnlich, aber doch specifisch verschieden, von ihm im Orient beobachtet sei, aber in unsere Gärten nicht eingeführt zu sein scheine. Ueberhaupt ist der letztgenannte Autor der Meinung, daß alle Silberpappeln nicht ursprünglich deutsche Bäume, sondern aus dem Orient eingeführt sein möchten. Letztere Ansicht scheint manches für sich zu haben, die erwähnte P. hybrida aber doch wohl eine zweifelhafte Art zu sein, wie auch das Vorhandensein wirklich verschiedener Arten unter den Silberpappeln unserer Parks und Baumschulen zu bezweifeln seien dürfte. Soweit wir Gelegenheit hatten zu beobachten, näherten sich junge, in kraftigem Wuchse stehende Exemplare stets der Beschreibung der P. alba *L.*, alte Bäume stets der der P. canescens *Sm.* Lebensalter und Bodenart wirken hier wohl wesentlich ein; allerdings mögen mehrere, besonders üppig wachsende Formen existieren. Zu diesen gehören P. argentea vera und P. Arembergica der Bauschulen.

Die Schwarzpappel (P. nigra *L.*) ist ein bei uns einheimischer Baum, beginnt aber selten zu werden, da sie von der kanadischen P. (P. canadensis *Mnch.*, P. monilifera *Ait.*) sozusagen verdrängt wird. Sie wird auch mit der letzteren von Unkundigen vielfach verwechselt. Beide unterscheiden sich leicht dadurch, daß die kanadische P. viel stärker wächst als die schwarze P., mehr eckige Zweige und größere, entschiedener deltoidische Blätter besitzt, dagegen jene schwachwüchsiger ist, feinere Zweige und bedeutend kleinere, einigermaßen der Herzform sich nähernde Blätter zeigt. Während die hier heimische Stammform der Schwarzpappel zu verschwinden droht, gilt dies doch nicht in gleichem Maße von einer Pappel, die man neuerdings nur als eine Form jener zu betrachten geneigt ist, von der allbekannten Spitz- oder Pyramidenpappel, auch italienische oder lombardische Pappel genannt. Soweit man die Geschichte dieses Baumes kennt, ist derselbe aus oder über Italien um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zunächst nach Frankreich und von dort aus sehr schnell über Deutschland verbreitet. Wir besitzen nur eingeschlechtige, aus Stecklingen erzogene Exemplare; Aussaatversuche haben daher noch nicht gemacht werden können. Früher hielt man allgemein die Pyramiden-P. für eine besondere Art, und sie ist als solche unter verschiedenen Namen, als P. italica *Ludw.*, P. pyramidalis *Roz.*, P. pyramidata *Ait.* und P. fastigiata *Desf.* beschrieben. Neuere Reisende haben beobachtet, daß die Schwarz-P., jemehr sie sich in ihrer geographischen Verbreitung nach Osten oder Süden erstreckt, allmählig in die pyramidale Form übergeht und diese Beobachtung, sowie die nicht zu übersehenden Aehnlichkeiten beider Bäume haben zu der wohl begründeten Ansicht geführt, daß die Spitzpappel doch nur Form der Schwarz-P. sei. Die Glanzperiode der Pyramiden-P., wenn man die Periode der übermäßigen Verwendung so nennen darf, ist ja allerdings vorüber; immerhin aber spielt sie in unseren Parks und sonstigen Baumpflanzungen noch eine bedeutende Rolle. Die charakteristische Form des Baumes, der „wie eine grüne Flamme zum Himmel steigt", ist so bedeutend für die Landschaft, daß sich durch seine richtige Verwendung Effekte erzielen lassen, und zwar in Folge des schnellen Wuchses in verhältnißmäßig kurzer Zeit, für die keine andere Baumart vollkommen Ersatz bietet. Ganz besonders empfehlenswert sind Gruppen von Spitz-P., wenn es sich darum handelt, monotone Horizontlinien zu unterbrechen oder die Wirkung ausgedehnter, geradliniger oder schwach gebogener Dachflächen durch Contraste zu heben. Die früher viel beliebte Verwendung der Spitz-P. als Alleebaum ist aus ästhetischen und praktischen Gründen zu verwerfen. Die kanadische P. wächst von den bei uns verbreiteten Arten am stärksten, ragt daher in der Regel bald über die sie umgebenden Bäume empor und ist in großen Pflanzungen, den derselben in wünschenswerter Weise unterbrechend, oft von großer Wirkung. Sie wächst gern hochschaftig und ist daher mit Vorteil anzuwenden, wenn eine Landschaft derart eingerahmt werden soll, daß die dahinter liegende Partie unter der Krone sichtbar bleibt. In dieser Weise ist sie z. B. von Pückler vor den Schlössern zu Muskau und Babelsberg benutzt. Einen sehr hübschen Effekt macht der an dem Stamme hinaufgezogene wilde Wein (Ampelopsis) in seiner rothen Herbstfärbung zwischen den herbstlich gelben Blättern. Der Holzertrag, den Anpflanzungen dieser Pappelart liefern, ist quantitativ natürlich ein bedeutender, die Qualität ist aber wie bei allem Pappelholze eine geringe. Das Holz ist weich und von geringem Heizwerte; am meisten wird es von Muldenhauern gesucht.

Die kanadische P. ist zu verschiedenen Zeiten in beiden Geschlechtern und unter verschiedenen Namen eingeführt. Außer unter den bereits angeführten Namen kommt sie auch als P. virginiana vor. Einige Abarten, die in Baumschulen kultiviert werden, sind nicht von besonderem gärtnerischen Werte; am meisten dürfte dies noch von der gelbblätterigen (var. foliis aureis) gelten.

P. betulifolia *Prsh.*, (hudsonica *Mchx.*) ist auch aus Amerika eingeführt und ähnelt der Schwarzpappel sehr, von der sie sich namentlich durch zierlichere Belaubung und zierlicheren Wuchs unterscheidet. Ob sie wirklich nur eine Form der Schwarzpappel darstellt, die erst aus Europa nach Amerika gekommen, wie neuerdings angenommen wird, müssen wir dahingestellt sein lassen. P. angulata *Ait.*, die gleichfalls aus Nordamerika, aber aus den mehr südlichen Staaten stammt, gleicht wiederum

mehr der kanadischen P., wächst noch üppiger als jene, hält aber unser Klima in der Regel nicht aus. Was in unseren Baumschulen unter diesem Namen vorkommt, sind zumeist starkwüchsige Formen der kanadischen P.

Die bisher angeführten Arten, mit Ausnahme der erstgenannten Silber-P., haben das miteinander gemein, daß die Zweige mehr oder weniger eckig und die Knospen klebrig sind. Von ihnen unterscheidet sich die Gruppe der Espen durch runde Zweige und nicht klebrige Knospen. Die gemeine Espe, Aspe oder Zitterpappel (**P. tremula** *L.*) ist bei uns einheimisch und wohl allgemein bekannt. Die auffallend plattgedrückten Blattstiele, an denen die steifen, scheibenförmigen Blätter gleichsam aufgehängt sind, verursachen, daß die letzteren bei dem geringsten Luftzuge in eine zitternde Bewegung geraten, ein Umstand, der dem Baume seinen Namen gegeben hat. Im Uebrigen ist derselbe nicht von landschaftlicher Bedeutung. Die E. nimmt mit sehr geringem Boden fürlieb und wird durch Wurzelschossen und Samenanflug nicht selten dem Gärtner zur Plage. Forstlich wird sie nicht besonders geachtet, doch wird die Nachfrage nach dem Holze möglicher Weise bald steigen, da dasselbe das ausschließliche Material für zwei nicht unbedeutende Industriezweige liefert, nämlich für die Fabrikation der wirklichen und sogenannten schwedischen Zündhölzer und für die feinere Holzflechterei, die Anfertigung der sogenannten imitierten Strohhüte u. dergl. Eine amerikanische Verwandte unserer Espe ist die athenische Pappel (**P. atheniensis** *Ludw.* auch **P. graeca** *Ait*,, **tremuloides** *Mchx.*). Dieselbe wurde zuerst bei der nordamerikanischen Stadt Athens gefunden und auf diese, nicht aber auf das griechische Athen bezieht sich der Name. Sie ist



Populus grandidentata.

unserer Espe sehr ähnlich, nur zierlicher in Wuchs und Belaubung. Von beiden existieren Formen mit stark hängenden Zweigen, die zu empfehlen sind, aber keine bedeutende Höhe und Stärke erreichen. **P. grandidentata** *Mchx.*, ebenfalls eine nordamerikanische Species, gehört auch in diese Gruppe. Sie ähnelt den vorigen, ist aber starkwüchsiger und die Blätter sind größer, eiförmig, grobgezähnt, mit stark hervortretenden Adern. Die Blätter der Sommertriebe sind von abweichender Gestalt, herzförmig und noch lange nach der Entfaltung von rötlicher Farbe und schwach silberglänzend behaart. Jüngere Bäume erscheinen in Folge dessen schön belaubt, im höheren Lebensalter dürfte dies weniger der Fall sein. In den Baumschulen kommt diese Art auch als **P. heterophylla** vor, ob die ächte **P. heterophylla** *L.* eine andere Art darstellt, erscheint zweifelhaft; bei uns scheint dieselbe, falls dies der Fall, nicht eingeführt oder doch sehr selten zu sein.

Die letzte Gruppe, die der Balsampappeln, hat der Regel nach gleichfalls runde Zweige, aber wiederum sehr stark kleberige und stark balsamisch riechende Knospen. K. Koch (Dendrologie) betrachtet alle hierher gehörigen P. als Formen einer Art, während andere Autoren dieselben als eine größere Zahl von Arten auffassen. Wir möchten uns der Ansicht zuneigen, das zwei Spezies zu unterscheiden sind, nämlich die herzblätterige Balsam- oder Ontario-P. (**P. candicans** *Ait.*, **P. ontariensis** *Desf.*, **cordata** *Lodd.*, **macrophylla** *Lindl.*) und die ächte Balsam-P. oder der Takamahaka-Baum (**P. balsamifera** *L.*, **P. Takamahaka** *Mill.*). Die erstere wird 10 bis 15 m hoch, ist namentlich in der Jugend starkwüchsig und hat große herzförmige Blätter. In der Jugend des Baumes ist die Belaubung nicht unschön, mit dem fortschreitenden Alter verliert derselbe aber in dieser Beziehung sehr.



Populus balsamifera.

P. balsamifera zeigt mehr Neigung zum strauchartigen Wuchs, als alle ihre Verwandten; ihre Blätter besitzen auch nicht die den Pappelblättern sonst eigentümliche, rundliche oder dreieckige Form, sondern sind eiförmig-lanzettlich, denen einiger Weidenarten nicht unähnlich. Beide Pappeln sind in Nordamerika einheimisch; die letztere kommt aber auch, wenn auch in etwas abweichenden Formen, im nördlichen Asien vor. Zu diesen gehört die lorbeerblättrige Balsam-P., die in den Baumschulen als **P. laurifolia, longifolia** oder **viminalis** geführt wird, eine Abart mit längeren, schmäleren Blättern und zuweilen eckig geflügelten Zweigen. **P. b. var. suaveolens** *Fisch.* und **var. supina** *Arb. Musc.*

sind wenig verschiedene, mehr strauchartig wachsende Formen.

Die P. wachsen sehr leicht aus Steckholz und werden ausschließlich durch solches vermehrt.

Poren sind kleine, sehr dünn gebliebene Stellen der an allen übrigen Stellen mehr oder weniger stark verdickten Zellwand. Sie haben den Zweck, eine Zelle mit der anderen für den Saftaustausch in Verbindung zu setzen und haben meist schraubige Anordnung und augenförmige Gestalt. Ist die Zellwand sehr stark verdickt, so hat die Pore die Gestalt eines nicht selten verzweigten Kanals und heißt in diesem Fall Porenkanal.

Porphyrocoma lanceolata *Hort.* (Acanthaceae), sehr schönes kleines Bäumchen mit gegenständigen Blättern und prächtigen bläulich-purpurnen, in dichtgedrängten Aehren stehenden Blumen, jede von drei großen spatelförmigen, purpurnen Bracteen begleitet. Im Warmhause in Heideerde zu kultivieren. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge.

Porrée, spanischer Lauch. — Wahrscheinlich ist der P. aus Aegypten, wo er nach Plinius von vorzüglicher Güte war, nach Europa gekommen. Er wurde in Deutschland schon unter Karl d. Gr. angebaut und in den schon mehrmals angeführten Meierei-Verordnungen desselben Fhorre genannt. Für seinen ausgedehnten Anbau zeugt der Umstand, daß die Abtei Corvey, wie in der illustrirten Gemüse- und Obstgärtnerei von Th. Rümpler*) erwähnt wird, aus einem einzigen Orte eine jährliche Abgabe von 500 Bündeln (ligaturas) Porrée erhielt. Bekanntlich ist der P. in vielen Gegenden Deutschlands als Gemüsepflanze und Suppenwürze sehr geschätzt. Die ziemlich zahlreichen Sorten unterscheiden sich kaum durch etwas Anderes, als durch ihre Dimensionen. Ihr Hauptwert aber besteht in der Länge und Stärke des Stammes und der Zwiebel, insbesondere dann, wenn man die Bereitung von Gemüse im Auge hat.

Die verbreitetsten Sorten sind: Erfurter Winter-P., mit langem und verhältnißmäßig starkem Stamme. — Dicker, kurzer P., etwas gegen Kälte empfindlich und deshalb vor Eintritt strenger Kälte zu verbrauchen oder im Keller in Sand einzuschlagen. — Französischer Sommer-P., leidet trotz seines Namens von der Kälte in geringerem Grade als die meisten übrigen Sorten. — P. von Rouen, wird in der Normandie bisweilen eines Armes stark, ähnlich der Musselburger P. — Gelber P. von Poitou, fast eben so stark, mit gelblichen Blättern. Wegen seiner ansehnlichen Dimensionen wird auch der Porrée von Rouen empfohlen. Der P. verlangt einen nahrhaften, im Vorjahr gedüngten Boden. Man säet ihn entweder Anfangs März weitläufig in das Mistbeet oder Anfangs Mai ins freie Land. Haben im ersten Falle die Pflanzen die Stärke eines Bleistifts erreicht, so setzt man sie mit einem allseitigen Abstand von 16 cm auf die Beete in Reihen 10—12 cm tief, nachdem man vorher Blätter und Wurzeln gestutzt hat, gießt sie gut ein und bewässert sie auch späterhin bei trockener Zeit reichlich, auch mit verdünnter Brühe aus Taubenmist. Dickere Stämme, sogenante Stangen, erhält man, wenn man im Laufe des Sommers die Blätter drei Mal 2½ cm über dem Boden wegschneidet. Säet man gleich ins Land, so müssen die Körner möglichst weitläufig gelegt und die



Erfurter Porrée.



Porrée von Rouen.

*) Verlag von Paul Parey, Berlin.

Pflanzen auf den obigen Abstand gebracht werden. Letztere erreichen bei diesem Verfahren nicht die Stärke der Verpflanzten.

Der P. erhält in jedem dieser beiden Fälle seine Verbrauchsfähigkeit zu Anfang des Winters. In geschützter, warmer Lage läßt man ihn im Lande stehen und verbraucht ihn nach und nach. Anderen Falls schlägt man ihn im Freien so weit ein, daß nur die Blätter frei bleiben, und bedeckt ihn mit Stroh. Im Keller verliert er sehr an Güte.

Will man Porréesamen erziehen, so säet man im Juli, verpflanzt im September und schützt im Winter durch eine Strohdecke. Der Same bewahrt seine volle Keimkraft nur zwei Jahre lang.

In Erfurt rechnet man vom Porrée einen Brutto-Ertrag von ?60—540 M. pro Morgen.

Porst, s. u. Ledum.

Portugal hat, namentlich seit seiner Trennung von Spanien, für den Gartenbau im Allgemeinen wenig gethan. Reisende, welche P. zu Anfang unseres Jahrhunderts besuchten, erzählen von den Villen einiger reicher Kaufleute in Lissabon und auch von öffentlichen Spaziergängen oder Alleen in dieser Stadt. Mont Ferrat bei Cintra, das Landgut des Kaufmanns Beckford, war mit bedeutenden Kosten für einen Herrn de Vismes angelegt, von erstgenanntem Herrn aber bedeutend verbessert worden. Der Styl war ganz regelmäßig und zeigte einen Ueberfluß von Unebenheiten, d. h. von Terrassen und Treppen, von Statuen und von Orangenbäumen; seit Anfang dieses Jahrhunderts ist der Garten sehr vernachlässigt. — Der botanische Garten von Coimbra wurde 1773 eingerichtet und der Direktion des Dr. Vandelli unterstellt. 1792 war Brotero, Professor an der Universität und bekannt durch seine „Flora Lusitanica", sein Direktor. Der feindliche Einfall der Franzosen und Bürgerkriege auf der Halbinsel verursachten seine Vernachlässigung. Von 1855 an hob er sich wieder; 1858 wurde ein 72 m langes Gewächshaus gebaut und 1866 Dr. Göze zum Direktor ernannt; derselbe, ein geborner Holsteiner, war vorher beim Hooker'schen Herbar in Kew beschäftigt und bereiste im Auftrage der portugiesischen Regierung die Azoren. Der Garten ist in Beziehung auf Lage, Klima und bauliche Ausstattung, d. h. Terrassen, Wasserbecken, Thore und dergl., wohl der schönste in ganz Europa. Das Klima (das Thermometer fällt nur bis + 6° C.; in den letzten 10 Jahren wurde Schnee nicht gesehen) erlaubt die Kultur im Freien von Nelumbium speciosum und luteum, Nymphaea dentata, Euryale ferox u. a. Von allen ausländischen botanischen Gärten, auch von den Azoren und von Australien (von Dr. Müller) erhielt der Garten zahlreiche Pflanzen und sein Pflanzenreichtum mehrt sich täglich.

Portugiesische Quitte s. Quitte.

Portulaca grandiflora *Lindl.* (Portulaceae). — Unter diesem Namen werden in den Gärten nicht nur Lindleys, sondern auch andere Arten (z. B. Gillesii *Hook.*) und eine große Reihe von Farbenvarietäten als Ziergewächse einjährig kultiviert. Von letzteren sind einige von den Autoren zum Range wahrer Arten erhoben worden. P. grandiflora selbst ist in den gemäßigten Landstrichen Südamerikas einheimisch; sie hat etwas auf dem Boden ausgebreitete Stengel und fleischige Blätter; die Blumen sind regelmäßig, sehr lebhaft purpurrot und fast strahlend, mit einem weißen Flecken am Grunde der Blumenblätter. Von den zahlreichen Formen erwähnen wir nur folgende: Var. alba roseo-striata, Stengel und Blätter gelblich-grün, Blumen weiß, mit karmin-rosenroten Streifen — var. caryophylloides, Blumen zart rosenrot, mit dunkleren und helleren Streifen — var. alba aureostriata, Blumen blaßgelb, weiß gestreift — var. Thellusonii, Blumen scharlach, mit weißer Mitte — var. splendens, Blumen groß, leuchtend rot — var. Thorburni (var. grandiflora aurea), Blumen dunkelgelb, im Grunde rot gestrichelt und gefleckt — var. aurantiaca, Blumen groß, orange- oder safrangelb — var. rosea pallida, Blumen blaßrosenrot u. a. m.

Am meisten beliebt ist var. plena, gefüllter Portulak, fast in allen oben angeführten Farben, bald leichter, bald dichter gefüllt, teilweise samenbeständig und, im vollen Sonnenschein geöffnet, von großer Schönheit. In den gefüllten Blumen findet



Bouquet aus Portulaca grandiflora.

man bisweilen einige mit fruchtbarem Blütenstaub gefüllte Staubbeutel. Man benutzt sie, um bloß halbgefüllte oder einfache Blumen damit zu befruchten und dadurch in der Nachkommenschaft einen größeren Prozentsatz gefüllter Blumen zu erhalten. Wollte man nur Beete ausschließlich mit solchen besetzen, so würde man warten müssen, bis die Sämlinge ihre ersten Knospen zeigen, welche kürzer und dicker sind als die der einfachen Blumen, und vermehrt dann diese Individuen durch Stecklinge im Warmbeete oder in Töpfen oder im freien Lande unter Glasglocken Ende Mai oder Anfangs Juni. Sie wachsen sehr leicht.

Bei der Aussaat dürfen die Samen kaum mit Erde bedeckt werden. Man säet von Ende April bis Mai in ein Fensterbeet oder in der zweiten Hälfte des Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf einen Abstand von 15—20 cm. In leichtem, sandigem Boden säet sich der Portulak oft von selbst aus. Da die Blumen nur im vollsten Sonnenschein aufblühen, so muß man dem Portulak die sonnenreichste Partie des Gartens anweisen. Derselbe gedeiht auch in Töpfen und im trockensten Boden und kann sogar im Pflaster der in vollster Sonne liegenden Höfe angesäet werden. Am besten nimmt sich der Portulak aus, wenn er im Sortengemisch in Teppichform angepflanzt wird.

Als Gemüse-Portulak (Portulaca oleracea) führen die Gemüsegärten eine einjährige, saftig-

fleischige, schon den alten Römern bekannt gewesene und von Celsius und Anderen erwähnte Pflanze, welche als Zutat zu Suppen und Salat, aber auch



Gefüllt blühender Portulak.

für sich als Gemüse gern benutzt wird. Eine vom Süden in Deutschland eingewanderte, verwilderte Form wurde schon vor Jahrhunderten von den Landleuten als Kerbuzel gesammelt, während die Gartenform, Gemüse-Portulak, Burzel- oder Bürzelkraut, erst im 16. Jahrhundert aus Frankreich eingeführt und hauptsächlich am Rheine kultiviert wurde. Sie hat dicke, saftige, 20—25 cm hohe Stengel und ungestielte, keilförmige, fette Blätter.

Die Samen, welche ihre Keimkraft 4—5 Jahre lang bewahren, werden in der ersten Hälfte des Aprils auf ein sonniges Gartenbeet gesäet und dieses häufig gegossen. Er darf nur ganz leicht bedeckt werden. Anfangs Juni werden die Pflänzchen mit einem allseitigen Abstande von 15 cm versetzt. Vorteilhafter aber ist die Reihensaat. Zu diesem Behufe bereitet man auf einem 1 m breiten Beete vier Rillen und bringt die aufgegangenen Pflanzen auf den angegebenen Abstand. Man kann die Aussaat mehrmals wiederholen.

Da die Samen leicht ausfallen, so müssen die kleinen Kapseln gesammelt und auf einem Tuche zum Nachreifen ausgebreitet werden, sowie die Samen braun geworden sind.

Der Portulak pflanzt sich durch Samenausfall zwar von selbst fort man sollte dies aber zu verhüten suchen, da er sich in dieser Weise von Jahr zu Jahr verschlechtert.

Neuerdings giebt man der Spielart mit goldgelben Blättern wegen seiner größeren Zartheit den Vorzug, doch muß man zur Fortzucht immer die am besten charakterisirten Pflanzen wählen, da sie sonst bald wieder in die grüne Stammform zurückschlägt.

Porzellanblümchen, s. u. Saxifraga.

Posoquëria *Aubl.* (Rubiaceae), kleine Bäumchen Brasiliens, Guianas u. s. w., welche den westafrikanischen Gardenien sehr analog sind und wie diese zu den besten Zierden des temperierten Gewächshauses und Warmhauses gehören. Die schönste der hierher gehörigen Arten ist vielleicht P. formosa *Planch.*, ein glattes Bäumchen mit 10—15 cm langen, langgespitzten, ganzrandigen, gegenständigen Blättern und langgeröhrten, schneeweißen, wohlriechenden Blumen, welche zu 12—18 in Enddolbentrauben an der Spitze der Zweige stehen. — P. multiflora *Ch. L-m.*, ein immergrüner Strauch mit breiten, länglich-ovalen, lederartigen Blättern von fast 30 cm Länge; Blumen rein weiß, duftend, bis 10 cm lang, zu 12—15 in doldenartigen Infloreszenzen an der Spitze der Zweige. — P. fragrantissima *Lind.*, in der Provinz Minas Geraes einheimisch, ein kleines Bäumchen. Blätter bis 20 cm lang und 8 cm breit, eiförmig-länglich, kurz gespitzt, oben glänzend dunkelgrün mit gelben Adern. Blumen mit einer 12 cm langen Röhre und zurückgeschlagenen Samenzipfeln, weiß, von köstlichem Wohlgeruch, zu 5—8 zu einer Art von Dolde gesammelt. Sie gehört in das temperierte Warmhaus und ist eine vortreffliche Pflanze für den Blumentisch, da sie leicht und reichlich blüht und gar nicht empfindlich ist. Diese willig blühenden Gewächse gedeihen in einer Mischung aus Rasen- und Lauberde.

Potamogëton *L.*, Laichkraut. — Ein Wasserpflanzengeschlecht, welches zu den Najadeen gezählt wird und in Deutschland mindestens durch 30 Arten vertreten ist. Die Stengel, welche von einem kriechenden, fadenförmigen Rhizom ausgehen, sind bis 2 m lang und schwimmen wie auch die Blätter meistens auf der Oberfläche des Wassers. Die Blätter sind oval, lanzettlich, linien- bis haarförmig. Blütendecke fehlt; statt derselben ein vierschuppiger Kamm, aus verbreiterten Mittelbändern (connectiva) der Antheren gebildet. Schließfrüchte 4, sitzend. Die zur Bepflanzung von Teichen und großen Bassins empfehlenswertesten Arten sind: P. natans *L.* mit ovalen, lederartigen Blättern, blüht im Juli und August. P. fluitans *L.*, P. rufescens *Schrad.*, P. gramineus *L.* mit fast durchsichtigen Blättern. P. lucens *Schrad.*, P. perfoliatus *L.*, P. crispus *L.* mit eben solchen Blättern, P. compressus *L.*, P. acutifolius *Lk.*, P. mucronatus *Schrad.*, P. pustillus *L.*, P. trichoides *Cham. et Schlechtd.* mit grasartigen Blättern, P. pectinatus *L.*, P. marinus *L.* mit scheidenartigen Blättern, P. densus *L.* mit gegenständigen Blättern. Kultur und Vermehrung ist leicht auszuführen, da dieselben durch Samen, den man in lehmige Erdkugeln eindrückt und so in das Wasser wirft oder durch Stengel und Wurzelteile, welche in den Schlamm eingedrückt werden und bald freudig emporwachsen. In Landschaftsgärten sind die Laichkräuter zur Belebung der Wasserspiegel vorteilhaft zu verwerten.

Potentilla *L.*, Fingerkraut, eine artenreiche Gattung der Familie der Rosaceen, ausdauernde Pflanzen mit gewöhnlich zusammengesetzten Blättern und regelmäßigen, bei den meisten Species gelben, seltener weißen, roten oder purpurroten Blumen. Von ihren Arten sind für die Rabatte oder gemischte Gruppen vor allen anderen zu empfehlen: P. atrosanguinea *Lodd.*, im Himalaya einheimisch, weißbehaarte, etwa 50 cm hohe Pflanze mit dreizähligen, denen der Erdbeere ähnlichen Blättern und dunkelpurpurroten Blumen den ganzen Sommer hindurch.

Aehnlich ist P. haematochrous *Lehm.* mit dunkelroten Blumen. P. nepalensis *Hook.* teilt mit der erstgenannten Art denselben Standort, hat fünfzählige Blätter und karminrote Blumen. Diese beiden Arten haben entweder einfach durch Variation oder durch Kreuzung mit anderen gelb blühenden Arten (vielleicht mit P. recta *L.*) interessante Varietäten erzeugt, deren Blumen größer sind als die der betreffenden Arten, bisweilen doppelt oder fast ranunkelartig dicht gefüllt, einfarbig oder auf gelbem Grunde geadert oder netzförmig gezeichnet. Die beliebtesten dieser Gartenformen sind: **Mac-Nabiana** mit leuchtend roten, **Smoutii** mit goldgelben, karmoisin geaderten, **Hopwoodiana** mit roten Blumen; ferner **striata**, **formosissima**, **Russelliana**, **Menziesii**, **insignis** u. a. m. Eine sehr gute, ganz samenbeständige Form ist var. **nana multiflora**, nur 30 cm hoch, bis spät in den Herbst mit halbgefüllten, scharlach-blutroten, am Rande hellorangefarbenen Blumen.

Alle Arten und Varietäten lassen sich im Frühjahr durch Stockteilung vermehren, aber auch durch Samen, soweit sie solchen erzeugen. Letzterer wird im Mai und Juni in leichte Erde und halbschattig ausgesäet. Man piquiert die jungen Pflanzen, durchwintert sie frostfrei und pflanzt sie im Frühjahr an den Platz. Alle diese Pflanzen sind im mittleren und nördlichen Deutschland meistens nur halbhart und man thut deshalb wohl, sie im Winter etwas mit Laub zu decken.

In den Gärten existieren außerdem noch zwei strauchartige Formen, P. fruticosa *L.*, im südlichen und westlichen Europa, und P. dahurica *Nestl.*, in Sibirien und in der Mongolei einheimisch. Beide sind gedrängt wachsende niedrige Sträucher mit kleinen gedreiten Blättern, die bei der ersteren, verbreiteteren behaart und graugrün, bei der letzteren glänzend dunkelgrün sind. P. fruticosa blüht meist sehr reich und lebhaft gelb, die letzteren weniger reich mit weißen Blumen, die zahlreiche, gelbe Staubgefäße haben. Beide sind für den Rand feiner Strauchpartien zu verwenden. Vermehrung durch Samen und Stockteilung.

Potsdam und die Gärten des preußischen Königshauses haben eine lange Geschichte. Der Ursprung von Potsdam ist kaum mehr zu erforschen; gewiß ist, daß der Ort von den Wenden erbaut wurde, wie schon sein Namen andeutet, da er Pozdupimi d. h. „bei den Eichen" hieß, (po, bei, und dup, Eiche, nach Gerken in Fragm. March. V. p. 165). — Grundling liest dagegen Pozdambuni. Die älteste Urkunde über den Ort ist vom Jahre 993, wo Kaiser Otto III. ihn der Schwester seines Vaters, Mathildis, Aebtissin von Quedlinburg, schenkt. Im Anfange des 14. Jahrhunderts ward er eine Stadt mit eignem Rat, deren Herren in den unruhigen Zeiten vor Kurfürst Friedrich I. (vor 1417) oft wechselten. Herzog Rudolph I. von Sachsen nahm bei seinen Einfällen in die Mark auch P. weg und verkaufte es sammt dem ganzen Werder 1323 an das Domstift Brandenburg für 150 Mark Brandenburgisch (ca. 4500 M.). Aber Ludwig der Bayer, der frühere Besitzer, bekam es bald wieder. Dessen Sohn, Markgraf Ludwig d. Aelt., versprach 1345 feierlich, die Stadt nie wieder zu verpfänden. Und doch kam 1385 die ganze Mark, also auch P., durch Verpfändung an Markgraf Jobst von Mähren. Seine beständige Abwesenheit begünstigte mancherlei Unruhen. Herzog Rudolph III. von Sachsen klagte über Befehdungen und Räubereien von Leuten, „die nur alltäglich gröblich rauben, schinden und beschädigen und werden beherbergt und gehegt zu Spandau, auf dem Werder von P., zu Teltow und andern unseres Oheimbs eigenen Gebieten." P. that sich 1393 mit anderen märkischen Städten zusammen, den Räubereien zu wehren. — Gegen Ende seiner Regierung verpfändet Markgraf Jobst die Stadt und das Amt P. an Wichard von Rochow d. Aelt. auf Golzow für 400 Schock böhmischer Groschen (ca. 9000 M.). Nach Jobst's Tode nahm Kaiser Sigismund (1410—37), trotz des Widerstandes der Rochow, die Stadt wieder, bestätigte 1411 ihre Rechte und Freiheiten und setzte 1412 den Burggrafen Friedrich III. von Nürnberg erst als Statthalter über die Mark und bestätigte ihn, nachdem er die ganze Mark für sein Geld erkauft (1414), später (1417) unter dem Namen Kurfürst Friedrich I. als Landesherrn. Aber Wichard von Rochow d. J. wollte dem Statthalter nicht huldigen und es kam zum Kriege; er wurde 1414 in P. selbst gefangen gesetzt und bequemte sich 1416, allen Ansprüchen auf P. zu entsagen, wozu er noch 660 Schock böhmischer Groschen (ca. 15000 M.) auszahlen mußte. — Friedrichs Vorfahren stammten von den Sueven, die etwa 1000 Jahre früher von der Mark nach dem Süden gezogen; nun kam er, einer der edelsten Sprossen seiner Familie, in das Land seiner Urväter zurück, es von wilden Wirren zu lösen und einer besseren Zeit entgegen zu führen.

Aber die ersten Nachrichten über den Gartenbau finden sich erst in der Zeit des Kurfürsten Johann Georg (1571—1598), unter dessen Regierung in der Burg von P. ein kleiner dreieckiger Garten sich befand, in dem vom Amtsschreiber Schmidt junge Obstbäume gezogen wurden. Vor dem „grünen Thor" hatte das Amt einen Hopfen- und Gemüsegarten, zwei dergleichen auf dem Vorwerk, auf dem Milchow (Milchhof?) und in der Nähe des Mühlengrabens. Auch ist dem Müller, dem Schäfer, dem Hirten wie den Hegereuter des Tiergartens jedem sein Gärtchen zur Benutzung übergeben worden. Andere kleine Gärten wurden vom Amt gegen Zins abgetreten. Der Weinberg am jetzigen Brauhausberg war etwa ein Hektar groß und brachte 20 Tonnen Wein und war man fortwährend bemüht, ihn nach der vom regierenden Kurfürsten ausgegebenen Weinmeisterordnung zu verbessern. — Des Kurfürsten Joachim Friedrich (1598—1606) erste Gemahlin Katharina, der die Aemter P. und Saarmund als Leibgedinge zugeschrieben wurden, wandte der Ausschmückung des Schlosses von P. große Sorgfalt zu und gründete den dortigen Lustgarten. Aber die Schnur war es, die, einmal angesetzt, hier gebieterisch fortwandelte. Wir sehen aus einem uns vorliegenden alten Plane, welche sonderbare Mannigfaltigkeit von kleinen Dreiecken und anderen geradlinigen Figuren den Garten bildeten und mit wie Wenig der damalige Geschmack sich genügen ließ. — In der Nähe von P. besaß die Kurfürsten Katharina, die würdige Aeltermutter des Großen Kurfürsten, beim Schlosse von Kaput Weinberge, Obstgärten und Karpfenteiche und soll sie, wie die Sage geht, große Freude an dieser ihrer ländlichen Schöpfung gehabt haben. Leider starb sie schon 1602. Aber Eleonora, die zweite Gemahlin des gelehrten

Kurfürsten Joachim Friedrich, dehnte sowohl Obst- wie Blumengärten vom Schlosse bis zur Havel aus. — Wenige Jahre nach dem Ende der gesegneten Regierung des eben genannten Kurfürsten brach der schreckliche dreißigjährige Krieg aus und durch ihn wurde Alles zerstört, was verständige Fürsten für die Kultur, zum Besten des Landes gethan. Kurfürst Friedrich Wilhelm, der Große zubenannt (1640—1688), erbte fast nichts als das Recht, Verlornes wieder zu erwerben; und dieses Recht wußte er wohl zu brauchen!

Der „Große Kurfürst" bemühte sich mit wunderbarer Energie und mit überraschendem Erfolge, dem allgemeinen Notstande zu wehren, unterstützte die Einwohner und gab ihnen die Mittel, sich neu wieder anzubauen und mitten in den Kämpfen, die selbst nach dem Westphälischen Frieden für ihn nicht ruhten, faßte er den Entschluß, sich auf der Insel P. (liegt unter 30° 40' ö. L. und 52° 44' n. B.; der Hauptfluß, die Havel, bildet hier in der Nähe zahlreiche Seen und umfließt eine bedeutende Landfläche, die Insel P.) einen heiteren Aufenthaltsort zu gründen; nach jedem glücklichen Ereignisse sehen wir ihn dorthin zurückkehren und kaufte er in den Jahren 1657, 1660 u. 1664 so viel, daß er Grundherr des ganzen Eilands wurde. Er ließ 1660, also ein Jahr früher, als Ludwig XIV. von Frankreich begann, Versailles zu vergrößern und zu schmücken, die Ringmauern und Türme, welche den Joachim'schen Bau des alten Stadtschlosses wie ein Gefängniß umgaben, niederwerfen; er wollte frei die schöne Havel überblicken; zu einer Veste war P. bei den gegenüberliegenden Höhen und der vorgeschrittenen Kriegskunst doch nicht geeignet. Ein neues Schloß wurde auf dem alten vergrößert und in drei Stockwerken erbaut; der kleinliche Garten wurde durch Memhardt anmutiger gestaltet und durch den Mechaniker Martin Drescher mit Springbrunnen versehen, wobei die eignen Ideen des Kurfürsten durch den aus Schweden berufenen Kammerjunker und Baumeister Philipp de Chiese, einem Piemontesen, geläutert und unterstützt wurden. Die im Laufe der Zeit so berühmt gewordenen Gartenanlagen der Pfaueninsel, von Glinike und von Babelsberg wurden schon vom Großen Kurfürsten begonnen, obwohl sie später mehrmals die Eigentümer wechselten.

Für die Weinberge und Gärten von Glinike waren damals gleichzeitig zwei Gärtner angestellt, jeder mit 360 M. Jahresgehalt, aber nur der Name des einen, des Planteurs Wilhelm Korthauer, ist erhalten geblieben. Im Südwesten des Gliniker Schlosses ließ der Kurfürst den waldbestandenen Baberow, den heutigen Babelsberg, in einen Wildpark verwandeln, dem alten Wildparke Joachim's aber, der sich um den jetzigen Brauhausberg ausbreitete, widmete er besondere Sorgfalt und besetzte ihn mit zahlreichen Jagdtieren, z. B. mit Elentieren (aus Preußen), Auerhähnen, Bibern (aus der Lausitz) u. a. m. Das Gut Kaput wurde dem Baumeister de Chiese geschenkt, der hier das alte verfallene Schloß wieder aufrichtete und mit Gartenanlagen im Style damaliger Zeit umgab. Hierbei muß erwähnt werden, daß die beiden alten Linden vor dem südlichen Schloß-Eingange im Hofe wahrscheinlich bei Grundlegung des neuen Schlosses von dem kurfürstlichen Paare eigenhändig gepflanzt worden sind, wie die ersten Bäume der Berliner Straße „Unter den Linden" von der Kurfürstin Dorothea selbst in den Boden gesenkt wurden. Das eigenhändige Pflanzen war eine Erholung für den Kurfürsten Friedrich Wilhelm, wie für seine Gemahlin Dorothea; die Heldenhand, die im Sturm der Schlacht dem Feinde zum Trotz den siegreichen Degen geführt, ging auch hier allen Andern voran und wußte den Landmann wie den Gärtner durch eigene Teilnahme zu ehren und zu beleben. Auch seine Söhne, der Kurprinz Karl und Friedrich, der nachmalige erste König von Preußen, ergriffen bei ihren Spaziergängen zuweilen die Hacke und versuchten, wie Feldarbeit schmeckt. Ihr Hofmeister, der Minister von Schwerin, und der Feldmarschall Derflinger waren im Frieden gleichfalls eifrige Pflanzer und hielten ihre Güter in musterhafter Ordnung. Mit dem Kurfürsten, der ihnen stets Sämereien und neu eingeführte Pflanzen mitteilte, zogen sie auch die ersten Kartoffeln. Für die verwüstete Mark war es ein großes Glück, daß der Große Kurfürst seine Jugend in Holland verlebt hatte; die Erinnerungen aus einem damals so vortrefflich kultivierten Lande wirkten bei ihm Zeitlebens nach.

Kurfürst Friedrich Wilhelm ließ auch bei Bornim eine wahrscheinlich von de Chiese entworfene großartige Gartenanlage ausführen. Der Platz wurde von einem breiten Graben umfaßt und durch Springbrunnen (6 größere, 36 kleinere) belebt. Alles, was damals von köstlichen Obstbäumen (über 1500 Stück) aus Holland, Frankreich, Ungarn und Italien zu beschaffen war, sah man hierher gebracht und in schönster Ordnung auf zahlreichen Gartenfeldern und an Spalieren verteilt. Der Kurfürst hatte außerordentliches Wohlgefallen an dieser herrlich gedeihenden Schöpfung, auch schmückte er dieselbe durch ein prächtiges Lustschloß, von dem jetzt nichts mehr übrig ist, als die Stätte, auf der es gestanden. Zwei Statuen von Feldgöttinnen, welche sonst hoch hingelagert vom Giebel des Schlosses herabsahen, haben sich, vom nachmaligen Vandalismus zertrümmert, fast unkenntlich zu Prellsteinen des Dorfwegs verwandelt. Eine ausführliche Beschreibung der Anlage findet sich in O. Hüttig. Geschichte des Gartenbaus (Thaer-Bibliothek). 1879. Berlin bei Paul Parey.

Zur Verbesserung alter und oben bereits kurz erwähnter Weinberge ließ der Kurfürst Reben aus Ungarn, Frankreich und Italien, vom Rhein kommen und man erzählt sich, daß i. J. 1678 im Bereich des Amtes P. 818 Tonnen Wein gekeltert wurden. Der Eifer für diesen Kulturzweig ergriff auch die Unterthanen und so bedeckte sich damals auch die Gegend im Norden des Heiligen See's mit Weinpflanzungen. Wo an jenem See das Marmorpalais des Neuen Garten's steht, lag damals Eckardt's Weinberg, östlicher die von Glaser, Kükel, Schmidt; vom Jungfernsee her folgten an den Höhen die Weinberge des Kastellans, des Magistrats-Amtsschreibers, die der Bürger Palen, Jaken, Freting, Möwes, Schunnel und Guldhaus.

Aber dem Kurfürsten, der auch die Landwirtschaft nach allen Seiten hin beförderte, genügte als einem höher organisierten Geiste das schlechthin Nützliche nicht allein, er wollte es auch zugleich schön haben.

Dem Baumeister Nering wurde den Umbau des Stadtschlosses in P. und nebenan der Neubau eines großen Orangeriehauses, der jetzige Reitstall, übertragen; Letzteres wurde mit damals s. g. dorischen Säulen und Pilastern orniert; es nahm außer der Orangerie auch die ersten hier bekannt gewordenen Granatbäume auf; der „Lustgarten“ wurde von Neuem umgestaltet. Der Große Kurfürst war auch Freund der Wissenschaften; u. A. stiftete er den botanischen Garten in Berlin (Schöneberg).

Sein Nachfolger Kurfürst Friedrich III. (1688), als König (1701—1713) Friedrich I., vergrößerte den Lustgarten in P. bedeutend und verschönerte ihn durch Blumenparkets, schattige Laubgänge und reichen Schmuck von Statuen und Springbrunnen; es entstand hier auch ein Hafen für des Königs Lustschiffe, das jetzige Neptuns-Bassin. Auch der Garten von Bornim wurde durch bunte Pracht und Mannigfaltigkeit verschönert, auch durch das beste Obst bereichert und Kaput erfreute sich besonderer Aufmerksamkeit, nachdem der Kurfürst es 1690 seiner Gemahlin Sophie Charlotte geschenkt hatte.

Aber diese geistreiche Fürstin liebte es, die gelehrte und gebildete Welt der Residenz um sich zu versammeln; deshalb war ihr das vereinsamte Gut mit seinen Spaziergängen, seinem wohnlichen Schlosse und der Anmut seines von Fontainen belebten Gartens zu entlegen und sie sah es gern, daß ihr Friedrich 1694 Lietzen bei Berlin, das später nach ihr benannte Charlottenburg, dafür umtauschte, wo nach seinem Befehl, aber ganz nach ihren Wünschen, von Schlüter ein Schloß nach Plänen von Lenôtre, dem Gartenkünstler von Versailles, ein prächtiger Garten angelegt wurde und zwar in französischem Styl durch den von der Herzogin von Orleans aus Paris hierher gesendeten Gärtner Simeon Godeau, einen sehr unverträglichen Mann, der 1711 wegen ungebührlicher Aufführung seinen Abschied erhielt, nachdem er auch, aber nicht nach eignen Plänen, die Gärtnen von Ruhleben und Wusterhausen angelegt hatte. — An dem Garten von Charlottenburg arbeitete auch der Gärtner Dahuron (René) und nach diesem Joh. Lohmann. Der Orangeriesaal wurde 1709—12 von Eosander gebaut und so elegant eingerichtet, daß er bei großen Festlichkeiten als Speise- und Tanzsaal dienen konnte. Außer dem Schloßgarten hatte man hier noch einen königlichen Küchengarten mit schönen Obstsorten und Treibhäusern für fremde Gewächse, wie Pisang, Ananas, Melonen u. s. w.

Um hier noch zweier Lustschlösser mit ihren Gärten in und bei Berlin zu erwähnen, so befand sich an Stelle des jetzigen Monbijou schon am Ende des 16. Jahrhunderts ein kurfürstlicher Garten; 1604 verbesserte ihn die Kurfürstin Eleonore, zweite Gemahlin des Kurfürsten Joachim Friedrich. Im 30jährigen Kriege verfiel er ganz. 1649 ließ ihn der Große Kurfürst von Neuem anlegen. Aber die Kurfürstin Dorothea, der er ungefähr 1670 geschenkt wurde, legte als gute Wirtin hier Vorwerk und Meierei an. 1689 kam der Garten an die Kurfürstin Sophie Charlotte und nach deren Tode schenkte ihn König Friedrich I. der Gemahlin des Grafen von Wartenberg, seinem Favoriten und erstem Staatsminister. Die Gräfin ließ gegen 1708 den mittleren Teil des jetzigen Schlosses von Eosander Frhrn. von Göthe bauen. Als der Graf 1710 in Ungnade fiel, wollte die Gräfin das Lustschloß mit Garten u. s. w. dem Könige unentgeltlich zurückgeben; er bezahlte es aber und schenkte es der damaligen Kronprinzessin, nachherigen Königin Sophie Dorothea. Diese ließ sowohl Schloß wie Garten erweitern und nannte Beides Monbijou. Seit ihrem 1757 erfolgten Tode wird das Schloß selten bewohnt, dient aber als historisches Museum des Hauses Hohenzollern. — Bellevue wurde 1743 vom Oberbau-Intendanten von Knobelsdorf als Meierei mit einem niedlichen Landhause angelegt. Das größere Gebäude an der Spree ließ der ehemalige Staatsminister Frhr. v. d. Horst, dem es als Sommerwohnung diente, besser einrichten. 1784 kaufte Prinz Ferdinand Meierei, Lusthaus und alles Zubehör und ließ wegen der angenehmen Lage hier einen großen Palast erbauen.

König Friedrich Wilhelm I. (1713—1740) mit seiner Vorliebe für tüchtige materielle private und Staatshaushaltung begünstigte nur die Nutzgärtnerei; er ließ in P. den königl. Küchengarten anlegen und mit allerlei Gemüsen und den schönsten Obstbäumen bepflanzen. Hier ließ er, wo jetzt die Gartendirektion sich befindet, ein schlichtes Lusthaus von leichtem Fachwerk aufbauen, dessen Hintergebäude zwischen zwei viereckigen Türmchen zugleich zum Schießhause diente; eine Kegelbahn vollendete das Anspruchslose des Ganzen. Er nannte es sein Marly, vermutlich, weil sein Vater eine Meierei Friedrichsthal nach dem Muster von Marly bei Versailles hatte bauen lassen. Gemüse, namentlich Kohl, zog der König allen andern, auch den feinsten Gerichten vor. Aber Stadtschloß und Lustgarten von P. wurden für militärische Zwecke, als Exercierplatz ꝛc. eingerichtet, das Häuschen auf der Havelinsel mit dem Triebwerk für die Springbrunnen ward ein Pulvermagazin, das Orangeriehaus ein Reitstall, das Schloß in Glinike ein Lazarett, der Park daselbst ein Kostgarten, der Garten von Bornim eine Wüste, die Pfaueninsel eine Dotation des Militär-Waisenhauses, ebenso das vom Großen Kurfürsten besonders gepflegte Gut Bornstedt. — Wegen der zunehmenden Einwohnerzahl in P. wurde einem Müller, Grävenitz, durch Kabinets-Ordre vom 6. Febr. 1737 nahe an Bornstedt und dicht neben dem späteren Sanssouci ein Platz zur Errichtung einer Windmühle gegen Erlegung einer jährlichen Abgabe von 120 M. bewilligt und dazu alle Erleichterung bei Anschaffung der Materialien gewährt. Mit dieser Windmühle beschäftigen wir uns weiter unten noch einmal.

Als Friedrich II. (1740—86), der große König, den Thron bestieg, erwachten für Kunst und Wissenschaften neue Hoffnungen; man durfte erwarten, die Baukunst werde nicht unbeschäftigt bleiben und auch der Gartenkunst werde man wieder ihren berechtigten Platz unter den Künsten anweisen. Die Hoffnungen sind wohl erfüllt worden! Der König begann seine Thätigkeit für den Gartenbau damit, daß er 1744 zwischen den alten Weinbergen von Bornstedt, nördlich vom Marly-Küchengarten, einen gänzlich neuen Garten anlegen ließ, woselbst auf Terrassen die seltensten Traubensorten hinter Fenstern zur Reife gebracht wurden. In demselbeu Jahre wurde das Stadtschloß in P. wieder in guten Stand gesetzt, die Hälfte des davor liegenden

Exerzierplatzes wieder in einen Lustgarten verwandelt und im Südwesten desselben ein neues steinernes Orangeriehaus jonischer Ordnung gebaut, gleichzeitig der ganze Garten mit einer Umfassungsmauer abgeschlossen. Am 14. April 1745 fand in Abwesenheit des Königs die Grundsteinlegung des später Sanssouci genannten Lustschlosses auf dem Plateau des eben erwähnten Weinbergs statt; hieran schlossen sich großartige Gartenanlagen in meist regelmäßigem Stil und wurde guter Boden hierzu von allen Seiten, selbst von Magdeburg, herbeigeschafft; der Garten selbst war nach des Königs und von Knobelsdorfs Anordnungen mit allerlei Bildwerk, Statuen und Büsten von cararischem Marmor und anderen Kunstwerken geziert. 1747 wurde im Südosten des Lustschlosses das erste hier gesehene Gewächs- und Frucht-Treibhaus aufgerichtet mit heizbaren Kaminen für Oefen und unter dem Fußboden angelegten Heizkanälen, die vordere Seite von Holz mit 240 Fenstern in 3 Reihen über einander, oben mit einem rund eingeschwungenen Sonnenfang von gehobelten Brettern, darüber ein weit vorstehendes Pultdach von Ziegeln mit der Traufe nach Norden. Vor diesem Gewächshause wurden 6 schmale Terrassen geschüttet, etwa 94 m lang, mit 504 Treibfenstern. Der König hatte große Freude an diesen Treibereien und bewirtete die Königin-Mutter am 27. März 1748 bei Tafel mit einem Dessert von vortrefflichen Kirschen, Pflaumen, Pfirsichen, Weintrauben u. dergl. m. Weitere Treibereien wurden gebaut und später erneuert und die Vorliebe Friedrichs II. für Obsttreiberei war so groß, daß er auch Privatgärtner dazu ermunterte und häufig Kirschen im März mit 6 M., Pfirsiche mit einem Dukaten das Stück honorierte. — Aber die großartigen Gartenanlagen sollten auch durch Wasser in Form von Springbrunnen belebt werden. Ein kleines Wasserbecken auf dem nördlich von Sanssouci gelegenen Hain- oder Höneberg (dem späteren Ruinenberg) gab Veranlassung zur Erbauung einer Windmühle, die mehr Wasser in das vergrößerte Becken heben sollte, von wo es nach unten geleitet werden und die Springbrunnen speisen sollte, aber die Röhren konnten dem Druck des Wassers nicht widerstehen, sie sprangen alle, und wie dieser erste Versuch mißlangen auch die späteren bis zum 23. Oktbr. 1842, wo Friedrich Wilhelm IV. die Freude hatte, die große Fontaine vor Sanssouci springen zu sehen.

Am 20. Juni 1763 wurde der erste Stein zu einem großartigen Bau, dem Neuen Palais, im Westende von Sanssouci gelegt; in der Nähe entstanden neue Gartenanlagen, 1768 der s. g. Freundschaftstempel, errichtet zur Erinnerung an Friedrichs geliebteste Schwester, die am 14. Oktbr. 1758 gestorbene Friederike Sophie Wilhelmine, Gemahlin des Markgrafen von Baireuth, auf der andern Seite der „antike Tempel" für Bildwerke der verschiedensten Art, die Cameen- und Gemmensammlung, die vom Frhrn. von Stosch für 120,000 M. und eine jährliche Leibrente von 1200 M. angekauft wurde, für antike Medaillen u. s. w. Verschiedene kleinere Bauten übergehen wir hier. Ein Bau darf doch nicht unerwähnt bleiben: die Aufführung einer Mauer unter der historischen Windmühle bei Sanssouci. Viele Jahre hindurch hatten des Müllers Grävenitz Klagen gewährt, daß ihm das Schloß Sanssouci den Wind entziehe, und oft wiederholten sich seine Bitten, ihm die Mühle wo andershin zu bauen; der König entschied, sie solle bleiben, weil sie dem Schlosse zur Zierde gereiche. Aber schließlich machte sich die Mühle dadurch lästig, daß das Erdreich unter ihr herab wich und den dort angelegten Fahrweg verengte. Der König förderte selbst 1770 unter Grävenitz' zweitem Nachfolger Vogel die Aufführung einer 8 m hohen Mauer unter der Mühle; als dieselbe fast die bestimmte Höhe erreicht hatte, legte der Seitendruck des allzu steilen Terrains sie wieder um, weshalb man genöthigt wurde, sie 3 m weiter aufzurichten. Die Umwandlung aus einer Bock- in eine holländische Mühle erfolgte erst unter König Friedrich Wilhelm II. auf dessen besonderen Befehl. 1821 wurde die Mühle erfolglos dem König Friedrich Wilhelm III. zum Kauf angeboten, aber die Pacht wurde erlassen; dagegen wurde sie 1841 von Friedrich Wilhelm IV. gekauft, er gab sie aber 1851 zu Lehn. Seit 1854 steht sie still. Die Behauptung, daß die Mühle als ein Zeichen der Achtung preußischer Herrscher vor dem Gesetz stehen bleibe, ist eine Verwechselung mit der Arnold'schen s. g. Krebsmühle bei Pommerzig im Kreise Krossen, die zu einem seltenen Beispiele von Kabinets-Justiz Veranlassung gegeben hat. Die Mühle von Sanssouci ist vom Könige niemals verlangt, der Müller niemals bedroht worden.

König Friedrich hatte nach und nach 9 Hofgärtner angestellt, nämlich:

Johann Samuel Sello besorgte den königlichen Küchengarten, eine kalte Treibmauer von 230 m Länge mit 83 großen Fenstern, für Pfirsiche, Aprikosen und Wein; ein altes hölzernes Bohnenhaus, ein zweites größeres, ein hohes Treibhaus für Aprikosen, Pfirsiche, Pflaumen, sämmtliche Bretterwände mit Spalierbäumen ꝛc.

Johann Hittner besorgte das große Orangeriehaus, das davorliegende Kirschtreibhaus, das kleinere Orangeriehaus, ein Frühkirsch- und Wein-Treibhaus, die tiefer liegende Feigenmauer, ein kleines Kirsch-Treibhaus von 10 m Länge mit 8 Fenstern.

Joachim Ludwig Heydert unterhielt den Lustgarten, die Orangerie daselbst und die Baumpflanzungen in der Stadt und in deren nächster Nähe.

Heinrich Christian Eckstein pflegte die Rasenplätze in dem Halbzirkel vor dem Palais, die südlich und nördlich davon gelegenen acht abgesonderten und mit hohen Hecken eingefaßten Obstquartiere, die Pflanzungen, auch das Heckentheater nördlich vom Palais u. A., die Sonnenmauern von 74 m Länge mit 158 Fenstern für Pfirsiche und Aprikosen, das Orangeriehaus, den Weinberg am Belvedere (Klausberg) mit Talutmauern für Pfirsiche, Aprikosen, Wein.

Friedrich Zach. Salzmann besorgte die Allee vom Brandenburger Thore bis an die Aufziehbrücke vor Sanssouci, die sechs Terrassen mit Talutmauern, die Pflanzungen hinter Sanssouci bis an den Freundschafts- und Antikentempel, fünf Kirschquartiere, ein Feigenhaus und eine Feigenmauer. — S. wird von Fr. Nicolai (Beschreibung von Berlin und Potsdam) unter den Künstlern, Malern ꝛc. aufgeführt, weil er einen schönen und sehr wichtigen, von ihm selbst aufgenommenen und gezeichneten Plan vom ganzen Garten in Sanssouci in Kupfer stechen ließ, welcher von St. Julien in Paris, ohne

den wahren Verfasser zu nennen, nachgestochen worden ist.

Georg Steinert hatte die Abwartung der Pisang- und Melonentreiberei südlich von seiner Wohnung in dem Gartenhause, westlich von der Gartendirektion.

Johann Jakob Krutisch besorgte die Melonen-, Pfirsich-, Pflaumen- und Erbsentreiberei, ein hohes Treibhaus für Pflaumen, Pfirsiche u. s. w. an der Mittagsseite der später Graf Brühl'schen Wohnung, zwei niedrige Treibmauern mit Kanal und Ofenheizung für Frühbohnen und Pfirsichen, neue kalte Sonnenmauern mit 343 Fenstern für Pfirsiche, Aprikosen, Wein, ohne Heizung. Dazwischen Melonenkästen, „in denen die Winde gebrochen und die Sonnenwärme so verstärkt wurde", die Anlage vor der Bildergallerie mit dazwischen liegenden Obstquartieren, den Weinberg mit fünf Talutmauern zu ausländischem Wein, zusammen 363 m Länge und 399 Ober- und Unterfenster, davor etwas Küchenland, Melonenkästen u. s. w.

Conrad Pleymer besorgte die Ananastreiberei im alten, massiven Kasten hinter dem Pisanghause, unter Pleymer verlegt in einen dazu erkauften Garten an der Allee südlich vom Hauptküchengarten. Dazu kam ein neuer Ananaskasten von 12 großen, liegenden und ebensoviel stehenden Fenstern.

Der Hofplanteur Wilhelm Sello beaufsichtigte hauptsächlich die Alleen außerhalb Potsdam's und der Gartenanlagen, zwei Obstbaumquartiere vor dem Neuen Palais, den Türkisch-Weizen-Acker vor der 80 Fenster langen Feigenmauer in Hittner's Revier, u. A. m.

Inzwischen wurde bei Kaput eine große Ziegelei für die königlichen Bauten angelegt, auf das Schloß aber nichts mehr verwendet; das schöne Schloß im Bornimer Garten wurde abgetragen und als Material für Bauten im dortigen Amtshofe verbraucht; das Schloß Glinike ward 1758 dem Schutzjuden Joel zur Anlage einer Tapetenfabrik geschenkt; dort wurden auch eine Tuch-Walkmühle, holländische Oel- und Mahlmühlen, Weinberge und Weinmeisterhäuser angelegt. Ein gewisser Mirow hatte dort ein Etablissement mit Garten, Weinberg, Ziegel- und Kalkscheuer 2c.

Unter Friedrich Wilhelm II. (1786—97) fand der s. g. englische Gartenstyl Eingang und das Erste, was in diesem Sinne nach Eiserbeck's (ein aus Wörlitz, dem Muster eines englischen Gartens für Norddeutschland, herbeigerufener Gärtner) Anordnung auf königlichen Befehl entstand, waren schlängelnde Wege, die Salzmann im Frühling 1787 durch die Dickichte des Parks von Sanssouci schlagen mußte. In demselben Jahre begannen die Ankäufe zur Erweiterung der Gartenbesitzung am Heiligen See, die schon früher dem König lieb gewesen und die mit ihrem vom Major von Gontard erbauten Marmorschlosse später so berühmt werden sollte. Auch bei der Entwerfung des Plans für die Gartenanlagen wurde Eiserbeck den widerstrebenden Gärtnern alten Styls vorgezogen, für die technische Ausführung ein Gärtner Morsch angestellt. Der Geheime Kämmerer Rietz behielt jedoch auf speziellen Befehl des Königs die Oberleitung. — Auch in der Verwaltung der Gärten im Ganzen gingen Veränderungen vor. Friedrich II. hatte mehr unmittelbar mit den Gärtnern verkehrt; jetzt wurde eine besondere Behörde eingesetzt. Der Minister von Wöllner wurde Garten-Intendant, der Oberhofbaurath Manger Garten-Inspector; Letzterer hatte sich viel mit Obstbau beschäftigt und wirkte daher auf die Kultur in dieser Richtung. Nach seinem Tode 1790 setzte diese aber sein Nachfolger, Hofbaurath Schulz, als erster Gartendirektor fort, so daß die Gärten von Sanssouci in Beziehung auf Obstbau und -Treiberei berühmter wurden als je zuvor, berühmter als andere; namentlich wurden sehr schöne Melonen gezogen und von Pleymer ausgezeichnete Ananas. Die dem Militär-Waisenhause überlassene Pfaueninsel wurde 1793 gegen eine jährliche Entschädigung von 651,50 M. an den Pächter wiedergewonnen, landschaftlich verschönert, mit Ruhebänken von schlesischem Marmor nach Kambly's Entwürfen geschmückt und mit einem aus Fachwerk erbauten Schlosse versehen. Aber erst unter Friedrich Wilhelm III. (1797—1840) gewann die Insel einige Bedeutung, nicht allein durch die 1802 gegründete Menagerie, sondern auch durch die vom Hofgärtner Morsch ausgeführten Pflanzungen und andere Verschönerungen, die namentlich von 1812 ab und später mit Energie und Verständniß für landschaftliche Schönheiten in Angriff genommen wurden, wie überhaupt der König die Insel sehr lieb gewann, obwohl er mit der Königin anfänglich den Sommer meist in dem von ihm angelegten Paretz verlebte. 1821 wurde auf der Insel mit 3000 aus dem Nachlaß des Dr. Böhm angekauften hoch- und halbstämmigen Rosen der 22½ Ar große Rosengarten angelegt, 1830 ein Palmenhaus gebaut und darin die Foulchirond'sche Sammlung von Palmen untergebracht, auch nach klassischen Vorbildern durch Schinkel und Schadow verschönert und mit altbirmanischen Marmortafeln 2c. geschmückt, die von einem Engländer gekauft waren. Eine Feuersbrunst in der Nacht zum 20. Mai 1880 legte das prachtvolle Haus mit seinen Pflanzen und andern Schätzen in Asche.

Am 14. April 1816 kam auf den Ruf des Hofmarschalls von Malzahn und auf Empfehlung des Oberlandforstmeisters von Hartig Lenné (s. d.) in Potsdam an, um in königliche Dienste zu treten und die Erneuerung der Gartenanlagen zu leiten, für welche er auch eine lange Reihe von Jahren mit großem Erfolg gewirkt hat, wie wir das a. a. O. bereits ausführlich geschildert haben; wir können uns also hier kurz fassen. — Lenné begann mit Glinike, welches der Staatskanzler Fürst von Hardenberg gekauft hatte, verbesserte den Neuen Garten am Heiligen See, die Pfaueninsel und den Lustgarten in P., erweiterte Sanssouci durch Anlagen im natürlichen Geschmack und legte nach 1825 den schönen Park von Charlottenhof für den Kronprinzen, späteren König Friedrich Wilhelm IV. (1840—61), an. Nach dessen Thronbesteigung wurden weitere Gartenanlagen in Angriff genommen, so die Wasserleitungen in Sanssouci, die, mehrmals vergeblich versucht, 1842 die große Fontaine und viele kleinere vor dem Schlosse Sanssouci entstehen ließen. Der Plan des Großen Kurfürsten, aus der Havelinsel P. eine einzige harmonisch verbundene Gartenanlage zu schaffen, wurde wieder aufgenommen und — so weit möglich — seiner Vollendung nahe geführt. Hierher gehören die um den s. g. Ruinenberg und die westlich vom Neuen Palais bis zum Dorfe Eiche ausgeführten Anlagen, sowie die Umwandlung des Marly-Küchengartens in einen abgeschlossenen Friedenspark, die edelste Perle der neueren Land-

schafts-Gartenkunst. Lenné starb 1866. Sein Nachfolger ist der Gartendirektor J. Jühlke (s. dies. Namen).



Hartig Lenné.

— Glinike mit Schloß und Garten wurde 1824 vom Prinzen Karl gekauft, 1842 durch Geschenke des Königs bedeutend vergrößert und von ersterem persönlich zu einem der schönsten Sommeraufenthalte mit einem herrlichen Parke voll der glänzendsten Effekte, aber in schönster Harmonie umgewandelt. — Der König starb 1861; aber schon 1858 hatte sein Bruder Wilhelm, seit 1871 als Wilhelm I., Kaiser von Deutschland, die Regierung übernommen und sein Interesse für den Gartenbau an der idyllischen Verschönerung seiner Sommerwohnung Babelsberg mit Park bethätigt, an dessen erster Anlage sich auch Fürst Pückler-Muskau (s. d.) betheiligt hatte.

Prärierose s. u. Rosa.

Poudrette wird vorzugsweise in Frankreich und Holland aus zuvor geruchlos gemachtem Latrinendünger bereitet, mit Gips und kohlensaurem Kalk gemischt und in Form eines Pulvers über das Land gestreut. Sie wirkt rasch und sicher, aber wenig nachhaltig. Die Stadt Paris erzielt eine jährliche Rente von über 600,000 Frcs. für ihren Latrinendünger. Auch in Deutschland existiren jetzt einige Poudrettefabriken.

Prellkasten s. Lohkasten.

Primel s. u. Primula.

Primordialschlauch s. u. Plasma.

Primula *L.*, Primel und Aurikel. — Die Primeln und Aurikeln, Typen der Familie der Primulaceen, sind Pflanzen kalter oder gemäßigter Klimate, fast alle in Europa und Asien zu Hause und im Allgemeinen ganz hart. Eine einzige Art, Primula chinensis, erfordert den Schutz des Gewächshauses. Alle sind ausdauernde Pflanzen mit kurzem, halbholzigem, mehr oder weniger unterirdischem Rhizom und besitzen Wurzelblätter. Der Blütenschaft verkürzt sich oft bis zu dem Grade, daß der doldige Blütenstand fast ganz verschwindet und die lang gestielten Blumen unmittelbar aus dem Wurzelstocke zu entspringen scheinen. Die Corolle ist monopetal, präsentirtellerförmig, mit mehr oder weniger ausgebreitetem Saume. Bei den wildwachsenden Pflanzen ist die Blütenfarbe ein mehr oder weniger nuancirtes Gelb, Weiß oder Purpur. In der Kultur dagegen und unzweifelhaft in Folge von Kreuzungen sind die ursprünglichen Farben vielfach abgeändert oder treten in der Corolle neben einander auf als Kreise, Flecken u. s. w. Auch in der Form des Kelches, in der Größe und Form der Corolle kommen vielfache Abweichungen von der typischen Form vor.

Bei der Mehrzahl der Primeln und Aurikeln ist der im Geschlechtsapparate auftretende Dimorphismus eine ganz auffallende Erscheinung. Bald hebt der Griffel, länger als die Staubfäden, die Narbe bis zum Niveau des Schlundes der Corolle und in diesem Falle bleiben die Staubgefäße kurz und werden von der Röhre eingeschlossen; bald sind es die Staubfäden, welche sich verlängern und die Staubbeutel bis zur Schlundöffnung heben, der Griffel aber verkürzt sich und die Narbe befindet sich ganz unten auf dem Grunde der Röhre. Niemals aber beobachtet man eine Zwischenform, aber die eine Form kommt in der Natur fast ebenso häufig vor wie die andere. In den Gärten jedoch werden die Stöcke, deren Blumen einen lang aus dem Schlunde hervorragenden Griffel besitzen, als nicht kulturwürdig weggeworfen. Darwin hat durch sinnreiche Versuche nachgewiesen, daß jede dieser Formen für sich unfruchtbar bleibt, wenn sie nur durch ihren eigenen Blütenstaub befruchtet wird, dagegen, durch den Pollen der anderen Form befruchtet, reichlichen Samen trägt. Diese auffallende Thatsache erklärt vielleicht das Auftreten unzähliger Varietäten in den Gärten.

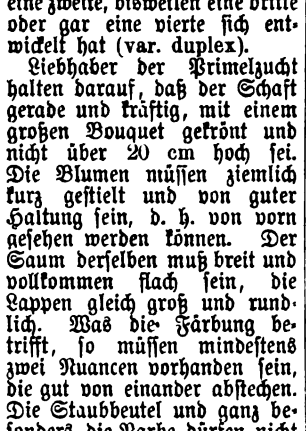
Die wichtigeren Arten und Varietäten sind folgende: Primula elatior *Hort.* (P. veris α officinalis und β elatior *L.*), Gartenprimel, Blätter in einer mehr oder weniger ausgebreiteten Rosette, länglich-oval, wellig, gekerbt, in den geflügelten, gezähnten Blattstiel verschmälert. Schaft gerade, gegen 10 cm hoch, etwas filzig behaart, mit einem doldenartigen Bouquet von 8—12 gewöhnlich wohlriechenden, geneigten oder aufrechten Blumen. Saum der Corolle mehr oder weniger ausgebreitet, in 5 herzförmig ausgerandete, meist glattrandige Lappen getheilt. Die Farbe der Blumen ist sehr verschieden. Letztere sind bald einfarbig, bald haben sie zwei, drei und selbst vier Farben in verschiedenen Verbindungen. Obschon sich die Nuancen außerordentlich vervielfältigt haben, so bewegen sie sich doch in einem sehr beschränkten Farbenkreise, gelbliches Weiß oder Gelb, Rot oder Violett. Im Centrum der Blumen befindet sich ein gelbes Auge, welches bisweilen sternförmig bis zum Rande der Saumlappen ausstrahlt, mitunter ist der Contour der Saumlappen weißlich oder gelb (Goldrand-Primeln) eingefaßt und was dergleichen Zeichnungen mehr sind.

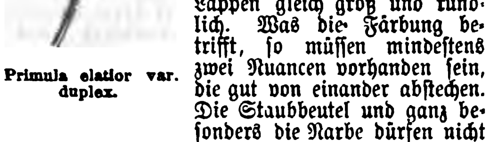
Diese Primula-Art hat zwar nicht wie andere Angehörige ihrer Gattung gefüllte Blumen erzeugt, dafür aber sind manche Blumen in der Art doppelt



Garten-Primel.

geworden, daß der Kelch sich vergrößert und fast die Dimensionen, die Form und die Färbung einer Krone angenommen hat, so daß zwei Kronen in einander gesteckt zu sein scheinen. Eine solche Varietät ist unter dem Namen P. eliator calycantha oder Triomphe de Gand im Handel. In anderen Fällen hat der Kelch selbst sich nicht verändert, aber die Verdoppelung der Blumen hat sich in der Weise vollzogen, daß in der ursprünglichen Krone eine zweite, bisweilen eine dritte oder gar eine vierte sich entwickelt hat (var. duplex).





Primula elatior var. duplex.

Liebhaber der Primelzucht halten darauf, daß der Schaft gerade und kräftig, mit einem großen Bouquet gekrönt und nicht über 20 cm hoch sei. Die Blumen müssen ziemlich kurz gestielt und von guter Haltung sein, d. h. von vorn gesehen werden können. Der Saum derselben muß breit und vollkommen flach sein, die Lappen gleich groß und rundlich. Was die Färbung betrifft, so müssen mindestens zwei Nuancen vorhanden sein, die gut von einander abstechen. Die Staubbeutel und ganz besonders die Narbe dürfen nicht über den Schlund der Corolle hinaustreten (Nagelblume), aber es darf auch der Schlund nicht leer sein (Lochblume). Das Auge muß rund und von einem Kranze einer hellen, glänzenden, von dem Colorit des Saumes abstechenden Farbe umgeben sein.

Diese Art gedeiht in allen mäßig frischen Bodenarten und fast in jeder Lage, besonders gut aber in einer halbschattigen. Sie läßt sich leicht in jedem dritten oder vierten Jahre durch Teilung der Stöcke vermehren (von Juni bis September), zwar auch durch Aussaat, aber teils sind die Samen im Keimen unzuverlässig, teils geht aus ihnen immer eine gewisse Anzahl mangelhafter Blumen hervor. Die gewöhnliche Zeit der Aussaat ist der April und Mai. Man säet auf ein halbschattiges Gartenbeet mit leichtem, frischem Boden bei geringer Bedeckung mit etwas Lauberde, piquiert die Pflänzchen mit 8—12 cm Abstand und pflanzt sie im Herbst mit vollem Ballen und dem doppelten Abstande. Besser ist es, vom Dezember bis März auszusäen, da man dann im folgendem Jahre stärkere, reicher blühende Stöcke erhält.

Primula grandiflora *Lam.* (P. acaulis *Jacq.*, P. veris γ acaulis *L.*). Diese Art ist der gewöhnlichen Gartenprimel in der Belaubung ähnlich, aber durch die übrigen Merkmale von ihr sehr



Großblumige Primel mit gefüllten Blumen.

verschieden. Der Schaft ist so kurz, daß er bei oberflächlicher Betrachtung gar nicht vorhanden zu sein scheint und die Blumen anscheinend unmittelbar aus dem Herzen der Pflanze hervorkommen. Auch sind letztere viel größer als die der Gartenprimel und in der typischen Form von blasserem Gelb, bei der Gartenform mit den verschiedensten Nuancen des Gelb, Orange, Rosa, Rot, Purpur, Lila und Violett ausgestattet, wiewohl nicht in der Anordnung der Farben, wie wir solche bei jener kennen gelernt haben. Doch haben die meisten Blumen, so weit sie nicht gelb sind, ein gelbes oder orangegelbes Auge. Es existiert jedoch eine kleine Zahl von dreifarbigen, gerandeten und gestreiften Blumen. Am beliebtesten sind die gefüllt blühenden Varietäten. — Die großblumige Primel blüht je nach Klima und Lage von Februar und März bis Mai, nicht selten zum zweiten Mal im Herbst. Kultur, Vermehrung und Anwendung wie bei der Gartenprimel. Die Stöcke müssen 20—25 cm weit von einander stehen.

Primula Auricula *L.*, Aurikel, eine Alpenpflanze mit glatten, glänzenden Blättern, welche oft von

einem grauen oder weißlichen Staube überpudert erscheinen, eine Eigentümlichkeit, welche man bei mehreren Gebirgsarten wieder findet. Die Blumen sind bei der wildwachsenden Art sammtig-gelb, aber durch die Kultur haben sie alle Nuancen des Gelb, des Kastanienbraun, des Purpur gewonnen, letzteres bisweilen fast an Schwarz streifend. Bei einer Anzahl von Varietäten tritt noch ein grünlich-grauer oder bläulicher Ton hinzu, teilweise in Folge des auf der Corolle liegenden graublauen Staubes. Bei den Elite-Sorten verbinden sich 2—3 solcher Farbentöne in konzentrischen Kreisen; sie werden um so mehr geschätzt, je lebhafter und abstechender diese Farben sind.

Die Aurikel ist so recht eigentlich eine Kollektionspflanze und zu einer gewissen Zeit wurde ihr von den Blumisten mit demselben Enthusiasmus gehuldigt, wie der Tulpe und der Hyazinthe. Hauptsächlich waren es England und Holland, wo ihre Blumen durch fort und fort wiederholte Aussaat und die umsichtigste Auswahl der Samenträger vervollkommnet wurden. Hieraus entstanden dann Kategorien verschieden charakterisierter Varietäten, welche zwar heutigen Tages nicht mehr so streng auseinandergehalten werden, wie früher, aber doch immer noch einen gewissen gärtnerischen Wert besitzen. Diese 4 Kategorien sind folgende:

1. Gewöhnliche Aurikeln, mit einfarbigen Blumen; abgesehen von dem weißen Auge ist der Saum der Corolle gelb, mordoré, braun, schwarzbraun, purpurn oder violett;

2. Lütticher Aurikeln, Blumen mit ganz rundem, weißem oder gelbem Auge und zwei verschiedenen Farben in konzentrischen Kreisen. Diese Sorten sind die gesuchtesten, aber in den Augen der Sammler haben nicht alle den gleichen Werth;

3. Englische Aurikeln, bei denen die gewöhnlich vielfarbigen Blumen, wie auch die übrigen Teile der Pflanze mit einem grauen Staube bedeckt sind, wodurch sie ein ganz eigentümliches Ansehen erhalten. Das Auge ist gewöhnlich weiß, aber nicht so rund wie bei der vorigen Kategorie, was noch als ein Mangel betrachtet wird;

4. Doppelte Aurikeln, Varietäten, bei denen wenigstens 2 Corollen ineinander stecken, ohne Rücksicht auf die Farbe. Sie sind wenig gesucht, zum Teil wegen ihrer Lebensschwäche, in Folge deren ihre Erhaltung schwierig wird, hauptsächlich aber deshalb, weil sie nicht mehr den Reichtum und die Regelmäßigkeit der Färbung besitzen, wodurch die Blumen der vorigen Kategorien sich auszeichnen.

Die Kultur der Aurikel ist ziemlich einfach. Vor Allem liebt sie einen zwar durchlässigen, aber mehr konsistenten und frischen, als zu leichten, sandigen Boden und eine halbschattige, aber nicht von oben bedeckte, vielmehr luftige Lage nach Norden oder Osten und Schutz gegen heiße Sonne; aber drei bis vier Stunden lang die Morgensonne ist ihr zuträglich. Die Pflanzen müssen einen Abstand von 25—35 cm haben.

Das Erdreich braucht nicht sehr nahrhaft zu sein und darf unter allen Umständen keinen tierischen Dünger enthalten, besonders wenn er noch nicht vollständig zu Erde geworden ist. Viel angemessener ist der Natur der Aurikel ein Zusatz von Lauberde (nicht aus gerbstoffreichen Blättern), verwesetem Rasen oder Holze u. s. w. Hat man nur feuchten Boden zur Verfügung, so muß derselbe entwässert oder es müssen die Beete hoch gelegt und nach den Seiten abgeschrägt werden. Gegen Frost ist die Aurikel unempfindlich, als Alpenpflanze aber gegen raschen und wiederholten Wechsel von Frost und Tauwetter und sonstige plötzliche Temperaturveränderungen, gegen heiße und trockene Luft und anhaltenden Regen im Frühjahr.

Aus diesem Grunde wird die Aurikel von ihren ergebensten Freunden lieber in Töpfen kultiviert, und diese Kulturweise ist für die englischen und gefülltblühenden geradezu unerläßlich und frostfreie Ueberwinterung ratsam; man behandelt sie ganz wie die Topfnelken, mit dem Unterschiede, daß sie im Sommer im Schatten gehalten werden und im Winterlokale so viele Luft erhalten müssen, als nur immer möglich. In nicht allzu ungünstigen Lagen reicht man damit aus, die Töpfe auf der Süd- oder Nordostseite einer Mauer aufzustellen und sie bei eintretendem Regenwetter so umzulegen, daß das Erdreich nicht von demselben beeinflußt wird, und bei starkem Frost die Töpfe mit Laub zu bedecken. Tritt im Frühjahr milde und trockene Witterung ein, so stellt man die Töpfe auf Stellagen oder Brettern auf oder senkt sie in eine nach Osten oder Norden gelegene Rabatte ein, wobei man ihnen eine Unterlage von Kieselsteinen giebt. Alle drei Jahre müssen die Topf-Aurikeln umgepflanzt werden und zwar nach Beendigung des Haupt-Flors; in der Zwischenzeit genügt es, die alte Erde oben 1—2 cm tief abzuräumen und durch frische zu ersetzen. Vor dem Umtopfen sollte man die Pflanzen 2 oder 3 Tage Durst leiden lassen, weil sie dann durch das Verpflanzen weniger leiden. Je feuchter die Luft ist, desto weniger darf man gießen, und während des Winters fast gar nicht.

Bei der Kultur im freien Lande erhalten die Pflanzen höchstens 15—20 cm Zwischenraum nach allen Seiten hin. Gelbe und dürre Blätter müssen entfernt werden, um Moder und Fäulniß zu verhüten. Die Blätter müssen vorsichtig abgedreht werden.

Alle Aurikeln — bei den gefüllten Sorten ist jede andere Vermehrungsweise ausgeschlossen — werden durch Teilung der Stöcke oder abgelöste junge, bewurzelte Triebe vermehrt. Die Bewurzelung derselben kann man dadurch befördern, daß man sie mit Erde umgiebt. Die Erzeugung solcher Triebe kann überhaupt dadurch herbeigeführt werden, daß man so viel Erdreich heranzieht, daß die Stöcke f a s t, a b e r n i c h t g a n z b i s z u d e n B l ä t t e r n darin stehen. Die Stockteilung nimmt man im Herbst nach der Samenreife vor oder noch besser nach dem Hauptflor zu Ende des Sommers; man bewirkt sie mit einem recht scharfen Messer. Die Vermehrung wird sogleich entweder in das freie Land oder in Kästen, Schalen oder Töpfe gepflanzt, schattig gehalten und spärlich bewässert. Unbewurzelte Triebe behandelt man wie Stecklinge, doch läßt man sie vor dem Einpflanzen etwas abwelken.

Einfach oder blos halb gefüllt blühende Aurikeln werden auch durch Aussaat fortgepflanzt. Man sollte hierzu nur Samen von den schönsten und vollkommensten Sorten benutzen, der uns den Gewinn einer Anzahl vorzüglicher Varietäten in Aussicht stellt. Man schneidet die Samenstengel ab, steckt sie in Papierbeutel und hängt sie bis zur Zeit der Aussaat an einem trockenen Orte auf.

Man säet die Aurikeln aus im Winter vom

Dezember an auf Schnee, in diesem Falle gehen die Samen meist schon im Frühjahr auf; oder im März, in welchem Falle die Samen bisweilen in 14 Tagen, häufig erst im Herbst oder gar erst im nächsten Frühjahre aufgehen. Die von April bis Juli gesäeten Samen laufen mitunter noch in demselben Jahre, meistens aber erst im nächsten Frühjahre auf. Man säet in Töpfe, Näpfe, in Kästchen oder auch auf ein schattiges Gartenbeet und in leichte, sandige, durchlassende Erde, vorzugsweise Heideerde, der man etwas Gartenerde und zerschlagene, fast pulverisierte Holzkohle beimengt. Die Samen müssen sehr wenig bedeckt, am besten der vorher angefeuchteten Erde angedrückt werden. Beim Begießen muß man sich, damit die Samen nicht aus ihrer Lage kommen, einer ganz feinlöcherigen Brause bedienen; es ist aber vorzuziehen, die Samentöpfe von unten zu tränken. Haben die Sämlinge 4—6 Blätter gewonnen, so piquiert man sie auf ein besonderes Beet, in Töpfe, Näpfe oder Kästchen, bis sie stark genug geworden sind, einzeln und mit einem Bällchen in Töpfe gepflanzt zu werden.

Im Freien kultiviert man die Aurikeln auf besonderen Florbeeten. In Töpfen stellt man sie auf Blumengestelle, in Fenstern, auf Terrassen u. s. w. auf.

Die vierte unter den Florblumen der Gattung Primula ist P. chinensis *Lindl.* Dieselbe ist zwar ausdauernd, wie die übrigen Arten, aber man kultiviert sie bei uns lieber ein- oder zweijährig. Sie unterscheidet sich sehr beträchtlich durch ihren Habitus, wie durch ihre Blumen von allen unseren europäischen Arten. Die Blätter sind lang gestielt und behaart, groß und fast herzförmig, am Rande wellig oder gelappt. Aus ihrer Mitte erhebt sich der Schaft mit einer ansehnlichen Dolde weißer, rosenroter oder hellpurpurner Blumen mit einem blaßgelben Auge. Diese schöne Art hat eine ziemliche Anzahl von Varietäten hervorgebracht, die sich von der Stammart durch Größe, Färbung und andere Merkmale unterscheiden. Var. alba hat reinweiße Blumen mit einem gelben, grünlichen oder bräunlichen Auge, und gelbgrüne Blätter; bei var. cupreata haben die Blumen eine rötlich-rosenrote Färbung mit metallischem Schimmer, var. striata hat gestreifte Blumen u. s. w.


Gefranste China-Primel.


Chinesische Primel mit Farnkrautblatt.

Die blumistisch weitaus vorzüglichste Form der Chineser Primel ist var fimbriata, in allen Theilen kräftiger entwickelt, mit charakteristisch geschlitzten Blättern, stark aufgeblasenem Kelche mit einer vervielfachten Zahl von Zähnen. Die Blume ist größer und hat breitere, am Rande zernagte, gefranste oder gezähnte Saumlappen und ein größeres, oft sternförmiges gelbes, dunkler schattiertes Auge. Diese Form erzeugt viel weniger Samen, als die Stammart und ihre bereits genannten Varietäten und ist in geringerem Maße samenbeständig.

Auch von dieser Form existiren mehrere Varietäten: var. alba mit weißen, var. rubra mit roten, var. striata mit weißen, rot gestreiften, var. lilacina albomarginata mit weiß gerandeten, var. punctata elegantissima mit sammetartig-dunkelroten, am Rande weiß punktierten Blumen. So unbedeutend jene fransenartigen Anhängsel an sich sein mögen, so verleihen sie doch den Blumen eine gewisse Eleganz. Die schönste aber aller dieser gefransten Sorten ist unzweifelhaft var. kerme-

sina splendens; sie zeichnet sich durch besondere Größe der Blumen und durch die leuchtend scharlach-rosenrote Färbung aus, von der sich das goldbräunliche, sternförmige Auge lebhaft abhebt.

Eine andere gut characterisirte Form ist var. erecta, gewöhnlich mit dem unnöthigen Zusatze superba. Dieselbe besitzt steife, gerade Blattstiele und einen ebensolchen Blütenschaft und gewinnt dadurch die Form eines aufrechten, dichten Busches. Die Blattflächen stehen fast horizontal und sind etwas konkav; var. alba hat weiße, var. rubra lebhaft-dunkelrosenrote, metallisch schimmernde Blumen mit gefranstem Rande.

Bei var. filicifolia (var. macrophylla) sind die Blätter sehr groß, länger als breit und die Blumen purpurrot, carmoisinrot (gefranst) oder weiß. Diese Form scheint zarterer Natur zu sein, als die übrigen und bringt keine oder nur wenige Samen.

Den Reigen mögen die gefüllt blühenden Sorten schließen, bei deren neueren Sorten die Blumenblätter gefranst sind: var. alba mit weißen, var. rubra mit roten und kermesina splendens (Lucien Simon) mit scharlach-carmoisinroten Blumen. Aus den Samen, soweit sie solchen erzeugen, entstehen meistens wieder gefüllt blühende Pflanzen. Am zuverlässigsten scheint in dieser Beziehung die zuletzt genannte Varietät zu sein.

Im Allgemeinen kultiviert man die Chineser Primeln, wie vorhin bei den Topfaurikeln angezeigt, mit dem Unterschiede, daß sie im Winter im Glashause unterhalten werden und eine reichlichere Zufuhr von Wasser erhalten müssen, da sie während der ganzen schönen Jahreshälfte vegetieren und in Blüte sind. Die Erde muß deshalb durchlässiger sein, mehr Sand enthalten und einen reichen Zusatz von Lauberde haben. Man kann die Pflanzen aber auch, wenn man sie treiben will, im Herbst in ein Beet mit Glasfenstern oder in das temperierte Gewächshaus stellen, um einen Winterflor zu erhalten.



Primula villosa.

Man säet die Chineser Primel von Mai bis Juli in Schalen oder Töpfchen mit leichter Erde und im Halbschatten, wobei man die Samen mit ganz feiner Erde bedeckt, oder im Juni und Juli. Die Saatnäpfe hält man im Freien oder unter Glas. Die Pflänzchen piquiert man einzeln in ganz kleine Töpfchen und verpflanzt sie, so oft es nöthig wird. Wenn Herbstkühle und regnerische Witterung eintreten, so stellt man sie in einem mit Fenstern bedeckten Kasten auf und umgiebt letzteren zum Schutz gegen strenge Kälte mit einem Umschlag. Verhältnißmäßig kleine Töpfe verdienen den Vorzug, da in ihnen die Pflanzen früher und reichlicher blühen.

Außer diesen im eigentlichen Sinne des Wortes populär gewordenen Arten giebt es noch manche andere, welche in nicht minderem Grade kulturwürdig sind. Die bedeutenderen unter diesen sind folgende: P. villosa *Lapeyr.*, Alpenpflanze mit halbholzigem Stamme, dicken, rosettenartig ausgebreiteten, spatelförmigen Blättern und 6—8 cm hohem Schafte mit einem Bouquet carmin-rosenroter oder purpurner Blumen, deren Saumlappen zierlich ausgerandet sind. — P. integrifolia *L.*, in den Pyrenäen einheimisch, mit kurzem, fast holzigem Wurzelstocke; die länglichen, lederartigen, ganzrandigen Blätter sind zu einer Rosette geordnet. Schaft sehr kurz, mit 1—3 auf sehr kurzem Stiele stehenden rosenroten Blumen. — P. marginata *L.*, in den Alpen; Blätter glatt, dick, ovalelliptisch, mit gezahntem, weiß gepudertem Rande; der 5—8 cm hohe Schaft trägt ein Bouquet violettrosenroter oder violett-lilafarbiger Blumen mit ausgerandeten Saumlappen. Diese drei Arten eignen sich besonders zur Topfkultur, und werden



Primula cortusoides amoena.

wie Topfaurikeln behandelt. — P. cortusoides *L.*, Sibirien, Blätter gestielt, behaart, mehr oder weniger aufrecht, rundlich-oval, gekerbt. Schaft 15—25 cm hoch, mit einer Dolde von 5—12 kleinen kurz gestielten, purpurrosenroten Blumen. Die Abart amoena hat frisch rosenrote Blumen mit reinweißem Auge. Von derselben sind wieder mehrere Varietäten erzeugt worden, wie var. grandiflora, mit größeren, fast dunkel-karmoisin- oder magentaroten, var. lilacina mit blaß-lilafarbigen, innen weiß gestreiften, var. alba mit blendend weißen Blumen. Diese sehr hübsche Art blüht von Anfang Mai bis Juni, bisweilen noch einmal im Herbst. Sie gedeiht am besten in

Heideerde (auch in Töpfen) im Halbschatten. Die Aussaat ist sicherer, als die Vermehrung durch Wurzelsprossen zu Ende des Sommers oder im Frühjahre; man säet am besten im April und Mai und piquiert die Pflänzchen ein Mal in Töpfe



Primula denticulata.

oder ins freie Land. — P. denticulata *Sm.*, in Nepaul einheimisch; Blätter eirund-lanzettlich, runzelig, kahl, mit fein gezähnten, auf der Unterseite bisweilen mehlig-weiß gepudertem Rande; Schaft mit einer großen, dichten Dolde kurz gestielter rosenroter Blumen mit ausgerandeten Saumlappen. Blütezeit März und April. Kultur dieselbe wie bei P. cortusoides. — P. japonica



Primula nivalis var. turkestanica.

Asa *Gr.*, in Japan einheimisch und von dort etwa 1871 eingeführt. Blätter fast sitzend, 8—15 cm lang, verkehrt-eirund, fast spatelförmig, fein gezähnt, oben convex, runzelig und geadert; Schaft 30—45 cm hoch, stark und gerade, mit 3—6 Wirteln hellpurpurener, gelb geäugelter Blumen; der Saum der Corolle mit verkehrt-herzförmigen Lappen. Von dieser reizenden Art sind bereits mehrere Farbenvarietäten entstanden. Man kultiviert sie wie unsere gewöhnliche Gartenprimel oder auch wie P. cortusoides. —

P. nivalis *Pall.*, Sibirien; Blätter lanzettförmig, flach, am Rande nach unten eingeschlagen, scharf gesägt, glatt; Blumen hellviolett, in einer vielblütigen Dolde, deren Hüllblättchen am Grunde verwachsen sind. Einen weit höheren blumistischen Wert hat die Abart var. turkestanica *Rgl.*, vielleicht die schönste Primel Central-Asiens. Sie kommt auf Höhen von 2500—3000 m über dem Meeresspiegel vor, ist von kräftigem Wuchse und besitzt länglich runde, auf der oberen Fläche weiß gepuderte Blätter. Der Schaft ist kräftig entwickelt und trägt gleich P. japonica die Blume in quirlig-etagenartiger Anordnung; dieselben sind leuchtend violett. Sie ist in derselben Weise zu kultivieren, wie P. japonica.

Primulaceen (Primulaceae). — Kleine krautartige, einjährige oder mit ihrem bisweilen etwas holzigem Stocke oder mit Rhizomen oder Knollen ausdauernde Gewächse. Blätter einfach, nebenblattlos, bald alle wurzelständig und zu einer Rosette zusammengedrängt, bald stengelständig und abwechselnd. Blüten gewöhnlich regelmäßig, mit monopetaler, je nach den Gattungen sehr verschieden gebildeter, selten zweilippiger Corolle. Staubgefäße in derselben Zahl wie die Lappen der Corolle (gewöhnlich 5) und in der Röhre angeheftet. Eigentümlicher Weise stehen sie vor den Lappen, statt mit ihnen abzuwechseln, wie dies bei der Mehrzahl der übrigen dicotyledonischen Familien der Fall ist. Der Fruchtknoten steht immer frei im Grunde der Röhre der Corolle, und die Narbe auf dem Griffel ist kopfförmig. Er hat keine Scheidewände, sondern wird durch eine centrale, kugelige Placenta ausgefüllt, in welche die Samenknospen eingebettet sind. Er wird zu einer notwendiger Weise einfächerigen Kapsel, welche bald klappig der Länge nach, bald mit einem mützenförmigen Deckel aufspringt.

Diese kleine Familie, welche fast ausschließlich den temperierten und kalten Landstrichen der nördlichen Halbkugel angehört und von der mehrere Gattungen selbst bis in die Hochalpen hinaufgehen, ist von vorwiegend blumistischem Interesse; fast alle ihre Arten lassen sich im freien Lande und ohne Anwendung von Wärme in Töpfen kultivieren. Einige sind schon in den ältesten Zeiten in den Gärten eingeführt worden, wo sie, zum Teil ohne alle Pflege, schon von den ersten Frühlingstagen an einen glänzenden Flor entwickeln. Man denke nur an die Aurikeln und Primeln, an Primula chinensis, die Alpenveilchen (Cyclamen), an die Androsace-Arten, welche gewissermaßen die Miniaturform der Primeln darstellen, an Dodecatheon, dessen Blütenbau den der Alpenveilchen kopiert, an die Gattungen Lysimachia, Coris, Soldanella, Anagallis, Trientalis und an Hottonia palustris, jene für Aquarien so wertvolle Wasserpflanze. Keine Primulacee dient

industriellen Zwecken und nur einige wenige finden in der Medizin Anwendung.

Nach dem Blütenbau schließt sich den Primulaceen die ganz exotische, großenteils tropische Familie der **Myrsineen** an. Sie schließt nur Bäume und Sträucher ein, von denen einige in unseren Warmhäusern kultiviert werden. Diese gehören zur Gattung Ardisia, Clavija, Jacquinia und Theophrasta; sie werden allein wegen ihrer schönen Belaubung kultiviert.

Prinos, **Winterbeere** (Aquifoliaceae). Die Gattung Prinos steht in botanischer Hinsicht den Hülsen (Ilex), im äußeren Ansehen einigen Kreuzdornarten (Rhamnus) am nächsten. P. verticillata *Willd.*, der in unseren Gärten zuweilen vorkommt, ist ein wenig ansehnlicher Strauch aus Nordamerika mit ziemlich kleinen, eiförmig-lanzettlichen, dunkelgrünen Blättern und kleinen weißlichen Blüten. Die Früchte, rote Beeren, kommen hier in der Regel nicht zur Ausbildung. P. ambigua und nitida der Gärten sind wohl nur wenig verschiedene Formen. P. aestivalis aus Madeira hält hier nur sehr selten aus, noch weniger die aus dem Süden der Vereinigten Staaten stammende immergrüne P. glabra *L.*

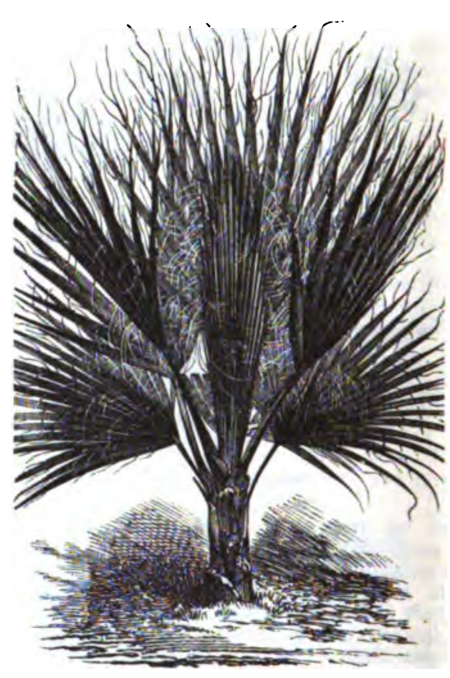
Prinzenapfel s. u. Schlotteräpfel.

Prinzessinkirsche ist der Name mehrerer Kirschsorten, z. B. mancher Knorpelkirschen.

Prionium Palmita *E. Mey.* (Juncus serratus *Thbg.*), Palmenbinse vom Kap, ist eine sehr interessante Sumpfpflanze, welche in ihrer äußeren Tracht an eine breitblätterige Carex erinnert, es gehört aber zu den Juncaceen und bildet einen 3—5 m hohen beblätterten Stamm. Die Blätter sind schwertförmig, flach, gesägt, unten weißgrau, bis 1 m lang. Der Blütenstand bildet eine Rispe mit 6 balgartigen rötlichen Blumenblättern, kurzem Griffel, 3 federigen Narben. Die Frucht ist eine dreifächerige, vielsamige Kapsel. Diese Pflanze, von der man in deutschen Gärten selten große Exemplare antrifft, eignet sich besonders an sumpfigen Stellen als eine vorzügliche Dekorationspflanze. Sie verlangt fetten Boden und im Sommer viel Wasser, weshalb man sie in ein Gefäß mit Wasser ohngefähr 3—6 cm tief stellen kann. Die Vermehrung geschieht entweder durch Anzucht aus Samen oder durch Ableger, welche sich bei kräftigen Exemplaren sehr leicht bilden. Durchwinterung bei + 5—8° R.

Pritchardia filamentosa *Mart.* (Palmae). Eine erst in neuerer Zeit (ungefähr seit 1876) im Handel befindliche Kalthauspalme aus Chile mit fächerartigen Wedeln, welche an den Rändern der Einschnitte mit Fasern besetzt sind, die der Pflanze ein eigentümliches Ansehen geben. Dieselbe eignet sich sehr gut für's Zimmer und erinnert in ihrer äußeren Tracht an Chamaerops humilis. Ihr Wachstum ist ein ungemein rasches und schon nach 2 Jahren kann eine Samenpflanze 60 cm und darüber hoch geworden sein.

Promemoria zu Gartenanlagen nennt man Erinnerungsblätter für die zukünftige Haltung eines neuen Parks oder Parkgartens, von dem anlegenden Künstler bestimmt für den Besitzer, sowie dessen Gärtner und seinen Nachfolger. Das Hinterlassen eines solchen P. führte zuerst der berühmte englische Landschaftsgärtner Repton ein, welcher diese Niederschriften in ein Buch mit rothem Einband binden ließ, daher Rotbuch nannte, und es sich gut bezahlen ließ. Fürst Pückler-Muskau, den Repton über alle Landschaftsgärtner stellte und sich selbst nach ihm bildete, hat zuweilen die Sitte, ein Promemoria zu hinterlassen, geübt, und soviel uns bekannt ist, zuerst das Wort P. gebraucht. Der Zweck und Nutzen einer solchen Hinterlassenschaft ist der, den Erhalter der Anlagen an gewisse notwendige



Pritchardia filamentosa.

Veränderungen zu erinnern, welche die Zeit mit sich bringt. Repton gab auch in seinem roten Buche Verhaltungsmaßregeln über den Gang der neuen Anlagen, Wahl der Gehölze ꝛc. Der Künstler, welcher nicht selbst oft mit dem Besitzer oder Gärtner verkehrt, thut wohl, dieses nachzuahmen und genaue schriftliche Anordnungen zu geben. Was das P. für die künftige Haltung betrifft, so muß daran erinnert werden, daß Parkanlagen nie ganz fertig werden, daß nach Jahren notwendige Veränderungen an und in den Pflanzungen vorzunehmen sind. Viele Gehölze werden zu dicht, nur provisorisch gepflanzt. Weiß nun ein neuer Gärtner oder Besitzer keinen Bescheid, so läßt er alles wachsen und die mühevolle, kostspielige Anlage geht dem Verderben entgegen. Mehr siehe in J. Jäger's „Lehrbuch der Gartenkunst" pag. 165.

Promenaden sind oft Bestandteile großer Volksgärten oder auch für sich bestehende Wege zum „Promenieren". Sie könnten zwar auch landschaftlich sein, man denkt sich aber darunter stets regelmäßige Alleen und Pflanzungen. Siehe auch Stadtanlagen und Volksgärten.

Prosenchym, s. u. Parenchym.

Proteaceen. — Sträucher, bisweilen Bäume, fast alle der südlichen Hemisphäre angehörend, mit abwechselnden, selten gegenständigen oder quirligen, dauernden, ganzrandigen, gezähnten oder auch ein-

geschnittenen, oft lederartigen und steifen, nebenblattlosen Blättern und zwittrigen Blüten in Aehren, Trauben oder Doldentrauben, bisweilen in mit gefärbten Deckblättern gemischten Köpfchen. Das innere, gefärbte Perigon besteht aus 4 bald freien, bald unten zu einer mehr oder weniger langen Röhre verwachsenen Blättern. Staubgefäße 4, selten frei und unterständig, vielmehr sehr häufig den Perigonblättern angewachsen, entweder mit der Spitze (der häufigste Fall) oder in der Mitte oder am Grunde. Niemals aber wechseln sie mit den Perigonteilen ab. Fruchtknoten frei, einfächerig, mit einer oder zwei oder einer größeren Anzahl von Samenknospen; er wird zu einer nußartigen Frucht mit einem oder zwei oder mehr, bisweilen sehr großen, immer eiweißlosen Samen.

Die Proteaceen bewohnen hauptsächlich Südafrika und Neuholland, einige aber werden auf den großen Inseln des stillen Oceans, in Südamerika u. s. w. angetroffen. Sehr wenige gehen gegen Norden über den Aequator hinaus und keine einzige bis zum Wendekreis des Krebses, während sie um den Wendekreis des Steinbocks herum in der Artenzahl das Maximum erreichen. Sie sind der Mehrzahl nach Zierpflanzen des mäßig-warmen Hauses und der Orangerie und jedes ihrer zahlreichen Geschlechter zeigt ein eigenes Ansehen. Bei einigen Arten, z. B. bei der Gevuina avellana Chili's und dem kapischen Brabejum stellatum, sind die Samen wie unsere Kastanien eßbar. Bei einigen Arten, z. B. Protea Scolymus, P. acaulis, P. cynaroides, werden die Fruchtzapfen sehr groß und erreichen bisweilen die Dimensionen eines Kinderkopfes. Xylomelon piriforme, auch in unseren Gewächshäusern vorkommend, hat eine holzige Frucht von solcher Stärke, daß keine menschliche Gewalt im Stande ist, sie vom Aufspringen zurückzuhalten.

Für unsere Gewächshäuser sind die wertvollsten Arten: Agnostus, Adenanthus, Banksia, Dryandra, Embothrium, Grevillea, Hakea, Hemiclidia, Isopogon, Lambertia, Leucadendron, Lomatia, Petrophila und Protea.

Die Kultur der Proteaceen hat ihre eigentümlichen Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde und weil man heutzutage den krautartigen Gewächsen größere Beachtung schenkt, ist die Liebhaberei an dieser schönen Pflanzenfamilie nicht sehr groß.

Die botanischen Gärten sind die einzigen Institute, in welchen man vollständige Sammlungen antrifft. Die P. sind als Dekorationspflanzen durchaus nicht ohne Wert, einzelne, wie z. B. Grevillea robusta, Leucadendron Banksii, findet man in jeder größeren Handelsgärtnerei. Die Hauptregeln der Kultur der Proteaceen sind viel Luft, viel Licht, eine tüchtige Unterlage in den Töpfen zum freien Ablauf des Wassers und höheres Pflanzen der Ballen beim Verpflanzen. Die Temperatur des Hauses darf im Winter nicht mehr als +5, höchstens 8° R. betragen und darf das Lüften, sobald es die Witterung gestattet, nicht versäumt werden. Im Sommer behagt denselben ein luftiger freier, gegen die heißen Sonnenstrahlen geschützter Standort, welcher möglicherweise gegen heftige, anhaltende Regengüsse mit Schutzvorrichtungen versehen ist. Die beste Verpflanzzeit ist vom Mai bis Juli und die passendste Erde eine Mischung von 1 Teil Wiesenlehm oder lehmiger Rasenerde von Weideplätzen, welche mehrere Jahre schichtweise mit den Wurzeln des Rasens in Haufen gelegen und öfter umgearbeitet worden ist, 1 Teil Lauberde oder gute abgelagerte Heideerde und 1 Teil Sand. Beim Bewässern ist ebenfalls viel Vorsicht erforderlich. Die Pflanzen lieben eine nur mäßige Feuchtigkeit und ein zu starkes Begießen kann ihnen leicht den Tod geben, eben so wenig darf man sie zu sehr austrocknen lassen. Nach dem Verpflanzen sind sie besonders empfindlich und wenn sie in dieser Zeit nicht sorgsam behandelt werden, so lassen sich Verluste nur schwer verhüten. Beim Begießen vermeide man den Stamm oberhalb der Wurzel mit Wasser zu treffen. Die Vermehrung der P. geschieht am leichtesten durch Samen. Aus Stecklingen wachsen nicht alle Arten, man macht dieselben am zweckmäßigsten im Frühjahr und an einem schattigen Orte des Vermehrungshauses unter Glasglocken oder in Beeten mit Fenstern. Bei der Veredelung bedient man sich der Methode des Anplattens; als Unterlage hierzu eignet sich besonders Leucadendron Levisanus für alle Leucadendren, Banksia ericaefolia für alle Banksien, Grevillea rosmarinifolia für sämmtliche Grevillea-Arten, außerdem kann man die Veredlungen nach den bekannten Methoden vornehmen.

Prōtea *L.*, Silberbaum, Hauptgattung der sehr reichen Familie der Proteaceen, charakterisiert durch zapfenbildende Zwitterblüten auf gemeinschaftlichem, mit kurzen, bleibenden Spreublättchen besetztem Fruchtboden, einen korollinischen, 2lippigen, ungleichen Kelche und einen pfriemenförmigen Griffel. Frucht eine gebartete Nuß mit bleibendem Griffel. Schöne immergrüne Sträucher vom Kap der guten Hoffnung. Die Arten dieser Gattung sind selten in Kultur anzutreffen. Von den zahlreichen Arten sind vielleicht folgende die kulturwürdigsten: P. acaulis *R. Br.*, mit zerstreuten, länglichen Blättern, braunen Stengeln und einzelnen endständigen, gelben Blumenköpfchen. P. acuminata *Sims.*, mit schmalen Blättern und dunkelroten Blumen. P. coccinea *R. Br.*, mit verkehrteirunden Blättern und scharlachroten Blumen. P. cynaroides *Thbg.*, eine der schönsten, mit niedrigem Stamme, roten Aesten, gestielten Blättern, endständigen Blumenköpfen von der Größe eines Kinderkopfes und mit weißen Blumen. P. grandiflora *Thbg.*, mit ansitzenden, länglichen Blättern, in der Jugend wollig, die großen Blumenköpfe mit rot- und weißgefärbten Hüllschuppen. P. mellifera *Thbg.*, sehr schöne Art, mit aufrechtem, baumartigem Stamme, lanzettförmigen Blättern, eiförmig-länglichen Blumenköpfen, rosenroten Hüllschuppen und weißwolligen Blumen; die Blumenköpfe dieser Protea sind in ihrem Vaterlande sehr oft mit einem honigartigen, wässerigen Safte angefüllt, welcher bei gelindem Feuer zu einem Syrup verdickt wird, der als Mittel gegen Brustbeschwerden dient. Ueber die Kultur s. u. Proteaceen.

Proteïnstoffe nennt man diejenigen stickstoffreichen Verbindungen, aus denen das Plasma der Organismen besteht. In chemischer Beziehung sind sie sehr wenig bekannt.

Prothallium heißt der geschlechtliche d. h. die Antheridien und Archegonien tragende Vorkeim der Gefäßkryptogamen, welcher aus der keimenden Spore hervorgeht, bisweilen jedoch ganz rudimentär und in der Spore eingeschlossen bleibt.

Protisten sind nach Häckel Organismen einfachster Art, gewissermaßen Urorganismen, in denen sich Pflanzen- und Tierleben noch nicht streng differenzirt hat. Ob es P. giebt, ist übrigens immer noch nicht

unwiderleglich nachgewiesen. Unter den von den meisten Forschern als Pflanzen betrachteten Organismen könnten am ehesten die Diatomeen als Protisten gelten, denn bezüglich ihrer Bewegungserscheinungen ähneln sie niederen Tieren, bezüglich ihrer Lebensweise den Pflanzen.

Prunella grandiflora *Jacq.*, großblumiger Braunheil, eine nicht über 30 cm hohe Staude aus der Familie der Lippenblütler, mit gestielten, oval-lanzettlichen, ganzrandigen oder fiederspaltigen Wurzelblättern und purpurvioletten Blumen in dichten, genäherten Knäulchen, welche zusammen eine lange, dichte Aehre bilden. Auch var. alba mit gelblich-weißen Blumen ist eine recht hübsche Pflanze. Beide werden bisweilen zu dauernden Einfassungen oder zur Ausstattung sonst zur Blumenzucht nicht wohl geeigneter trockener Boden benutzt. Blütezeit Juli bis September. Vermehrung durch Samen oder auch durch Wurzelschossen im Oktober oder im März.

Prunus *L.*, Pflaume (Amygdaleae). — Zu dieser Gattung gehören alle unsere Obst-Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen, Renekloden u. s. w. Auch die Pflaume ist als Kulturpflanze uralt und die verschiedenen Sorten entstammen höchst wahrscheinlich mehreren Arten, die ursprünglich in Asien einheimisch, bei uns aber schon lange eingeführt und zum Teil wohl auch verwildert sind. Unzweifelhaft einheimisch ist die allbekannte Schlehe (Pr. spinosa *L.*), charakterisiert durch kleine, sehr zahlreiche, aber einzeln rund um den Zweig stehende Blütchen. Wohl nicht in veredelter Form vorhanden, wohl aber gefüllt, und als solche eine hübsche Zierpflanze. Neben der gemeinen Schlehe findet sich in unseren Wäldern am häufigsten die Haferschlehe (P. insititia *L.*), wahrscheinlich aber auch nur verwildert. Unterscheidet sich durch höheren Wuchs, zu zwei sitzenden Blütchen und größere, weichfleischige Früchte. P. syriaca *Borkh.* wird für dieselbe Pflanze gehalten, die als Stammform der Damascenen gilt. Als Stammform der Reneklođen betrachtet man P. italica *Borkh.* mit runder, härtlicher Frucht. P. oeconomica *Borkh.* (domestica *L.*), die allgemein bekannte, gemeine Zwetsche, Haus- oder Bauernpflaume, mit länglicher Frucht, ist in der Blüte an den grünen Spitzen der Petalen kenntlich. Die Kirschpflaume, P. cerasifera *Ehrh.* (divaricata *Led.*, Myrobalana *Hort.*), ist ein struppiger Strauch mit kleinen, rundlichen Früchten. Auch diese mag bei der Entstehung einiger Pflaumensorten mit beigetragen haben, wie vielleicht ebenso die ähnliche P. Cocumilia *Ten.*, die in Südeuropa einheimisch sein soll. Alle diese Arten sind schwierig mit Sicherheit auseinander zu halten und haben als Ziergehölze keinen besonderen Wert. Letzteres gilt auch von der nordamerikanischen P. nigra *Ait.* (americana *March.*). P. insititia *Mchx.* ebenfalls aus Nordamerika, soll schön blühen, ist aber in unseren Gärten, wenn überhaupt vorhanden, sehr selten.

Die Aprikosen werden zuweilen als besondere Gattung (Armeniaca) geführt; wir stellen sie hier als Untergattung zu den Pflaumen. Die gemeine A. (P. armeniaca *L.*) ist als Obstbaum wohl bekannt genug, um die nähere Beschreibung hier unterlassen zu können (siehe auch Aprikosenbaum). Neben dieser existieren noch einige andere, vielleicht specifisch nicht verschiedene, wie P. sibiria *L.*, P. dasycarpa *Ehr.* und P. brigantiaca *Vill.*, die jedoch weder als Zier- noch als Obstbäume von Interesse sind. Die neuerdings eingeführte P. Mume *Sieb.* aus Japan wird unser Klima wahrscheinlich nicht aushalten. P. triloba *Lindl.* Amygdalopsis *Lindley et Carr.*), die durch Fortune aus den chinesischen Gärten in der gefüllten Form eingeführt ist, ist ein allgemein beliebter, schnell verbreiteter Zierstrauch mit rutenförmigen Zweigen, kleinen fast dreilappigen Blättern und zur Blütezeit zumeist übersät mit dicht gefüllten, rosenroten Blumen, daher um diese Zeit von großem Effekt. Wird vielfach hochstämmig auf Pflaumenstämme veredelt. Gleichfalls nur in der gefüllten Form



Prunus triloba.

bekannt ist P. Petzoldii *K. Koch* (P. chinensis *Arb. Musc.*), wahrscheinlich auch aus China stammend, dem vorigen ähnlich, aber starkwüchsiger und nicht so reichblütig. Gegen unser Klima empfindlicher.

Vermehrung der P. durch Aussaat und Veredlung. Die Myrobalanen werden auch aus Steckholz gezogen.

Pseudolarix Kaempferi *Gord.*, die chinesische Goldlärche, ist ein in China heimischer Zapfenbaum, der unserer Lärche sehr nahe steht, mit prächtig goldgrüner, vor dem Abfallen lebhaft gelber Belaubung. In England gedeiht er noch vorzüglich, ob er aber auch bei uns genügend hart sein wird, muß noch dahingestellt bleiben.

Pseudoparenchym nennt man parenchymatische Bildungen, welche durch nachträgliche Fusionen anfangs freier Zellen entstanden sind, so z. B. bei der Bildung der Sclerotien der Pilze und des Endosperms der Phanerogamen.

Psidium piriferum *L.*, ein zu den Myrtaceen gehöriger westindischer Baum von 3—4 m Höhe, mit ovalen, zugespitzten Blättern und weißen achsel- und endständigen Blüten. Die birnförmigen Früchte (Guyaven) sind gelb und werden in den Tropenländern sehr geschätzt und haben einen süß-

lich-herben aromatischen Geschmack. In unseren Warmhäusern kommen sie nur selten zur Reife. P. pomiferum *L.*, unterscheidet sich fast nur durch die eiförmigen, stumpfen Blätter und die kugelrunden, beim Rohgenuß etwas herben Früchte von der Größe großer Kirschen.

Ptarmica *Neck.*, der Achillea nahe verwandte (Compositae - Senecionideae) Gattung, von der einige Arten schon vor langen Jahren in den Gärten Aufnahme gefunden haben; insbesondere ist die gefüllt blühende Abart von P. vulgaris *DC.* (var. multiplex) ein auf Rabatten gern gesehener Gast, eine 1 m hohe Pflanze mit weißen, dicht gefüllten Blumen in rispenartigen Doldentrauben. Man verwendet die Blumen gern zu Bouquets und Trauerkränzen; sie erscheinen im Juli und August. Vermehrung ausschließlich durch Teilung der Stöcke im Herbst oder zeitigen Frühjahr. Sonst führt diese Art auch den Namen Achillea Ptarmica *L.*). Ganz annehmbare Pflanzen sind auch P. macrophylla *DC.* und P. Clavennae *DC.* (Achillea argentea *Vis.*), beide ebenfalls perennierend, letztere vorzugsweise in Heideerde gedeihend und mit ihren fiederspaltigen, weißfilzigen Blättern und schneeweißen Blumen häufig zur Herstellung von Contrasten in Gruppierungen von Nutzen, aber auch gern zur Ausstattung steiniger, trockener Böschungen verwendet. Auch diese Pflanzen werden durch Stockteilung vermehrt.

Ptelea trifoliata *L.*, Lederbaum. Ein baumartiger Strauch aus Nordamerika, zur Familie der Zanthoxyleae gehörig, mit glänzend grüner, aus gebreiten Blättern gebildeter Belaubung, grünlichen, wohlriechenden Blumen und Früchten, die in ihrer Gestalt einigermaßen den Ulmensamen ähneln. Es existieren einige, etwas abweichende Formen, wie var. glauca mit graugrünen, etwas behaarten Blättern, var. heterophylla mit mehrzähligen Blättern, und var. foliis variegatis, gelbbunt, zuweilen mit lebhafter Zeichnung, oft aber auch ausartend. Die P. ist für Strauchgruppen zu empfehlen. Vermehrung durch Aussaat im Lande, die der Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form.

Pteris *L.*, Saumfarn. — Eine mehr als 200 Arten enthaltende Gattung, in allen Ländern vertreten, mit randständigen fortlaufenden Fruchthäufchen und häutigen, aus dem Rande des Wedels entspringenden Schleierchen. Wurzelstock kriechend. Die wichtigsten sind folgende: P. aquilina *L.* Adlerfarn, überall gemein, in Deutschland die einzige Art, mit 3fach gefiederten Wedeln und lineal-lanzettlichen Fiedern, 1½ m hoch; läßt sich sehr gut in feuchten Schattenpartien verwenden. Die aus der Erde genommenen verpflanzten Rhizome wachsen sehr schlecht weiter und die Anzucht bedarf in dieser Zeit einiger Aufmerksamkeit. P. arguta *Vahl.*, mit deltaförmigen, blaßgrünen 30 bis 50 cm langen, 2mal dreifach gefiederten Wedeln. Auf den kanarischen Inseln einheimisch wird sie im Sommer im Freien, im Winter bei einer Temperatur von +6—10° R. unterhalten. P. crenata *Sw.*, aus Ostindien, mit 25—40 cm langen Wedeln; die unfruchtbaren sind länglich-eiförmig, am Rande gekerbt-gesägt, die fruchtbaren aufrecht; Fiedern linienförmig zugespitzt. Diese Art eignet sich für das Warmhaus, so wie zur Zimmerkultur. P. lata *Lk.*, aus Brasilien, mit deltaförmigen, dreizweigigen, 30—60 cm langen, glänzend grünen Wedeln. Fiedern linien-lanzettförmig. Für's Warmhaus P. longifolia *L.*, aus Westindien, mit 70—80 cm langen Wedeln und linienförmigen 20—25 cm lang-gestielten Fiedern; der Rand der breiteren unfruchtbaren Wedel ist gesägt; Spindel nach oben mit schmalen Schuppen bedeckt. Bei +8—10° R. zu kultivieren. P. serrulata *L.*, aus Ostindien, eine sehr bekannte weit verbreitete Art mit unbehaarten, schlanken, bis 30 cm langen, gefiederten Wedeln, linienförmigen Fiedern; die unfruchtbaren breiten am Rande feingesägt. Von dieser Species kultiviert man mehrere Formen: P. serrulata albo-linata, cristata, monstruosa, tenuifolia, variegata, alle empfehlenswert. P. umbrosa *R. Br.*, aus Neuholland, mit 60—80 cm langen Wedeln, unten doppelt,



Farne in einer Ampel unter Glas.

oben einfach gefiedert. Abschnitte der unfruchtbaren Wedel linienförmig, zugespitzt, am Rande gesägt; die Frucht tragenden linienförmig, schmal, bis 25 cm lang. Kultur im Warmhause. P. cretica *L.*, Wedel mit einfachen und gabelteiligen Rippen, die

unfruchtbaren knorpelig-sägezähnig; schon in Südeuropa, so wie den übrigen Erdteilen vorkommend, mit der Form cristata und Varietät albo-lineata. Von den übrigen Arten mit schön gefärbten und gezeichneten Wedeln seien erwähnt: P. aspericaulis *Wall.*, aus Java. Eine prachtvolle Pflanze, welche aber gleich den folgenden immer selten bleiben wird. Sie will wie die meisten behaarten Farne hell und trocken stehen. Die zahlreichen auf der Oberfläche der Wedel befindlichen Härchen sind schön dunkelrot. P. tricolor *Lind.*, mit grüner, weißer und roter Zeichnung, sonst der vorigen in allen Teilen ähnlich, vielleicht nur eine Form derselben. P. argyraea *Morr.*, mit weißer und blaßgrüner Zeichnung. Im Sommer lieben diese buntblätterigen Farne hohe Wärme und feuchte Luft, können aber das Spritzen nicht gut vertragen. Die Erde für dieselben muß leicht, aber doch nahrhaft, am besten Holzerde sein, welche man mit etwas Lehm und Kieselsteinen vermischt. Die Vermehrung wird, wie bei den meisten Farnen durch Aussaat der Sporen bewirkt.

Diese Farne und andere kleine Arten eignen sich vortrefflich zur Kultur in Stuben, wenn man sie mit einer Glasglocke decken kann. Besonders gut nehmen sie sich in einer Ampel aus.

Pterocărya caucasica *C. A. May.*, Flügelnuß. Ein sehr schöner Zierbaum aus Persien und Transkaukasien, der den Wallnüssen (Juglans) und den Hickorybäumen (Carya) nahe steht, und von denen er sich namentlich durch die geflügelte Frucht unterscheidet. Die großen, aus 9—11 Fiederblättern gebildeten Blätter bilden eine prächtige Belaubung; leider zeigt sich dies schöne Gehölz meist etwas empfindlich gegen unser Klima.

Ptychosperma *Labill.*, Palmengattung mit zwitterigen Blüten, dreiteiligem Kelche, dreiteiliger Blumenkrone und einsamiger Beerenfrucht. P. Cunninghami *H. Wendl.*, aus Neuholland, ist eine schlanke Palme, die im Ganzen den Habitus von Seaforthia elegans hat, ebenso sind die Samen beider von der Größe der Kartoffelfrucht und kaum von einander zu unterscheiden. Der Stamm ist kolbenartig und trägt eine Krone harter, breitgefiederter Wedel. P. gracile *Labill.*, mit schlankem, hohem Stamme und wechselständigen, gefiederten Wedeln. Sie ist in allen Teilen zierlicher als vorige Art und in Neu-Irland zu Hause. P. olivaeforme *Labill.*, mit flaschenförmigem Stamme und runden Blattstielen, deren Fiedern breit geflügelt sind; die Spitze der Wedel ist gesägt. P. patulum *Moq.*, aus Sumatra, mit am oberen Ende stumpfrandigen Fiedern. P. Rumphii *Blume.*, aus Celebes, mit einzelnen, langgezogenen Fiederblättchen, welche eine dreieckige Form, wie bei Caryota, besitzen, der Rand der Fiedern ist feingesägt.

Pückler, Ludwig Heinrich Hermann, Reichsgraf, später Fürst Pückler-Muskau, ein Gartenkünstler von Gottes Gnaden, der als solcher Großes geleistet und dessen Werke noch Jahrhunderte hindurch als Muster dienen werden, ward am 30. Oktober 1785 in Muskau in der preußischen Oberlausitz geboren, starb am 4. Februar 1871 und wurde am 9. desselben Monats in Branitz in einer von ihm selbst mitten in den großartigen Gartenanlagen erbauten Pyramide begraben. — Er begann, als er durch den Tod seines Vaters († 9. November 1811) in den Besitz der 10 bis 11 Quadratmeilen großen Standesherrschaft Muskau und des Majorats Branitz gelangte, seine Thätigkeit als Landschaftsgärtner 1816 mit dem Freilegen des Schlosses in Muskau, indem er Mauern sprengen, Wälle abtragen ließ, die von dem Städtchen bis an das Schloß sich vordrängenden Häuser ankaufte und niederriß, um an dieser Stelle einen See zu schaffen, der das Schloß von zwei Seiten umgiebt. Von hier aus entstand im Laufe der Jahre der herrschaftliche Park, der bis in die neueste Zeit einzig in seiner Art dasteht und der bis ins Einzelnste nach den eignen Ideen des Fürsten ausgeführt ist. „Der Fürst", sagt sein Schüler Petzold in K. Koch's „Wochenschrift" 1871, „war Autodidakt im edelsten Sinne des Worts; aus dem ihm angebornen und bis zur höchsten Feinheit entwickelten Gefühle für das Schöne hat sich sein Gartenstyl entwickelt und in seinen Schöpfungen verkörpert. Das ganze Geheimniß seines Styls beruht auf dem Studium der Natur und auf einem hohen Verständniß derselben. Er studierte die Eigentümlichkeit jeden Terrains, brachte die Vorzüge desselben



Fürst Pückler-Muskau.

zur Geltung und ließ sich niemals beikommen, die Natur neu schaffen zu wollen. Auf diese Weise erhielten seine Anlagen bei aller Einfachheit stets das Gepräge des Natürlichen und Großartigen, einen großen Zug, dem man es sogleich ansah, daß hier ein und derselbe Geist gewaltet habe. — In der Anlage und Benutzung des Wassers hat P. Großes geleistet und ein großes Verständniß gezeigt, sowohl in Anlage von Seen und Teichen, als in der landschaftlichen Benutzung von Flüssen und Bächen; das Wasser ist, wenn auch nicht etwas unbedingt Notwendiges für eine Anlage, so doch stets — vorausgesetzt, daß es klar ist — etwas sehr Dankenswertes, Vollkommenes und niemals Ueberflüssiges; es verleiht der Landschaft durch seine Spiegelung und Lichtwirkung einen hohen Reiz; es ist, wie Repton (der geistig Verwandte von P.) sagt, das Auge der Landschaft." Aber P. war als Landschaftsgärtner nicht etwa ein hoher Herr, der nur angiebt und durch Beamte arbeiten läßt, sondern im eigentlichsten Sinne Gärtner, der es auch liebte,

im Verkehr mit Gärtnern, die er seines Umgangs würdigte, sich Gärtner, Kollege ꝛc. zu nennen und in Briefen sich so zu unterschreiben. So z. B. schloß er den letzten Brief, welchen H. Jäger 1866 von Botzen in Tyrol erhielt, mit den Worten: „Und nun gebe ich Ihnen als alter Kollege noch meinen Gärtnersegen, möge er Ihnen Glück bringen.“ Der Fürst kannte eine Menge praktischer Vorteile und steckte seine Anlagen so wie die zahlreichen andern, welche er aus Freude am Geschäfte andern hohen Personen ausführen half, eigenhändig ab, dirigirte das Fällen und Pflanzen von Bäumen u. s. w. In Muskau half ihm der verdienstvolle Garten-Inspektor Jakob Heinrich Rehder († 19 Jahre vor P.), der geschickte Ausführer seiner Ideen. Beide hofften eine gemeinsame Ruhestätte werde sie, die so Vieles im Leben mit einander durchgemacht, im Tode vereinigen, inmitten ihrer Schöpfungen, auf der schönsten Stelle im Park zu Muskau. Es konnte nicht geschehen, denn P. mußte 1845 Muskau verkaufen und zog sich nach seiner Besitzung Branitz bei Kottbus zurück und fing nach einigen Jahren, die er den Gartenanlagen Anderer widmete, dort mit neuen Anlagen an, die aber nicht ganz vollendet wurden. Der gegenwärtige Besitzer von Muskau ist Prinz Friedrich der Niederlande. Die Verwaltung der Gärten ist aber geteilt, seit dem der Park- und Gartendirektor Petzold, Rehder's Nachfolger, seinen Abschied genommen. — Nach der Abgabe von Muskau widmete Fürst P. seinen Beistand dem damaligen Prinzen, jetzigen Kaiser Wilhelm I. von Deutschland, bei der Anlage von Babelsberg bei Potsdam, die fast ganz nach des Fürsten Angaben ausgeführt wurde, wobei er sich der Arbeit des Aussteckens selbst unterzog. Selbsttätig griff er ferner ein beim Park von Ettersburg bei Weimar und 1854 bei dem von Wilhelmsthal bei Eisenach, in Altenstein bei Bad Liebenstein in Thüringen (Lustschloß des Herzogs von Meiningen), ferner beim Schlosse seines Schwiegervaters in Quilitz oder Neu-Hardenberg, wohl auch auf den Gütern anderer ihm befreundeter Herrschaften. Ueberall gab er Anregung und streute den Samen der Idee des Schönen in der Landschaft als Gartenlandschaft aus; manches Korn ist erst später aufgegangen und manches wird noch keimen. Sogar in Paris wurde sein Rat bei der Anlage des Bois de Boulogne von Kaiser Napoleon in Anspruch genommen. — In Branitz veränderte Fürst P., weil es ihm unmöglich schien, in unschöner Gegend zu wohnen, die Umgebung des Schlosses, grub einen See aus, um Material zu einer Kette von Hügeln zu gewinnen und schloß durch diese, von mäßiger Höhe, aber durch dichte Bepflanzung höher erscheinend, die Aussicht über eine reizlose, unfruchtbare Ebene ab. Später unterbrach er diesen Wall, dehnte die Anlagen weit hinter denselben aus und legte dort den größeren See an, in dessen Mitte jener Tumulus (Erd-Pyramide) von 20 m Höhe aufgebaut ist, welches die Ueberreste des Fürsten birgt. Jedoch bevor Fürst P. sich zur ewigen Ruhe begab, grub er einen noch größeren See aus, um Boden zu gewinnen, mit welchem er am westlichen Ende des Parks einen auf 30 m Höhe berechneten, aber nur wenig über 25 m hoch gewordenen Hügelkamm bildete; es ist dies wohl die größte künstliche Bodenbildung, welche jemals in einem Parke ausgeführt wurde. — Von den zahlreichen Schriften des Fürsten P. erwähnen wir nur diejenigen, welche für die Gartenkunst bedeutungsvoll wurden: Briefe eines Verstorbenen. Stuttgart 1831. Hallbergersche Verlagshandlung. Sie geben ausführliche aber geistreiche Beschreibungen der Parks von England, Schottland und Irland. — Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, verbunden mit einer Beschreibung ihrer praktischen Anwendung in Muskau. Mit 44 Ansichten und 4 Grundplänen. Stuttgart 1834. Hallbergers Verlag. Die „Andeutungen“ sind ohne die Ansichten im Buchhandel zu haben; letztere sind ein eben so teures, wie seltenes Kupferwerk.

Puffbohne (**Faba vulgaris** *Mill.*, von Linné als Vicia Faba zu den Wicken gerechnet). — Seit undenklichen Zeiten und schon im höchsten Altertume als Speise benutzt, schon von den Juden an-



Puffbohne.

gebaut, den Aegyptern als unrein verboten, wegen der schwarzen Flecken auf der Blume ein Sinnbild der Trauer, und als Κύαμος den Römern und den Griechen heilig. Die Athener feierten dem Apollo zu Ehren Bohnenfeste (Kyanepsien), bei welchen Bohnen verspeist wurden. Dieser Gebrauch hat sich bei uns noch im Bohnenkönigsspiele (am Feste der heil. drei Könige) erhalten. Ihre Urheimat ist wahrscheinlich am südwestlichen Ufer des kaspischen Sees zu suchen, von wo die Römer die Bohne direkt erhalten haben mögen.

Die in den Kulturen gebräuchlichen Sorten sind folgende: Große Erfurter, die gewöhnliche Sorte; durch umsichtige Zuchtwahl hat man eine besonders großsamige Sorte, die sog. Latschbohne erzogen; Stengel über 1 m hoch. — Weiße und grüne Windsorbohne, mit breiteren Hülsen, aber nur 2—3 größeren Samen; die Blätter der grünsamigen Sorte mit 2—3 Fiederblättchen. — Mazagan, Blüten mit bräunlicher Fahne; Hülsen kurz mit meistens 4 kleineren Samen; Blätter mit 3 Paar Fiederblättchen. Die längsten Hülsen aber und zugleich die größten Samen besitzen Mammuth und Sevilla, beide nach Ertrag und Schmackhaftigkeit der Samen die besten.

Die Puffbohne gedeiht am besten in einem von Natur nahrhaften, etwas lehmigen Gartenboden, der im Vorjahre gedüngt wurde; die Hauptaussaat fällt in den März, eine kleinere in den April. In frischem, etwas beschattetem Boden kann man auch noch später eine Aussaat machen. Man legt die Samen in den Reihen (vier Reihen auf 1,30 m breiten Beeten) zu je 4 mit 45 cm Abstand und 4 cm tief. Haben die Pflanzen das sechste Blatt gebildet, so werden sie behäufelt; hat sich bei den frühzeitig bestellten eine hinlängliche Anzahl von Hülsen angesetzt, so bricht man die Stengelspitzen aus, was die Ausbildung der Hülsen und Samen befördert und der schwarzen Blattlaus (Aphis fabae), welche sich nur an den jüngsten Theilen einfindet, den Boden entzieht. Ueber die den Samen zerstörenden Käfer s. Samenkäfer.

Wo der Puffbohne Absatz in der Nähe gesichert ist, kann ihre Kultur als ziemlich einträglich betrachtet werden. In Erfurt wird sie als ausgezeichnete Vorfrucht für Wintergetreide geschätzt und von den Gemüsehändlerinnen zum Pflücken am Stehen gekauft per Morgen durchschnittlich für 75 M., letztere verdienen dabei 21—45 M.

Pulmonaria *L.*, einheimische und exotische Boragineen, allesammt harte Stauden und, da sie teilweise zu den ersten Zeugen des erwachenden Frühlings gehören, für die Ausstattung der Blumenbeete mit Vorteil zu verwenden. Sie haben niedrige Stengel und eirundliche oder lanzettförmige, behaarte Blätter, welche öfter auf grünem oder graulichem Grunde braun oder dunkelrot gefleckt sind. Die Blumen sind röhrig, am Rande becherförmig erweitert, in wickelartigen, hängenden Trauben, blau, violett, rosa oder blaßrot, bei einigen Varietäten weiß. Wenn sie auch nicht Zierpflanzen ersten Ranges sind, so erfordern sie doch, einmal angepflanzt, nicht die geringste Pflege. Die schönsten Arten sind: Pulmonaria virginica *L.*, 25—30 cm hoch, Blumen hellblau, seltener rosa oder violett. — P. sibirica *L.*, Blumen kleiner, von dunklerem Blau. — P. azurea *Bess.*, Blumen azurblau. Man vermehrt diese Pflanzen kaum anders als durch Teilung der Stöcke zu Anfang des Herbstes oder Ende des Winters.

Pulsatilla *Mill.*, Küchenschelle, (eigentlich Kuhschelle), Windröschen, (Ranunculaceae). Die verschiedenen Arten dieser Gattung, welche früher mit Anemone vereinigt waren, unterscheiden sich von letzterer durch die gefingert-vielteiligen, am Grunde in eine Scheide verwachsenen Hüllblätter und langbärtig-geschweiften Früchtchen, sowie durch ungefiederte Wurzelblätter. Blumen groß, blau oder violett, auch weiß, im ersten Frühling blühend. Es gehören hierher P. vernalis *Mill.*, mit weißen, außerhalb violett überlaufenen Blumen. P. vulgaris *Mill.*, mit violetten großen Blumen im April, besonders in Laubholzwaldungen. P. pratensis *Mill.*, mit nickenden, kleineren, schwarzvioletten, glockenartigen Blumen, auf Sandhügeln im April und Mai. P. patens *Mill.*, mit blauvioletten, seltener gelblichen oder weißen Blumen, dreizähligen Wurzelblättern, auf sonnigen, sandigen Hügeln im April. Vorstehende Arten eignen sich ganz besonders zur Bepflanzung von Alpenpflanzenpartien und lieben einen halbschattigen Standort, dessen Untergrund sandig-lehmiger oder auch heideartiger Boden ist. Die Vermehrung geschieht entweder durch Teilung älterer Stöcke oder sicherer durch Samen, welcher am besten gleich nach der Reife in Kästen gesäet wird. Bei sorgsamer Pflege und regelmäßigem Begießen werden die Samen sehr bald keimen.

Pultenāēa *Smith.*, wieder eine jener zahlreichen Papilionaceen-Gattungen Australiens, mit gelben, rot verzierten, an der Spitze der Zweige zu kleinen Bouquets zusammengedrängten, aber auch einzeln oder paarweise in den Blattachseln stehenden Blumen. Sie zeigen unter sich viele Uebereinstimmung, und wir können uns daher darauf beschränken, die am häufigsten kultivierten Arten bloß namentlich aufzuführen: P. daphnoides *Smith.*, P. stricta *Curt.*, P. villosa *Smith.*, P. polygalaefolia *Rudg.*, P. Drummondii *Hort.*, P. retusa *Willd.*, P. stipularis *Smith.*, P. vestita. Man kultiviert diese zierlichen Pflanzen, welche bald einen Strauch, bald mehr ein kleines Bäumchen darstellen, im temperierten Gewächshause. Hier müssen sie einen trockenen Standort erhalten und dürfen nur mäßig begossen werden, hauptsächlich im Winter. Für ihre Kultur sind mehr kleine, als weite Töpfe mit sehr sorgfältig bereitetem Abzuge — über der Scherbenlage auch mit kleinen Torfbrocken und Rückständen von Heideerde — geeignet. Am besten gedeihen sie in Heideerde. Vermehrung durch Stecklinge, besser aber durch Samen, welche man in ein lauwarmes Beet unter Glas säet.

Pulverholz, s. u. Rhamnus.

Pūnica *L.*, Granatbaum, eine den Myrtaceen angehörige Gattung, mit einer merkwürdigen Blüten- und Fruchtbildung, indem der dicke, lederartige, zinnoberrote Kelch an die Fuchsien erinnert, die Blumenblätter an die Weideriche (Lythrum), aber die mit dem Kelchrande gekrönte Frucht bildet einen Apfel mit 2 Abteilungen, deren untere 3 und deren obere 6—9 Fächer mit Samen an Wandleisten trägt, die in eine glashelle Knorpelsubstanz eingehüllt sind. P. Granatum *L.*, zugleich Frucht- und Zierbaum oder vielmehr Busch mit Dornen und krummen Aesten, der erst künstlich zu einem Baum geschnitten wird und in diesem Falle bis 10 m hoch werden

kann. Er stammt aus Nordafrika, fand sich aber schon in grauen Jahrhunderten in Griechenland und Italien verwildert und selbst bis zur Südgrenze Deutschlands vorgedrungen. In Folge vielhundertjähriger Kultur hat man größere Früchte von süßem, von saurem und von süßsaurem Geschmacke erzielt, sowie Varietäten mit gefüllten Blumen. Eine der gewöhnlicheren unter den letztern ist var. plena latifolia mit hochroten Blumen und breiteren Blättern; sie soll sich vorzugsweise zum Treiben eignen. Var. prolifera ist so dicht gefüllt, daß die Blumen dadurch eine ungewöhnliche Größe erreichen; dieselben sind



Früchte des Granatbaums.

gleichfalls hochrot und erhalten sich fast 6 Wochen lang unverändert. Um den Granatbaum in den Gärten zur reicheren Blüte zu bringen, muß man die zu dichtbuschigen Aeste ausschneiden, da nur die schlanken, der Luft und dem Lichte zugänglichen Triebe Knospen ansetzen und Blumen ausbilden. Auch muß man zu diesem Ende für reichliche Bewässerung Sorge tragen.

Die schönen Blumen des Granatbaumes wurden auch von den Römern und Griechen hochgeschätzt. Auch hatte die Frucht bei den Alten eine mystische Bedeutung. Er war nämlich der Juno pronuba, der Ehegöttin (Virg. Aen. 4, 166., Ovid. her. 6, 43) geweiht, die sehr häufig mit einem Granatapfel in der Hand dargestellt wird, wahrscheinlich wegen der reichen Fülle von Samenkernen, seiner Fruchtbarkeit, weshalb er auch bei Hochzeitsfesten aufgestellt wurde. Das Fleisch ist kühlend und auch das die Kerne einhüllende rötliche Mark wird genossen. Der ganze Apfel wird in Trebisond gekeltert und der Saft in Tonnen und Krügen in großer Menge versandt. Er ist der Hauptbestand des Scherbet oder Sorbet. Während der Granatbaum noch bis Paris und selbst noch etwas weiter nördlich im Freien aushält, wenn er durch eine Mauer gegen die kältesten Winde geschützt ist, muß er bei uns in Kübeln in der Orangerie oder in einem sonstigen frostfreien Raume durchwintert werden, zur Not in einem trockenen Keller. In jedem Falle muß man darauf halten, daß er nicht zu früh in das Winterquartier gebracht werde, was ohnehin unnütz ist, da er einige Grade unter Null ganz gut verträgt. Auch sollte man ihn nach den letzten Frösten sogleich wieder im Freien aufstellen, doch Fürsorge treffen, daß er bei wieder eintretenden Frösten in ein nur notdürftig geschütztes Lokal gebracht werden kann. Dieses Regime hält den Baum von der Erzeugung verfrüheter, also unnützer und abschwächender Productionen zurück.

Man vermehrt den Granatbaum nicht durch den von ihm reichlich erzeugten Wurzelausschlag, da die daraus erzogenen Individuen selten oder sehr spät blühen, sondern aus Ablegern und Stecklingen von zur Blüte geneigten Zweigen. Zum Zwecke früherer Blüte hält man ihn auch gern in verhältnismäßig kleinen Gefäßen, was um so leichter thunlich ist, als er das Beschneiden des Wurzelstockes bei Gelegenheit der Verpflanzung ganz gut verträgt.

Die ihm am meisten zusagende Erde besteht aus einer Mischung von 5 Teilen kräftiger Lehm-, 4 Teilen Dünger-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teile Sand. Im Frühjahre vor dem Austreiben giebt man dem Granatbaume eine Kopfdüngung aus halbverwesetem Rindermist und später dann und wann einen Guß mit gelösetem Dünger. Jüngere Individuen müssen alljährlich (im März), ältere wenigstens alle 3 Jahre verpflanzt werden. Läßt man es nicht an flüssigem Dünger fehlen, so kann man die Verpflanzung noch um etliche Jahre hinausschieben.

Will man den blühbaren Granatbaum treiben, so bringt man ihn vom Februar an in einen Treibraum, in welchem eine Wärme von + 12 bis 16° R. unterhalten wird, und muß dann öfter mit lauwarmem Wasser überspritzt werden.

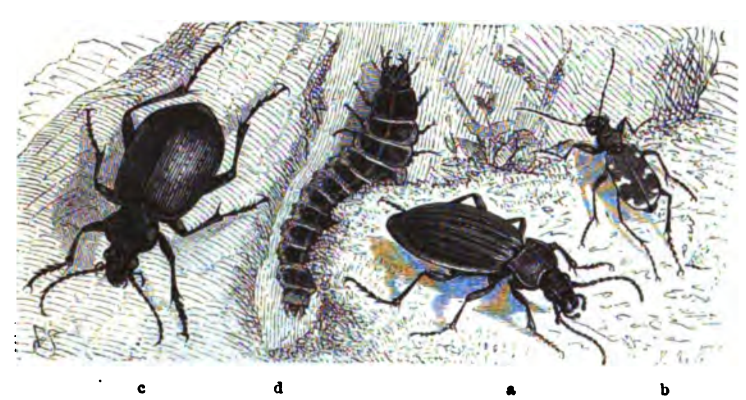


Zweig des gefüllt blühenden Granatbaums.

Punica nana *L.*, die Zwerggranate, auf den Antillen und in Brasilien einheimisch, ist aller Wahrscheinlichkeit nach nichts Anders, als die gemeine Art, welche sich in Amerika naturalisiert hat. Auch von ihr kultiviert man nur die gefüllt blühende Form. Eine sehr hervorragende Form ist auch P. Legrellei, mit zahlreichen halbgefüllten, salm-rosenroten, weiß gestreiften oder gefleckten Blumen, die häufig zu 3—4 an der Spitze kurzer Zweige auftreten. Der Flor tritt früher ein, als gewöhnlich bei den Granatbäumen, und dauert länger.

Der Zwerg-Granatbaum muß bei + 4 — 6° R. durchwintert und in nassen und kühlen Sommern gegen die Ungunst der Witterung geschützt werden. Er blüht schon als ganz junge Stecklingspflanze oder auf den gemeinen Granatbaum gepfropft, sehr reich.

Puppenräuber, Mordkäfer (Calosoma Sycophanta). — Dieser zu den Laufkäfern gerechnete schöne, am Körper stahlblaue oder grüne, auf den dichtgestreiften, in den Zwischenräumen punktierten Flügeldecken goldglänzende Käfer ist nebst seiner Larve der thätigste Gehülfe der Obstbaumfreunde, indem er eifrig an Stämmen und Aesten auf- und abwandert, um Raupen zu suchen und zu erwürgen. Er sollte deshalb sorgfältig geschont werden, wie seine Verwandten und Gehülfen, die Laufkäfer, insbesondere die hier mit abgebildeten Goldhenne und die Sandkäferarten. S. auch Laufkäfer. Einer unserer Freunde fing den Puppenräuber als schädliche Reutwürmer in Menge in Töpfen, die er am Fuße seiner Obstbäume eingegraben hatte, und vernichtete sie. Möchte doch jeder Gärtner Insektenkenner werden!



a. Goldhenne (Carabus auratus.) b. brauner Sandkäfer (Cicindela hybrida.) c. Puppenräuber. d. Larve des letzteren. (Alle in natürlicher Größe.)

Purdie, William, während langer Jahre Regierungsbotaniker auf Trinidad. Derselbe hat sich um die Erforschung der Flora dieser Insel bleibende Verdienste erworben und der Gartenbau hat seinen Bemühungen manche schöne und wertvolle Pflanze zu verdanken. † am 10. Oktober 1857 auf der genannten Insel in St. Ann's Gardens.

Purpurklee, s. u. Trifolium.

Purpurpfirsich, s. u. Pfirsiche, wahre.

Purpurroter Cuisinot, s. u. Rosenäpfel.

Pursch (Pursh), Friedrich Traug., geb. 1774 in Großenhayn bei Dresden, widmete sich dem Gärtnerstande. Ihm verdankt Becker's Monographie des Plauen'schen Grundes das Verzeichniß der daselbst wild wachsenden Pflanzen. Von 1799—1811 durchforschte er die Flora der Verein. Staaten Nordamerika's nach allen Richtungen und lebte darauf einige Jahre in London, wo er seine Flora Americae septentrionalis herausgab, der die Wissenschaft viele wichtige Aufschlüsse verdankt. Später begab er sich nochmals nach Amerika, wo er 1820 in Montreal in Kanada sein Leben beschloß.

Puschkinia scilloides *Adams.*, ein zu den Asphodeleen gehöriges Zwiebelgewächs Kaukasiens. Aus der eirunden Zwiebel kommen mehrere lanzettförmige, 15 cm lange, schmale Blätter und Schäfte mit je einer 5 cm langen Traube zierlicher, glockenförmiger, bläulich-weißer Blumen im April und Mai. Sie liebt lockeren, guten, frischen Boden und einen sonnigen Standort und muß im Winter gedeckt werden, eignet sich auch vortrefflich zur Topfkultur.

Putennie, s. u. Paeonia.

Puya *Molin.*, Gattung der Bromeliaceen, mit oft außerordentlich langen Blütenähren, welche dicht mit Deckblättern besetzt sind. Sie umfaßt eine kleine Anzahl geschätzter Warmhauspflanzen. P. chilensis *Molin.* ist die größte aller Bromeliaceen, welche auf einem holzigen Schafte, welcher dem einer kleinen Palme ähnlich ist, mehrere Meter hoch aufstrebt. Die Blätter sind schwertförmig, stachelig gezähnt, und die gelben, am Grunde purpurroten Blumen stehen in einer zusammengesetzten pyramydalen Aehre. — P. Altensteinii *Hort.*, in den Kordilleren Kolumbia's einheimisch. Der 45 cm hohe Stengel ist unten mit zweizeiligen umfassenden, länglich-lanzettförmigen, sehr lang zugespitzten, wellenrandigen, graugrünen, rinnenförmigen Blättern besetzt. Die kürzeren oberen Blätter gehen in feuerrote Bracteen über, welche am Rande und an der Spitze grün und blau punktiert sind. Die langröhrigen, weiß und gelblich gefleckten Blumen stehen in einer gedrängten Aehre mit außen purpurroten, innen orangefarbenen Bracteen. Die Blumendecke ist sechsteilig, die äußeren kelchartigen Abschnitte sind zusammengerollt, die inneren blauen kronenartig. P. gigantea *Hook.* ist wahrscheinlich nur eine Abart mit bis 2 m hohem Stengel und weit größerer Blütenähre; die Bracteen sind hier dunkelrot und die Blumen weiß, außen gelblich. Andere Arten sind kaum weniger schön und kulturwürdig. Man behandelt sie wie Billbergia und Tillandsia (s. d. Namen). Ihnen sehr nahe stehen die Pourretien (Pourretia *R. P.*), die Pygmäen der Familie, in der ausgesprochensten Weise epiphytisch und im Ganzen genommen mehr auffallend, als schön.

Pynaert, Eduard. — Im königlichen Athenäum und in der Gärtner-Lehranstalt in Gent für den Gärtnerberuf gründlich vorbereitet, durchreiste Pynaert von 1854 an einen Teil von Deutschland und Frankreich, um sich in der Praxis zu vervollkommnen. Für längere Zeit verweilte er in München, um unter der Leitung des damaligen Hofgarten-Inspektors zu arbeiten, und im Jardin des plantes in Paris. Zwei Jahre später finden wir ihn als Obergärtner auf dem Gute des Prinzen Ligne in Beloeil in Belgien. Hier, fast im Mittelpunkte des blühenden belgischen Obstbaues, nicht weit von Tournay und Mons, wandte er vorzugsweise der Pomologie seine Neigung zu und widmete ihr ein ernstes und anhaltendes Studium. Hier machte er sich auch mit der Kunst der Obsttreiberei vertraut und benutzte später die in dieser Kunst gesammelten Erfahrungen bei der Abfassung seines Manuel de la Culture forcée des arbres fruitiers, eines Werkes, das einen eminenten Erfolg hatte und, in einer späteren Auflage erweitert und verbessert, noch heute als mustergiltig betrachtet wird. 1861 wurde er Professor der staatlichen Gärtner-Lehranstalt in Gent und gewann er zugleich einen Anteil an der Redaktion der Flore des Serres et des Jardins. Eine seiner vorzüglichsten in diesem Prachtwerke enthaltenen Arbeiten ist eine Abhandlung über die Topfobstbäume, welche nicht wenig dazu beitrug, dieser Art von Obstbau neue Freunde zu gewinnen. Sie wurde zugleich in flämischer Sprache veröffentlicht. Mit dieser Arbeit trat er als ebenbürtig in die Mitte der hervorragendsten Pomologen seines Vaterlandes. In dieser Zeit gesellte er sich auch zu den Mitarbeitern an Abbé Dupuy's Abeille pomologique, in welcher unter andern bedeutenden Artikeln einen solchen über den Zustand der Obstkultur in alter und neuer Zeit schrieb.

Von 1863—66 gab er mit Rodigas, Burvenich und anderen Professoren des Genter Instituts das Jaarbook vor Hoofbouwkunde heraus, welches die verschiedensten Zweige des Gartenbaues zu pflegen bestimmt war und dieser Bestimmung mit ausgezeichnetem Erfolg entsprach. Aber für die Entwickelung des belgischen Obstbaues im Besonderen genügte ihm das bisher Erreichte noch nicht; vielmehr war er einer der eifrigsten Beförderer des Cercle professoral, eines Vereins, der sich den Fortschritt in diesem wichtigen Zweige der Bodenkultur durch Einführung eines besseren Unterrichts in der Obstkultur herbeizuführen zum Ziel stellte. Derselbe zählt heute über 1200 Mitglieder und veröffentlicht monatliche Berichte über seine Thätigkeit und Erfolge. Im Jahre 1866 gab er zwei größere Werke heraus, das eine in flämischer Sprache über die Kultur der Obstbäume (de Fruitboom kweekeryen), das andere die Arboriculture fruitière en dix leçons. Beide befinden sich in den Händen Aller, welche sich in Belgien mit Obstbau beschäftigen.

Schließlich erwähnen wir eines Dienstes, den Pynaert hauptsächlich den Obst-Ausstellungen erwiesen hat, der Erfindung der gummirten Obstetiquetten.

Pyramide, eine für kleinere und wohlgepflegte Gärten geeignete Obstbaumform. Regelrecht erzogen, ist sie etwa 30 cm über dem Boden bis zur Spitze rundum gleichmäßig mit Aesten besetzt, die nach oben ganz allmälig an Länge abnehmen. Zugleich sind die Aeste in fast der ganzen Länge mit Fruchtholz besetzt und bilden zum Horizont einen Winkel von höchstens 35 Grad. Auch muß der Raum zwischen je 2 übereinander stehenden Aesten gegen 30 cm betragen, damit die Atmosphärilien auf alle ihre Produktionen ungehindert einwirken können. In Betreff der Dimensionen verlangt man, daß die größte Breite der Pyramide etwa ein Drittel ihrer Länge betrage.

Zur Bildung einer Pyramide pflanzt man vor einem Jahre veredelte Stämmchen an. Ein Jahr nach der Pflanzung kürzt man sie auf 80 cm über dem Boden, wobei man den Schnitt auf ein kräftiges, der Veredlungsstelle gegenüber liegendes Auge führt. Sind im Laufe des Sommers die jungen Triebe etwa 10 cm lang geworden, so drückt man mit dem Daumen alle diejenigen hinweg, welche sich von der Basis des Stammes bis zu einer Höhe von 30 cm gebildet haben. Von den übrigen wählt man die 6 kräftigsten aus, welche zu einander möglichst regelmäßig gestellt sind, und unterdrückt die übrigen. Der Mitteltrieb (Leittrieb), der zur Verlängerung des Stammes dienen soll, wird an einem an diesen befestigten Stäbchen senkrecht aufgebunden. Wenn an einem Punkte zwei Triebe sich bilden, so wird der schwächere unterdrückt, eine Regel, die auch fernerhin nicht aus dem Auge gesetzt werden darf. Nicht alle Triebe werden sich gleichmäßig entwickeln. Da es jedoch von Wichtigkeit ist, daß alle in gleicher Kraft bleiben und keiner den andern überflügele, so muß der allzu kräftige dadurch im Wachstum zurückgehalten werden, daß er um 1 cm entspitzt wird. Zugleich weist man den jungen Zweigen die einzuschlagende Richtung durch schief in die Erde gesteckte Stäbe an, an die sie angebunden werden.

Im Frühjahr des 2. Jahres sind zwei Aufgaben in das Auge zu fassen, 1. Verlängerung der im Vorjahre gebildeten Zweige, 2. die Bildung einer gleichen Zahl von Aesten an dem vorjährigen Leittriebe. Diese neue Reihe muß 30 cm über dem obersten Zweige (nunmehr Aste) des Vorjahres beginnen. Zu diesem Behufe schneidet man den Gipfeltrieb bis auf 45—50 cm über seiner Basis zurück auf ein Auge, welches der Seite entgegengesetzt ist, auf der jener im Vorjahre dem Stamme entsprang. Dieser Wechsel in den Ursprungsstellen des Gipfeltriebes muß auch fernerhin eingehalten werden, damit der Stamm eine möglichst vollkommen senkrechte Linie bilde. Die im Vorjahre erzogenen Aeste kürzt man ein, damit sich alle ihre Augen recht kräftig entwickeln, diejenigen, welche der Basis des Stammes am nächsten stehen, um ein Drittel, die folgenden um die Hälfte, die obersten um zwei Drittel ihrer Länge. Das Auge, auf welches geschnitten wird, muß stets nach außen gerichtet sein.

Sollten sich im vorigen Sommer einige Aeste schwächer entwickelt haben, als die übrigen, so müssen sie weniger stark gekürzt werden oder wohl gar ungekürzt bleiben, damit die kräftig vegetierende Endknospe ein stärkeres Wachstum herbeiführe. Ein zweckmäßiges Mittel zur Herbeiführung einer kräftigeren Entwickelung zu schwach bleibender Zweige ist das Einkerben des Stammes unmittelbar über denselben und das Aufbinden derselben in mehr senkrechter Richtung. Alle an schwachwüchsigen Aesten etwa vorkommenden Blütenknospen sind mit sorgfältigster Schonung der darunter sitzenden Blatt-

rosette zu entfernen. Ueberhaupt sollte man grundsätzlich auf alle vorzeitig, d. h. vor der vollendeten Ausbildung der Pyramide auftretende Frucht verzichten. Diejenigen Aeste, welche Miene machen, die übrigen zu überflügeln, schneidet man kürzer, als diese, und kerbt auch wohl den Stamm dicht unterhalb derselben ein. Eine Lücke in der Reihenfolge der Äste wird dadurch ausgefüllt, daß man einen Zweig durch Pfropfen in die Seite einsetzt. Zum Zwecke der Erzeugung einer zweiten Folge von Aesten verfährt man im Allgemeinen eben so, wie im Vorjahre. Man entfernt alle am Leitzweige auftretenden Triebe bis auf die 6 kräftigsten, regelmäßig gestellten. Im Laufe des Sommers entspitzt man auch die auf den Aesten erzeugten, noch krautig-weichen Triebe, um ihre Kraft zu mäßigen und sie nach und nach in Fruchtholz umzuwandeln. Wenn aber, was nicht selten vorkommt, bei den gegen die Spitze der Aeste hin stehenden Triebe das Entspitzen erfolglos ist und aus ihren in den Blattachseln befindlichen Knospen vorzeitige Triebe hervorbrechen, so müssen letztere, wenn sie etwa 5 cm lang geworden, ebenfalls entspitzt werden.

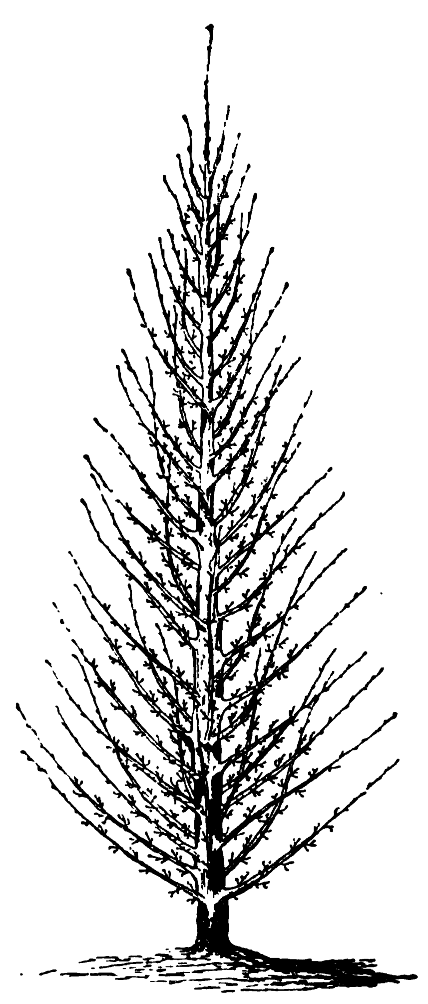
Es ist sehr wichtig, dem Verlängerungstriebe in diesem, wie in jedem weiteren Jahre eine möglichst senkrechte Richtung zu geben. Eins der hierzu dienlichen Mittel haben wir bereits angegeben. Ein anderes aber besteht darin, daß man den jungen Leittrieb nicht unmittelbar über dem Auge abschneidet, aus dem die künftige Verlängerung hervorgehen soll, sondern etwa 10 cm darüber. An diesem Stumpfe, an welchem die Augen ausgebrochen werden, wird der Leittrieb senkrecht angebunden, wenn er 15—20 cm lang geworden ist.

Im dritten Frühjahr werden der Leitzweig und der Verlängerungstrieb der unteren, nun 2 Jahre alten Aeste zurückgeschnitten, wie im Vorjahre, dagegen werden die vorjährigen kürzer geschnitten, um die Vegetation der unteren zu befördern. Auch diejenigen Zweige der oberen Aeste, welche in Fruchtspieße (s. u. Fruchtholz) sich umbilden wollen, werden entspitzt.

Im vierten Jahre läßt man den Verlängerungstrieb der unteren Aeste blos halb so lang wie früher, da sie der Grenze sich nähern, die sie nicht überschreiten sollen. Die Leitzweige der Aeste zweiter Reihe kürzt man blos um ein Drittel ihrer Länge ein und die der dritten um die Hälfte oder zwei Drittel, um so nach und nach auf die pyramidale Form hinzuarbeiten. Im Laufe des Sommers entspitzt man die unteren Aeste, wenn sie 50 cm lang geworden sind.

Im fünften Jahre ist die pyramidale Form schon ziemlich gut entwickelt. Der Verlängerungstrieb der Aeste erster Reihe wird nun sehr kurz geschnitten und auch in den nächsten Jahren auf ein der vorigen Schnittstelle möglichst nahe gelegenes Auge. Man kürzt hierauf den Gipfeltrieb wie gewöhnlich und denkt sich vor der Schnittstelle desselben eine Linie nach der Schnittstelle der untersten Aeste gezogen; hierdurch gewinnt man den Maßstab für den Schnitt der Aeste der oberen Reihen. Die Zweige der Aeste der verschiedenen Reihen schneidet man wie in den Vorjahren.

Im sechsten Jahre ist die Pyramide schon nahezu vollkommen geworden. Man unterwirft sie demselben Verfahren und hat nun darüber zu wachen, daß die Form in ihrer Reinheit erhalten bleibt. Sollten einige Aeste in Folge der starken Verlängerung sich erdwärts neigen oder gar auf die unteren legen, so müssen sie durch Bänder an den Stamm herangezogen und wieder in die normale Stellung gebracht werden, bis sie stark genug geworden sind, sich selbst zu tragen.



Birnpyramide nach 7 Jahren.

Am Ende des 7. Jahres hat die Pyramide sich vollkommen entwickelt. Man kann nun noch einige Jahre an der Erweiterung der Dimensionen arbeiten. Den Hauptleitzweig schneidet man aber von jetzt an immer kürzer, bis zum 14. Jahre auf etwa 15 cm, nach dieser Zeit aber nur noch auf 5 cm. Ebenso müssen die Verlängerungstriebe der Aeste nur auf 2 Augen geschnitten werden.

Daß man für Birnen behufs der Erzielung von Pyramiden und ähnlichen Kunstformen sich der Quitte, für Aepfel des Paradiesapfels bedient, ist schon an einer anderen Stelle angegeben worden. Hier wollen wir nur noch bemerken, daß schwach-

wüchsige Birnsorten auf dieser Unterlage nur eine geringe Dauer haben. Um sie zu kräftigen, empfiehlt es sich, die Quitte zunächst mit einer starkwachsenden Birnsorte zu bepfropfen und derselben später die schwachwüchsige aufzusetzen. Siehe das Wort Zwischenveredelung.

Zur Bildung von Pyramiden eignen sich unter den Birnsorten vorzugsweise folgende: Dechantsbirne, Geißhirtle, Williams Christbirne, Hoyerswerdaer, Capiaumont, Weiße Herbstbutterbirne, Hardenponts Leckerbissen, Blumenbachs Butterbirne, Gute Luise von Avranches, Hofratsbirne, Esperens Herrenbirne, Holzfarbige Butterbirne, Hardenponts Winter-Butterbirne, Regentin, Napoleons-Butterbirne, Forellenbirne, Marie Luise u. a. m. Von Aepfeln: Virginischer Rosenapfel, weißer und roter Astrachan, Charlamowsky, roter Sommercalvill, Cludius' Herbstapfel, Langtons Sondergleichen, Scharlachrote Parmäne, Sommerparmäne, Prinzenapfel, Weiße Wachsrenette, Gelber Richard, Alantapfel, Harberts Renette, Kaiser Alexander, Goldzugapfel, Champagner-Renette, Gaesdoncker Renette, Renette von Breda, Baumanns Renette, Jansen van Welten, Gelber Edelapfel, Winter-Goldparmäne, Muskat-Renette, Deutscher Goldpepping, Parkers Pepping, Ribston-Pepping, Credes Quitten-Renette u. a.

Die Erde muß recht locker gehalten und mit halb verwestem Dünger bedeckt werden, nicht nur nach dem Pflanzen, sondern auch später. In nassem oder zu flachem Boden ist die Hügelpflanzung (s. d. Wort) in Anwendung zu bringen. In diesem Falle muß man in jedem Herbst die Erde vorsichtig abräumen, die in die Tiefe dringenden Wurzeln mit dem Spaten durchstechen und die übrigen wieder der Oberfläche des Bodens möglichst nahe bringen und mit leichter, lockerer Composterde bedecken. Ist das Wachstum der Pyramide normal und bleiben die Zweige kräftig und fruchtbar, so hat man keine Ursache, die Wurzeln zu stören. Wenn dagegen der Apfelbaum zu üppig wächst, so müssen die Wurzeln alljährlich beschnitten werden. Statt dessen nehmen Manche die Pyramide alle 2 Jahre aus der Erde und pflanzen sie wieder ein.

In zu leichtem, magerem oder auch zu kompaktem Boden ist es vortheilhafter, zur Unterlage für Aepfel den Holzapfel zu wählen, da in solchem Erdreiche auf Paradiesäpfel veredelte Stämmchen bald unkräftig und kränklich werden. Doch müssen sie alle 2 Jahre früh im Herbst mit unverletztem Ballen ausgehoben und wieder gepflanzt werden. Im Allgemeinen wird auch die Birnpyramide dem Wurzelschnitte unterworfen, die auf Kernwildling veredelten aber ebenfalls alle 2 Jahre umgepflanzt werden.

Da die Früchte um so größer, schöner und schmackhafter werden, je mehr sie von Licht und Luft beeinflußt werden, dieser Einfluß aber am meisten bei der Flügelpyramide gesichert ist, so ist diese Form ganz besonders zu empfehlen. Pyramiden gewöhnlicher Art können leicht in dieselbe übergeführt werden. Zu diesem Behufe schlägt man dicht neben dem Stamme einen Pfahl von gleicher Höhe ein und heftet jenen unten, in der Mitte und oben mit Bindeweiden an. Um den Stamm herum und von demselben 50—60 cm entfernt treibt man — wenn man z. B. fünf Flügel etablieren wollte — in regelmäßigen Abständen fünf starke Pfählchen in den Boden, von welchen aus man je einen starken verzinnten Draht nach der Spitze des Hauptpfahls zieht und dort in zuverlässiger Weise befestigt. Die Aeste werden nun unter Beihülfe von Richtstäben so nahe als möglich an diese Drähte herangezogen und ihre Verlängerung an dem betreffenden Drahte in die Höhe gebunden. Wenn endlich ein Ast den nächsten in der Reihenfolge erreicht hat, so wird er mit ihm durch Ablaktion (s. d. Wort) verbunden und dieses Verfahren mit jedem Aste wiederholt, bis endlich alle Aeste eines Flügels ein Ganzes bilden. Alles Holz aber, was seiner Stellung und Bildung nach nicht in einen der Flügel eingeordnet werden kann, wird ohne Weiteres entfernt. Es ist selbstverständlich, daß eine Flügelpyramide auch aus jungen Stämmchen erzogen werden kann. Man beginnt damit in dem dritten Frühjahr nach der Pflanzung. Die schönsten Bäume solcher Art, die Verfasser jemals gesehen, verdankte die Internationale Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg 1869 dem Baumschulenbesitzer F. J. C. Jürgens in Nienstetten bei Hamburg.

Wenn eine Pyramide, von der Pflanzung an gerechnet, etwa 20 Jahre alt geworden ist, so muß sie verjüngt werden. Ueber das hierbei zu beobachtende Verfahrung s. u. Verjüngung.

Auch Kirschen lassen sich als Pyramiden erziehen, wenn man Süßkirschen als Unterlage benutzt. Am besten eignen sich hierzu: Schattenmorelle, Reine Hortense, Folgerkirsche, Ostheimer Weichsel, Große weiße Herzkirsche, Weiße Knorpelkirsche. Andere Steinobstarten vertragen des sich leicht einstellenden Gummiflusses wegen die Pyramidenform nicht. Man behandelt die Kirschen gleich den Apfel- und Birnpyramiden, doch müssen alle zwei Jahre die stärksten Wurzeln eingestutzt werden. Dies geschieht in folgender Weise. Man zieht im 2. Jahre 30 cm vom Stamm und um denselben herum einen kreisförmigen Graben von 40 cm Tiefe; 2 Jahre später nimmt man den Halbmesser dieses Ringes zu 45 cm an und eine Tiefe von 50 cm, und nach abermals 2 Jahren zieht man den Graben 60 cm vom Stamme und legt ihn 60 cm tief an. Alle in den Stamm hineinragenden Wurzeln müssen abgestochen werden, worauf man den Graben mit gutem Compost wieder ausfüllt.

Pyrēthrum *DC.*, Bertramwurz, eine Gattung der Compositae-Senecionideae, ziemlich nahe mit Chrysanthemum und Matricaria verwandt, denen oft einzelne ihrer Arten beigerechnet werden. Für den Ziergarten ist die wichtigste Art P. roseum *Lindl.*, eine in den Kaukasusländern einheimische Staude von neuerer Eiführung, mit fein zerschnittenen Blättern und steifen, wenig verästelten, bis 50 cm und darüber hohen Stengeln, deren Zweige je ein großes Blütenköpfchen mit gelber Scheibe und lilarosen- oder hellcarminrotem Strahl tragen. In Folge der Kultur haben die Blumen bereits eine merkliche Umwandlung erfahren, sind dunkler oder heller geworden oder auch ganz weiß, zu gleicher Zeit aber auch gefüllt, d. h. die Röhrenblüten der Scheibe haben sich verlängert oder sie treten blattartig verbreitet auf. In unserer Abbildung finden sich einfache und gefüllte Blumen neben einander gestellt. Man darf hoffen, daß bei aufmerksamer Zuchtwahl die Sorten im Bau und in der Färbung der Blumen endlich samenbeständig werden und letztere sich noch weiter vervollkommnen.

Diese Pflanzen sind vorzüglich gut zur Ausstattung der Rabatten zu verwenden, zumal ihr

Flor schon vom Mai an sich entwickelt, also dem der verwandten Astern und anderer im Sommer blühenden Kompositen weit vorausgeht. Man vermehrt sie aus Samen, so weit sie solche er-

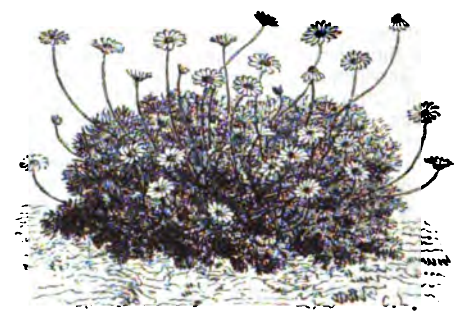


Pyrethrum roseum.

zeugen; derselbe wird noch in demselben Sommer ausgesäet, die Pflanzen aber sind im Herbst zu piquieren und im nächsten Frühjahr an Ort und Stelle zu pflanzen. Die gefüllt blühenden vermehrt man durch Teilung der Stöcke.

P. roseum hat auch in anderer Beziehung keinen geringen Ruf. Man hat nämlich in den Blumen ein aromatisches, wesentliches Oel entdeckt, welches Insekten aller Art zuwider ist. Im Handel befindet sich das aus den Blumen bereitete Insektenpulver, mit dem man Flöhe und Wanzen, neuerdings auch die auf Pflanzen lebenden Saftsauger, wie Blatt- und Schildläuse, den Blasenfuß, die Milbenspinne u. a. m. vertilgt. — P. Tchihatchewii *Boiss.* ist eine in Kleinasien einheimische Staude, deren wurzelschlagenden Stengel mit ihren elegant geschlitzten Blättern einen dichten, freudig grünen, auch im Winter dauernden Rasen bilden, über den sich im Mai und Juni weiße Blumen erheben, eine zur Bildung von Einfassungen, zur Anpflanzung an Abhängen und zur Anlage kleiner Rasenteppiche an Stelle des Grases geeignete Pflanze, die sich im Herbst mit Leichtigkeit durch Teilung der Stöcke und durch bewurzelte Stengel vermehren läßt. —

P. eximium *DC.* (**Matricaria eximia** *Hort.*); die Herkunft dieser in den Gärten seit Langem bekannte Pflanze kennt man nicht; sie ist einjährig oder wird wenigstens einjährig kultiviert und bildet einen stark verästelten Busch, deren zahlreiche, doldentraubige Blumen reinweiß sind und sozusagen dicht gefüllt, indem die Blümchen der Scheibe nach



Pyrethrum Tchibatchewii.

Art der Skabiosen verlängert und verbreitert sind. Sie ist für Rabatten, Gruppen, zur Kultur in Töpfen u. s. w. zu gebrauchen und blüht vom Juni bis zum Oktober. Die gebräuchlichste Vermehrungsweise ist die Aussaat. Noch schöner ist die von Vilmorin in Paris erzogene var. **grandiflora**, dieselbe ist niedriger, kräftiger, reicher verzweigt, hat größere Blumen und ist noch weit reichblütiger. — P. **Parthenium** *Pers.* (**Matricaria Parthenium** *L.*), in Europa einheimisch, hat einen glatten, geraden, verästelten Stengel, fiederteilige Blätter mit gezähnten Fiederlappen, und von Juni bis September Blumen mit weißem Strahl und gelber Scheibe. Eine Varietät hat krause Blätter mit gefüllten, gewölbten, gelblich-weißen Blumen. Obschon in wärmeren Landstrichen ausdauernd, wird sie doch fast immer nur einjährig kultiviert. Sie verlangt einen etwas feuchten Boden und wird im Herbst und Frühjahr durch Schößlinge, aber auch durch Samen vermehrt. **Var. aurea** (von den Engländern Golden feather genannt), eine Abart mit gelbgrünen Blättern, welche hauptsächlich zu Einfassungen und zur Mitwirkung bei der Herstellung von Farbenkontrasten benutzt wird. Ich habe in diesem Sommer zwei lange, einen Hauptweg begleitende Rabatten, besetzt mit **Lobelia grandiflora superba** und mit Golden feather eingefaßt gesehen, diese Zusammenstellung war von bewundernswürdigem Effekt. Gewöhnlich unterdrückt man die sich bildenden weißen Blumen zu Gunsten der Entwickelung der Blätter. Da diese Abart samenbeständig ist, so kann man sie durch Aussaat vermehren, schöner und gleichmäßiger aber wird sie, wenn man sie durch Wurzelsprossen und Stecklinge aus beblätterten Trieben vermehrt. In neuerer Zeit sind von ihr zwei Unterformen erzogen worden, eine mit dichtgefüllten Blumen — Golden Gem — und eine niedriger, mit zierlich zerschlitzten Blättern von goldgelber Farbe.

Pyrola *L.* (Pyrolaceae), Wintergrün, eine der Chimophila (s. d. W.) nahestehende Gattung,

kleine, immergrüne Stauden umfassend, von denen etwa 7 Arten auch in Thüringen einheimisch sind. Sie sind mit ihren fast regelmäßigen, fünfblätterigen, weißen, grünlichen oder rötlichen Blumen in Trauben mitten im Schatten der Wälder eine freundliche Erscheinung und mögen auch in größeren Gärten mit Nadel- oder Laubholzgruppen angepflanzt werden. Die hübscheren sind: P. rotundifolia *L.*, mit reinweißen Blumen, aufwärts gelegenen Staubgefäßen und niedergebogenem Griffel, und P. uniflora, die langgestielten Blumen stockständig, einzeln, groß, weiß, sehr wohlriechend, jenes in Laub-, dieses in Haideerde, beide im Baumschatten anzupflanzen.

Q.

Quadratverband, s. u. Verband.

Quamoclit vulgaris *Choisy.* (Ipomoea Quamoclit *L.*), eine zu den Convolvulaceen (Windengewächsen) gehörige Annuelle Indiens, von den nahe verwandten Ipomoeen durch ihre in schmale Streifen zerschnittenen Blätter unterschieden. Die Blumen sind klein, röhrig, scharlachrot, bisweilen leuchtend purpurrot und haben einen flach ausgebreiteten Saum. Man hat von ihr eine weiße und eine rosenrote Varietät. Sie blüht im August bis zum Herbst. Empfindlich gegen unser Klima, muß sie im Mistbeete erzogen und daselbst in Töpfen unterhalten werden, bis sie, wenn die Witterung dauernd warm geworden, in warmer Lage in's Freie gepflanzt werden kann. Am besten kultiviert man sie auf einem abgetragenen Mistbeete.

Quartiere nennt man die durch 2 gerade, sich rechtwinkelig kreuzende Hauptwege gebildeten Abteilungen eines Nutzgartens. Das Wort ist das französische Quartier, d. i. ein Viertel, da für Gärten solcher Art meistens nur 4 solcher Hauptabteilungen gebräuchlich sind. Gewöhnlich sind sie von einer Rabatte (s. d. W.) eingefaßt, welche mit Blumen, Beerensträuchern, Obstpyramiden, Ziersträuchern u. s. w. bepflanzt sind. Auch für Obstbaumschulen teilt man das Areal in eine den Bedürfnissen entsprechende Anzahl von Quartieren. Nimmt man deren 4 an, so bestimmt man eins für Aepfel, eins für Birnen, eins für Steinobst, das vierte für andere Obstarten, für die Samenschule und die Stecklingsbeete. Für jedes dieser Quartiere nimmt man einen regelmäßigen Betrieb von mindestens 8 Jahren an, da jeder Baum 6—7 Jahre gebraucht, um pflanzbar oder verkäuflich zu werden. Jedes Quartier teilt man daher in 8—10 Schläge, von denen in jedem Jahre einer mit Wildlingen zu bepflanzen ist, so daß man auf jedem Quartiere eine regelmäßige Altersfolge von Edelstämmen besitzt.

Quecke, s. u. Unkräuter.

Quedlinburg, die alte Stifts- und Hansestadt, an den nordwestlichen steilen Höhenzügen des Harzgebirges gelegen, durch zwei Jahrhunderte die Haupt- und Residenzstadt deutscher Kaiser, die hier die hohen christlichen Feste feierten und sämmtliche großen Reichsversammlungen und Konzile hier abhielten, hatte im 17. und 18. Jahrhundert 150 Brennereien, braute jährlich 40,000 Faß Bier, Broihan und Gose und die Jahrmärkte der Stadt waren den Messen der Haupthandelsplätze Deutschlands zu vergleichen. Aber die Macht des Dampfes zog neue, eiserne Wege, doch sie berührten lange Jahre die alte, reiche Stadt nicht, — sie schien sterben zu wollen und der in so vielen guten Jahren gesammelte Reichtum schien in der Truhe rosten zu sollen. Und dennoch darf die alte Kaiserstadt sich heute als einer der ersten Plätze des Kontinents für Kunst- und Handelsgärtnerei rühmen!

Durch die Aufnahme der umliegenden Dörfer, welche im Laufe der Zeit durch Krieg und Pest untergegangen waren, in den Besitz von Qu. hatte schon früh der Ackerbau dem eigentlich städtischen Gewerbe sich würdig zur Seite gestellt; seine Pflege wurde durch Ausrodung von Wäldern und durch den Umstand begünstigt, daß die Aebtissinnen des Nonnenklosters den bei weitem größten Teil ihrer Acker an die Bürger zu verpachten genötigt waren. In älteren Zeiten wurde der Hopfen-, später der Flachsbau mit Vorliebe gepflegt. Vorzüglich belebend wirkte die i. J. 1858 beendete Gemeinheitsteilung, welche für Qu. den höchst beträchtlichen Besitz von 7515 ha Landes auswies. Längs des ganzen Unterharzes war schon seit langen Jahren die Kultur von mancherlei Gewächsen heimisch; wir erinnern an den Anbau der Möhren, Cichorien, Pastinaken, Zuckerwurzeln, an die Zwiebelfelder bei Westerhausen, die reichen Kirschbaum-Alleen bei Ballenstedt, an die Wallnußberge nordwestlich von Blankenburg; wir erinnern daran, daß, abgesehen von den reichen Erträgen an Cerealien in der Magdeburger Gegend der Bau von kostbaren Futtergewächsen: Klee, Luzerne, Esparsette gerade in der Nähe der Harzberge einen Boden fand, wie kaum anderswo. Die gegen widrige Winde geschützte Lage, die größte Mannigfaltigkeit in Berg und Thal und des Feuchtigkeitsgrades in einem Boden, in welchem alle Perioden der Schöpfungsgeschichte vertreten sind, so wie endlich ein uralter Kulturzustand waren die vorhandenen Vorbedingungen des Gedeihens aller dieser Früchte. Aber nicht allein die geologischen Verhältnisse begünstigen das Gedeihen der verschiedensten Kulturpflanzen, sondern die Abdachung der Höhenzüge gegen Mittag verursacht auch reichliche Wärme-Ausstrahlung, die nicht unbedeutende Höhe (130—170 m über der Ostsee) verhindert eine Verzärtelung der Pflanzen und durch die trockene Lage wird auch ein gesunder Samenansatz bewirkt, wie überhaupt durch den mannigfach aus Sand, Thon, Kalk, zerfallenem Granit gemischten und über warmem, kiesigem Untergrunde ausgebreiteten Boden eine gesunde Vegetation hervorgerufen wird — alles Gründe

für das besondere Gedeihen der heutigen Hauptnahrungs Quelle von Qu. — der Samenbau. Hierzu kam noch die in den 30er Jahren schnell aufblühende Rübenzucker-Industrie; der bei Qu. vortrefflich gedeihende Rübensamen wurde bald weit und breit verlangt und dies legte den Grund zur heutigen wirklich riesenhaften Entwickelung. Die Feldmark von Qu., die größte im preußischen Staate, gestattet, die verschiedensten Kulturen, so weit nötig, getrennt auszuführen, was für die Verhinderung der gegenseitigen Befruchtung verwandter Arten, also für die Reinheit der Samen von Wichtigkeit, und als zu Anfang dieses Jahrhunderts die meisten Brennereien eingingen (es bestehen heute nur noch 5—6), stellten sich große Räumlichkeiten, namentlich Trockenböden, zur Verfügung der Gärtner. — Im Laufe der Zeit dehnten sich die Kulturen auch auf einige der benachbarten Orte und besonders auf die Stadt Aschersleben aus, welche von Zuckerrüben und einzelnen Gemüsesamen große Quantitäten produziert; diese Samen aber finden ihren Absatz wieder meist in Qu. Die stärksten Umsätze werden erzielt in Zuckerrübensamen, wovon Qu. und Aschersleben jährlich 40—50,000 Ctr. erziehen und nach den Ländern mit Rübenzucker-Fabrikation, mit Ausnahme von Frankreich, ausführen, besonders Oesterreich und Rußland. Das Bestreben der Züchter ist darauf gerichtet, die Zuckerrüben in Form und Gehalt zu verbessern und somit die alte Kundschaft an sich zu fesseln und neue zu gewinnen. Nächstdem bildet Gemüsesamen einen Hauptzweig der gärtnerischen Tätigkeit; es werden davon alljährlich gezüchtet und versandt: Möhrensamen 3—4000 Ctr., Zwiebelsamen 1000 bis 1200 Ctr., Salatsamen 800 Ctr., Kopfkohl 2—300 Ctr., Gartenerbsen 6—8000 Ctr., Bohnen 5—6000 Ctr., Spinatsamen 2000—2500 Ctr.; von farbigen Futter-Runkelrüben werden etwa 8—10,000 Ctr. Samen jährlich verschickt, andere Sorten im Verhältniß. — Ganz besonderen Ruf hat sich Qu. in den letzten 10—15 Jahren mit seinen Levkoyen und Astern erworben, die trotz der großen Mengen, welche man baut, mit größter Sorgfalt behandelt und fortgesetzt verbessert werden. In beiden Blumenarten ist der Absatz nach außerdeutschen Ländern, namentlich England, ein ganz bedeutender geworden; früher hatten dort die Franzosen den Vorrang. In Qu. bebaut man jetzt jährlich 32 ha allein mit Astern. Mit gleichem Erfolge werden alle übrigen Sommerblumen gezogen; von Resedasamen verschickt man jährlich 2—300 Ctr. — Außerdem werden aber auch auf Mistbeeten und in Gewächshäusern die feinsten Blumen gezogen, wie Primeln, Cinerarien, Calceolarien, Gloxinien, Petunien, Cyclamen u. s. w., alle aber nur zur Samenzucht, die sich die Gärtner von Qu. ausschließlich zur Aufgabe gemacht haben. Von geringerer Bedeutung als diese ist die Obstbaumzucht, obwohl es einige tüchtige Baumschulen giebt, die namentlich in der Anzucht von Beerensträuchern ganz vorzügliches leisten. Dagegen werden auf Kosten der Stadt Qu. überall an Wegen und Stegen Obstbäume und Ziersträucher, auf den Höhen Waldbäume angepflanzt. — Die Namen der Träger und Pfleger einer Schöpfung, durch welche die alte Kaiserstadt von einem Blumengarten umgeben wurde, brauchen wir kaum zu nennen, denn die Samen-Preisverzeichnisse von Heinr. Mette (begann 1787; Gründung der Firma 1821; stärkere Ausdehnung seit 1835), Grashoff (Martin Jakob Gr. begann 1825 mit einem Garten von 1 ha Flächenraum und bewirtschaftete vor seinem Tode 1866 400 ha Land), Gebr. Dippe (Gründung der Firma 1850; früher haben 2 Vorgänger kleine Samenzucht betrieben; sie arbeiten jetzt mit einem zahlreichen Arbeiter-Personal und 112 Pferden), Keilholz (seit 1836), Ziemann (erste Anfänge 1788, Kataloge seit 1834), Gebhard und von den seit wenigen Jahren bestehenden Firmen Grieffenhagen & Co. und David Sachs gehen jedes Jahr 300,000 Exemplaren in alle Welt. — Im ganzen Bodethal aufwärts arbeiten zahllose Mühlen, um die Raps- und Rübsen-Ernten aus Schleswig, Mecklenburg und der Mark zu Milliarden Mark im Wert zu Oel zu schlagen; weiter hinauf bei Neustadt finden Salbei, Raute, Thymian, Alant, Wermut, Liebstöckel, Kardobenedikten und andere Kräuter der Apotheker und Destillateure einen ausgedehnten Anbau, und Kräutersammler gehen den Harz hinauf, um am Fuße des Brocken Baldrian und anderes kostbares Wurzelwerk zu suchen, nicht zu verschweigen die großartigen Massen von Preißel- und Heidelbeeren, die jährlich von dort herabgeschafft werden.

Quercus, *L.*, Eiche — Cupuliferae (Corylaceae). — Blüten monöcisch, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen mehr vereinzelt, an zuweilen ziemlich langen Stielen oder auch fast ungestielt aus den Knospen jähriger Triebe erscheinend. Früchte (Samen) mit lederartiger, äußerer Schale, im unteren Teile von einer napf- oder becherförmigen, aus verkümmerten Deckschuppen gebildeten Hülle umgeben, die zuweilen sehr flach ist, zuweilen auch einen größeren Teil des Samens umschließt. Die Früchte unserer Eichen sind von bitterem, zusammenziehendem Geschmack, doch ist dies nicht bei allen der Fall, es giebt auch Arten, deren Früchten diese Bittere fehlt, die nußartig schmecken, und die daher wohl auch als Nahrungsmittel dienen, während die Eicheln unserer Wälder wesentlich nur als Wildfutter nützen, allenfalls auch als Futter für Vieh benutzt werden.

Das Geschlecht der Eichen ist in zahlreichen Arten über einen sehr großen Teil der Erde verbreitet. Es tritt in den gemäßigten und subtropischen Regionen aller Erdteile, mit einziger Ausnahme Australiens, auf und zeigt dabei einen Reichtum der Formen, der es berechtigt, das Interesse des Landschaftsgärtners im höchsten Maaße zu beanspruchen. Bei weitem nicht alle Arten vertragen jedoch unser Klima; viele sind zu empfindlich, um unsere Winter, selbst in den geschütztesten Lagen, überdauern zu können. Namentlich gilt dies von den schönen, immergrünen Eichenarten, an denen Südeuropa und Nordafrika, namentlich aber die Hochgebirge des tropischen Asiens und Mexiko's reich sind.

Diese dürfen wir hier wohl füglich übergehen, aber auch von ihnen abgesehen, bleibt die Zahl der für unsere Gärten verwendbaren Arten und Formen noch immer überaus groß.

Um die Uebersicht über dieses reichhaltige Material zu erleichtern, stellen wir die einzelnen Arten in Gruppen und folgen dabei der zuerst von Loudon (Arb. brit.) und nach diesem im Arboretum muscaviense von Petzold und Kirchner angenommenen Einteilung. Dr. Koch (Dendrologie) stellt zwei Hauptabteilungen auf, von denen die eine die Arten mit einjährig reifenden, die andere die mit

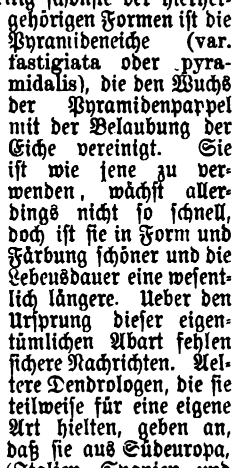
zweijährig reifenden Früchten umfaßt, doch werden hierdurch Arten zusammengestellt, die sowohl im Habitus, als in ihrer geographischen Verbreitung wesentlich von einander abweichen, weswegen wir von dieser Einteilung absehen.

Trotzdem die Formen der verschiedenen Eichenarten meist sehr charakteristisch sind, ist doch wegen der häufig zu beobachtenden Veränderlichkeit derselben und der zahlreich vorhandenen Uebergangsformen die sichere Auseinanderhaltung der Arten sehr schwierig, die zahlreichen Synonyme sind vielfach unklar, und die Nomenklatur, namentlich in den Baumschulen, ist oft eine sehr verworrene.

1. Abtheilung: Die Eichen der alten Welt.

A. Gruppe der Robur, die Verwandten der deutschen Eiche. Blätter buchtig oder zahnartig gelappt, Knospen eiförmig, Fruchtbecher schuppig. Unter dem Namen der deutschen Eiche begreift man in der Regel zwei Species, die Sommer- oder Stieleiche (Qu. pedunculata *Willd.*, Qu. Robur *L.*, Qu. foemina *Mill.*), und die Stein- oder Winter-



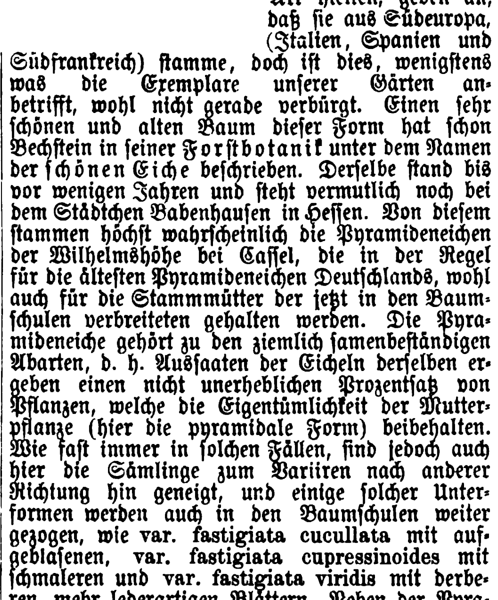


Quercus sessiliflora.

Eiche, Qu. sessiliflora *Salisb.* (Qu. Robur *Mill.*). In jungen Samenpflanzen sind diese beiden Arten allerdings nicht gut zu unterscheiden, später ist jedoch die Unterscheidung derselben sehr leicht. Als wesentlicher Unterschied gilt der verschiedene, weibliche Blüten- und der Fruchtstaub. Die Früchte der Stieleiche sitzen, meist zu mehreren, an langen, hängenden Stieleu, die der Steineiche dagegen sehr kurz gestielt unmittelbar an den vorjährigen Trieben. Auch ohne Blüten und Frucht unterscheiden sie sich in der Belaubung dadurch, daß die erstere sitzende, meist tiefer gebuchtete, die letztere gestielte, mehr zahnartig gelappte Blätter hat. Alte Stieleichen wachsen, wenn sie frei gestanden haben, meist breiter und weniger hoch, alte Steineichen dagegen sind höher mit schmalerer Krone. Sonst ist die landschaftliche Wirkung beider dieselbe. Ueber den Wert der Eiche in dieser Beziehung ausführlicher zu sprechen, würde überflüssig sein. Alte, malerisch gewachsene Eichen sind für jede Parkanlage unschätzbar. Aber auch jüngere Bäume sind schön und namentlich zur Bildung größerer, sowohl geschlossener, als hainartiger Pflanzungen geeignet. Hinsichtlich des Bodens sind die Eichen nicht so anspruchsvoll, als häufig angenommen wird. In etwas humösem und frischem Sande, sowie in leichtem, sandigem Lehmboden gedeihen sie vorzüglich; weniger sagt ihnen strenger Lehm- oder Thonboden zu, auch kalkhaltigen Boden scheinen sie nicht zu lieben. Die Eiche ist mehr ein Baum der Niederungen, als der Gebirge; sehr schöne Exemplare finden sich z. B. in der norddeutschen Tiefebene, im Spreewalde und in den angrenzenden Distrikten. Die geographische Verbreitung unserer Eichen erstreckt sich bis zum Südosten Europa's und nach dem nördlichen Asien; ein verschiedenes Verhalten beider Arten in dieser Beziehung ist bis jetzt nicht sicher beobachtet, doch scheint es, als ob die Steineiche sich etwas weiter nach Süden erstrecke, als die Stieleiche; bei uns werden in der Regel beide gemischt gefunden.

In den Baumschulen werden zahlreiche, zierende Spielarten beider kultiviert, und zwar gehört die größere Zahl derselben der Qu. pedunculata an. Wir lassen die wichtigsten hier folgen.

a. Spielarten von abweichendem Habitus. Die bekannteste und unstreitig schönste der hierhergehörigen Formen ist die Pyramideneiche (var. fastigiata oder pyramidalis), die den Wuchs der Pyramidenpappel mit der Belaubung der Eiche vereinigt. Sie ist wie jene zu verwenden, wächst allerdings nicht so schnell, doch ist sie in Form und Färbung schöner und die Lebensdauer eine wesentlich längere. Ueber den Ursprung dieser eigentümlichen Abart fehlen sichere Nachrichten. Aeltere Dendrologen, die sie teilweise für eine eigene Art hielten, geben an, daß sie aus Südeuropa, (Italien, Spanien und Südfrankreich) stamme, doch ist dies, wenigstens was die Exemplare unserer Gärten anbetrifft, wohl nicht gerade verbürgt. Einen sehr schönen und alten Baum dieser Form hat schon Bechstein in seiner Forstbotanik unter dem Namen der schönen Eiche beschrieben. Derselbe stand bis vor wenigen Jahren und steht vermutlich noch bei dem Städtchen Babenhausen in Hessen. Von diesem stammen höchst wahrscheinlich die Pyramideneichen der Wilhelmshöhe bei Cassel, die in der Regel für die ältesten Pyramideneichen Deutschlands, wohl auch für die Stammmütter der jetzt in den Baumschulen verbreiteten gehalten werden. Die Pyramideneiche gehört zu den ziemlich samenbeständigen Abarten, d. h. Aussaaten der Eicheln derselben ergeben einen nicht unerheblichen Prozentsatz von Pflanzen, welche die Eigentümlichkeit der Mutterpflanze (hier die pyramidale Form) beibehalten. Wie fast immer in solchen Fällen, sind jedoch auch hier die Sämlinge zum Variiren nach anderer Richtung hin geneigt, und einige solcher Unterformen werden auch in den Baumschulen weiter gezogen, wie var. fastigiata cucullata mit aufgeblasenen, var. fastigiata cupressinoides mit schmaleren und var. fastigiata viridis mit derberen, mehr lederartigen Blättern. Neben der Pyra-



mideneiche ist die Trauereiche mit hängenden Zweigen zu erwähnen. Diese Form ist zweifellos an verschiedenen Arten ursprünglich entstanden. Loudon beschreibt im Arboretum britannicum einen alten Baum dieser Form in einem Parke zu Herefordshire in England und erwähnt beiläufig, daß ein ähnliches Exemplar in der Nähe von Wiesbaden aufgefunden sei. Im Park zu Muskau befindet sich eine alte, starke Trauereiche, die unzweifelhaft viel älter ist, als der Park in seiner jetzigen Gestalt, und nicht veredelt, sondern zufällig an der betreffenden Stelle entstanden ist. Dies mag wohl mehrfach der Fall gewesen sein, und mehrere dieser Formen sind auch durch Veredlung in den Baumschulen verbreitet. Eine beliebte Form mit besonders stark hängenden Zweigen wird als var. pendula Dauvessei geführt. Eine zwischen beiden vorgenannten stehende Form mit horizontal ausgebreiteten Zweigen (var. horizontalis) und eine Zwergform (var. pumila) sind gleichfalls beobachtet, in den Baumschulen aber nicht weiter verbreitet.

b. Spielarten mit abweichend geformten Blättern. Die Zahl der hierher gehörigen Formen der Stieleiche ist sehr groß. Es existieren Formen mit sehr großen und umgekehrt auffallend kleinen Blättern (var. macrophylla und microphylla), die jedoch als Zierpflanzen nicht kultiviert werden. An diese schließt sich eine ganze Reihe von Formen mit mehr oder weniger zerschlitzten Blättern. Var. heterophylla *Loud.* (Fennessi *Hort.*) ist eine schöne, starkwachsende Varietät mit langen, schmalen, tief und unregelmäßig eingeschnittenen, häufig blasig aufgetriebenen, hängenden Blättern. Soll 1820 von Fenessey & Sohn zu Waterford gezogen sein. Var. heterophylla disecta und var. heterophylla Henzei sind Unterformen, deren Existenz sich dadurch erklärt, daß auch diese Form ziemlich samenbeständig sein soll.

Var. aspleniifolia hat glatte, oberhalb dunkelgrüne, unterhalb blaßgrüne Blätter mit sehr schmalen und spitzen, oft sehr lang vorgezogenen und spiralig eingerollten Lappen, eine zierliche aber schwachwüchsige Form mit dünnen, hängenden Zweigen. Eine sehr interessante Spielart ist ferner die var. filicifolia *Topf.*, die in den fünziger Jahren von A. Topf, damals in Erfurt, in den Handel gebracht ist und einem Walde eines süddeutschen Gebirges entstammen soll. Hier ist die Blattmasse bis auf einen geringen Anhang an den Hauptnerven gänzlich verschwunden, was den Blättern ein höchst eigentümliches, aber keineswegs unschönes Ansehen giebt, zu welchem letzteren Umstande die lebhaft grüne Färbung nicht unwesentlich beiträgt. Auch von dieser Abart existieren Unterformen, wie var. pectinata mit mehr kammförmig eingeschnittenen und var. comptoniaefolia mit schmaleren Blättern. Auch diese Form scheint mehrfach und an verschiedenen Orten entstanden zu sein. Im Jahre 1858 fand man eine größere Anzahl zu denselben gehörigen Sämlinge in der Saatschule eines Forstreviers in Schlesien. Die Eicheln waren ohne Ausnahme an Ort und Stelle gesammelt; trotz aller aufgewandten Mühe gelang es jedoch nicht, einen samentragenden Baum einer ähnlichen Form aufzufinden. Formen mit aufgeblasenen Blättern (var. cucullata) sind nicht selten, doch sind dieselben nicht grade schön. Var. scolopendrifolia des Muskauer Arboretums ist eine eigentümliche, zwergig wachsende Spielart mit langen, schmalen, kurzgelappten und etwas aufgetriebenen Blättern, die einigermaßen denen der Hirschzunge (Scolopendrium) ähneln.

c. Buntblätterige Spielarten. Auch an buntblätterigen Eichen enthalten unsere Baumschulen ein reichhaltiges Sortiment. Als auffallendste derselben dürfte die Bluteiche (var. fol. atropurpureis) mit fast schwarzroten Blättern zu nennen sein. Dieselbe ist zu Ende der fünfziger Jahre d. J. von Riga nach Deutschland gekommen, ob sie dort gezogen ist, ist nicht bekannt. So schön die Färbung dieser Spielart ist, so beeinträchtigt doch ihr kümmerlicher Wuchs ihren gärtnerischen Wert schon wesentlich. Eine ältere, viel weniger intensiv gefärbte Form, wahrscheinlich englischen Ursprungs, wird als var. cuprea geführt. Dieselbe wächst kräftiger, ist aber nur unbedeutend im Colorit. Bechstein (Forstbotanik) beschreibt eine purpurblätterige Eiche, die in jener Zeit in einem Walde des Herzogtums Gotha gestanden haben soll, jetzt aber nicht mehr vorhanden zu sein scheint. Die Goldeiche (var. Concordia) mit lebhaft goldgelben Blättern, die vor etwas über zwanzig Jahren aus Frankreich eingeführt wurde, ist namentlich neben der vorigen oder anderen dunkellaubigen Gehölzen von Effekt, aber auch nicht besonders starkwüchsig. Von den weißbunten Formen ist var. argenteo-picta die schönste. Sie wurde gleichfalls ungefähr zur vorhin angegebenen Zeit durch die Muskauer Baumschulen in den Handel gebracht. Die Mutterpflanzen stehen (oder standen) in dem Parke zu Schleitz in Hessen und zwar als ziemlich starke und alte Bäume. Der Frühjahrstrieb erscheint in der Regel grün, der zweite Trieb dagegen sehr reich und rein weiß gemalt, so daß die Pflanzen in der zweiten Hälfte des Sommers aussehen, als wenn sie mit Blüten überschüttet wären. Die übrigen bunten Formen, die als var. foliis variegatis. var. fol. maculatis, var. fol. pulverulentis und var. fol. marginatis je nach der Art der Zeichnung bezeichnet werden, sind von geringerer landschaftlicher Wirkung.

Die Zahl der Spielarten der Steineiche ist geringer als die der Stieleiche. Pyramiden- oder Trauerformen der Steineiche sind nicht bekannt; auch die buntblätterigen Formen fehlen, mit Ausnahme einer purpurblätterigen (var. purpurea), deren Blattfläche zwar nicht besonders dunkel, deren Blattstiele aber lebhaft rot gefärbt sind. Da sie kräftig wächst, verdient sie in gewisser Beziehung den Vorzug vor der purpurblätterigen Stieleiche. Geschlitztblätterige Formen der Steineiche existieren gleichfalls nicht, doch wird schon seit langer Zeit eine Spielart mit langen, ganzrandigen, schmallanzettlichen und etwas sichelförmigen Blättern als var. Lonettei kultiviert, die sehr in das Auge fällt und als schöner Zierbaum zu empfehlen ist. Var. cochleata hat aufgetriebene, var. macrocarpa größere Blätter und Früchte

In unsern Wäldern findet sich nicht gerade selten eine Form mit schmalen, spitzen, kurz-zahnartig gelappten Blättern an langen, zuweilen dunkelgelben Stielen. Von Muskau aus ist dieselbe als var. acuminata verbreitet; Qu. Afghanistanensis *Booth.* ist wohl dieselbe, ebenso Qu. alschogurensis der Gärten. Dieselbe Form mit aufgeblasenen und etwas gekrümmten Blättern wird als var. Geltowiania kultiviert.

Die vorbeschriebene Abart kommt wild sowohl

baumartig, als auch mehr strauchförmig vor. Namentlich letztere haben besonders, bald nach dem Austreiben unterhalb, hauptsächlich längs der Mittelrippe, schwach filzige Blätter. Solche Exemplare sind zuweilen als Qu. pubescens beschrieben, doch stellen diese keinesfalls die ächte Pflanze d. N. dar. Qu. iberica *Stev.?* mit spitzgezähnten Blättern wird auch für eine Form der Steineiche gehalten. Qu. ajudaghiensis *Booth.* (beide aus der Krim) ist wohl mit der vorigen identisch.

Qu. Bruttia *Ten.* und Qu. Thomasii *Lk.* sind vermutlich aus dem Süden stammende Formen der Stieleiche, die sich, namentlich die erstere, etwas empfindlicher zeigen, aber ohne gärtnerischen Wert sind.

Für die ächte Qu. pubescens *Willd.* (Wilde Baumzucht) Qu. conferta *Kit.* nach Koch's Dendrologie halten wir für eine, wohl aus englischen Baumschulen vor längerer Zeit als Qu. Aegilops latifolia eingeführte und zuweilen noch unter diesem Namen vorkommende Eiche. Ein schöner Baum aus dem südlichen, westlichen und südöstlichen Europa, bei uns hart, aber schwachwüchsiger, als unsere Eichen. Blätter kleiner, rundlich stumpflappig, an Sommertrieben zuweilen zahnartig. Beim Austreiben sind die Blätter und die jungen Zweige filzig, später behält nur die Unterseite der Blätter eine feine, filzige Behaarung. Qu. lanuginosa *Thnbg.* (nach Koch's Dendrologie) ist eine vielgestaltige Eiche, die auch unter zahlreichen Namen vorkommt. Im Arb. Musc. ist sie als Qu. Pseudo-Aegilops verzeichnet, sonst kommt sie auch als Qu. Aegilops und namentlich als Qu. pubescens vor. Stammt gleichfalls aus Südosteuropa und ist der vorigen ähnlich, aber in allen Teilen stärker filzig. Die Blätter sind mehr länglich und schmäler, und die Sommertriebe weichen in der Gestalt der Blätter sehr von denen des Frühjahrs ab. Qu. Hentzei *Arb. Musc.* und Qu. Dalechampii *Arb. Musc.* stehen dieser Art nahe und werden von K. Koch (ob mit Recht?) dazu gezogen.

Eine schöne Eiche ist die Pyrenäen-Eiche, Qu. pyrenaica *Willd.* (Qu. Tozae *Bosc.*, Tauzin *Pers.*, stolonifera *Lap.*), die, wie der Name sagt, hauptsächlich auf den Pyrenäen heimisch, bei uns jedoch hart und an der sehr stark filzigen Behaarung der Triebe und der Belaubung und den sehr tief, fast fiederspaltig gelappten Blättern leicht kenntlich ist. Gleichfalls häufig als pubescens in den Gärten.

Alle bis jetzt genannten Arten sind sehr geeignet, die Mannigfaltigkeit unserer Gehölzpartien zu erhöhen und daher als Zierpflanzen wertvoll, namentlich für kleinere Gärten, wenn sie auch hinsichtlich der Stärke, des Wuchses und der malerischen Erscheinung des älteren Baumes unseren heimischen Arten doch wohl nachstehen.

Die japanische Kaiser-Eiche, Qu. dentata *Thnbg.*, die meist als Qu. Daimio verbreitet ist, wird gleichfalls zu dieser Gruppe gestellt. Sie zeichnet sich durch sehr große, bis fußlange, kurz-zahnartig gelappte Blätter von auffallend dünner Textur aus. Verspricht, falls sie sich hinsichtlich der Härte genügend bewährt, ein wertvoller Zierbaum für uns zu werden, doch fehlen noch ausreichende Erfahrungen. Die der vorigen entfernt ähnliche Qu. macranthera *F. et M.* aus dem nordwestlichen Asien bildet durch die borstenförmigen Schuppen der Knospen den Uebergang zur folgenden Gruppe, wird aber, wohl der einjährig reifenden Früchte wegen (wir selbst haben noch nicht Gelegenheit gehabt, die Fruchtreife zu beobachten) neuerdings zu dieser Gruppe gestellt. Ein schöner, bei uns harter Baum. Belaubung graugrün, aus großen, verkehrt eiförmigen, kurz zahnartig gelappten, durch die vortretenden Adern etwas faltigen Blättern gebildet, die beim Austreiben beiderseits, später auf der Unterseite filzig behaart sind.

Andere minderwichtige, oder zweifelhafte, hierher gehörige Arten übergehen wir, um den gebotenen Raum nicht allzusehr zu überschreiten.

B. Gruppe der Cerris. Knospen mit borstigen Deckschuppen, Fruchtbecher borstig, Eicheln zweijährig reifend.

Diese Gruppe wird hauptsächlich repräsentiert durch die türkische, burgundische oder Zerr-Eiche,



Quercus Cerris.

(Qu. Cerris *L.*), die sich in ihrer geographischen Verbreitung zunächst an unsere einheimischen Arten anschließt, da sie in ganz Südeuropa und in Süddeutschland schon diesseits der Alpen vorkommt; ihr Hauptverbreitungsbezirk liegt jedoch im Südosten Europa's und im nordwestlichen Asien. Von unseren Eichen unterscheidet sie sich leicht durch den rauhen, schwärzlichen Stamm, die in der Form zwar veränderlichen, meist aber tief und mehr eckig gelappten Blätter, die oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits in der Regel mit einem schwachen, weißlichen Ueberzuge versehen sind. Er wächst auch bei uns zu einem hohen, starken Baume, dessen Holz seiner Festigkeit wegen besonders gerühmt wird, ist aber in unseren Parks nicht so häufig, als man annehmen sollte.

Die Zerreiche tritt in zwei, nach der Gestalt der Blätter wesentlich verschiedenen Formen auf. Ein-

mal in der vorbeschriebenen, speziell als Qu. Cerris bezeichneten, und andererseits mit ei-lanzettförmigen, spitzen, ungelappten und nur scharf sägezähnigen Blättern. Letztere ist mehrfach als eigene Art betrachtet und von Willdenow als Qu. austriaca beschrieben. Auch zierende Spielarten der Zerr-Eiche werden mehrfach kultiviert, doch mögen die als solche geführten nur zum Teil wirklich hierher gehören. Unstreitig die schönste derselben ist var. laciniata, um 1860 zufällig im Park zu Muskau aufgefunden und durch die dortigen Baumschulen verbreitet. Durch sehr zierliche und stark glänzende Belaubung ausgezeichnet. Var. pendula und eine buntblätterige (var. foliis variegatis) werden zuweilen in Baumschulverzeichnissen geführt, sind aber sehr selten. In englischen Baumschulen sind schon vor längerer Zeit interessante, halbimmergrüne Eichen gezogen, die man ihrem Habitus nach für Bastarde der Zerreiche und der immergrünen Qu. Ilex hält, und zumeist als Spielarten zur ersteren stellt. Es sind dies Qu. fulhamensis *Lodd.* und Qu. Lucombeana. Beide sind schöne Bäume, aber für unser Klima zu empfindlich. Qu. castaneaefolia *C. A. Mey.* aus Nordpersien ist der vorbeschriebenen Qu. C. austriaca sehr ähnlich. Ob die Exemplare, die in unseren Gärten unter diesem Namen vorkommen, von jener wirklich verschieden sind, möchte in den meisten Fällen zu bezweifeln sein. Die Knopper- oder Valonia-Eiche, ein hauptsächlich in Griechenland einheimischer Baum, der die zum Gerben benutzten Knoppern (Fruchtbecher) liefert, ist in unseren Gärten gleichfalls eine seltene Erscheinung, ist auch für dieselben wegen ihrer Empfindlichkeit gegen unser Klima wenig geeignet Fälschlich wird der Name Aegilops allerdings auf ziemlich viele der vorgenannten Arten angewandt. Die Blätter der ächten Valonia-Eiche sind klein, eiförmig, spitz, am Rande mit spitzen Sägezähnen. Als eine der schönsten Eichen ist Qu. pannonica *Arb. Musc.* zu erwähnen, die dem Namen nach aus Ungarn stammen soll und sich bei uns hart und starkwüchsig zeigt. Die großen Blätter erinnern in der Form auffallend an die des Acanthus, sind oberhalb glänzend grün, unterseits feinfilzig. Den borstigen Knospen nach gehört die ungarische Eiche in diese Gruppe; Früchte haben wir noch nicht gesehen.

Als nächste Gruppe würde sich die der Ilex, der immergrünen, europäischen Eichen anschließen, von denen als bekannteste die immergrüne Eiche des Mittelmeergebiets (Qu. Ilex *L.*) und die mehrfach nur als Form derselben betrachtete Korkeiche (Qu. Suber *L.*) zu nennen sind. Alle diese Eichen sind jedoch viel zu empfindlich, als daß sie bei uns im Freien gedeihen könnten, sind daher hier zu übergehen.

2. Abteilung: Die Eichen Amerika's.

Auch der Norden Amerika's ist reich an schönen Eichenarten, namentlich an solchen, die unser Klima gut ertragen, und die vereinigten Staaten Nordamerikas haben ganz besonders zur Bereicherung unserer Gärten und Parks durch wertvolle Arten dieser interessanten Baumformen beigetragen. An Gestaltenreichtum übertreffen die Eichen der neuen Welt die Europa's, und sie zerfallen gleichfalls in mehrere, teils einander ziemlich ähnliche, teils scharf markirte Gruppen.

C. Gruppe der Albae — Weiße Eichen; Blätter buchtig gelappt, Spitzen der Lappen ohne krautartigen Stachel.

Die Eichen dieser Gruppe stehen in der Blattform unseren heimischen Eichen am nächsten, namentlich gilt dies von der ächten Weiß-E. (Qu. alba *L.*), die in der Belaubung ungemein der Qu. pedunculata ähnelt, nur sind die Blätter im Austreiben mehr roth und colorieren im Herbst schön purpurn, wie die der Scharlacheichen (siehe weiter unten). Der Name Weiß-E. bezieht sich auf die helle Farbe des Stammes älterer Bäume. Eine der schönsten Eichen ist Qu. macrocarpa *Mchx.* (macrophylla *Hort.*) mit schön geformten, über fußlangen Blättern und sehr großen Eicheln, die zum größten Teile in den Fruchtbecher eingeschlossen sind. Stammt aus dem mehr südlichen



Quercus macrocarpa.

Teile der vereinigten Staaten, ist aber bei uns hart. Qu. pannosa *Arb. Musc.* steht in der Blattform einigermaßen zwischen den beiden vorgenannten. Eigentümlich in der Belaubung ist Qu. stellata *Wangh.* (Qu. obtusiloba *Mchx.*) mit mittelgroßen, ziemlich lederartigen, sternförmig gelappten Blättern. Wächst, namentlich bei uns, mehr gedrängt, zeigt sich aber auch hart. Qu. lyrata *Walt.* die noch weiter südlich als die vorigen heimisch ist, ist für unser Klima zu zärtlich. Qu. olivaeformis *Mchx.* ist eine durchaus zweifelhafte Pflanze. Was in unseren Gärten unter diesen Namen vorkommt,



Quercus stellata.

gehört meist zu verschiedenen Arten dieser oder der folgenden Gruppe.

D. Gruppe der Prinus — Kastanien-Eichen. Blätter mehr zahnartig gelappt, häufig mit einem kurzen, aus dem hervortretenden Nerv gebildeten, krautartigen Stachel an den Spitzen der Zähne (Lappen).

Die Arten dieser Gruppe ähneln denen der vorigen; namentlich sind sie jedoch unter einander so ähnlich, daß dies zu vielfachen Verwechselungen Anlaß gegeben hat. Speciell die Benennung Prinus als Art-Bezeichnung ist so verschiedenartig aufgefaßt, daß Michaux in seiner Beschreibung der amerikanischen Eichen sich veranlaßt sah, dasselbe gewissermaßen als solche ganz zu cassieren, indem er sie auf alte hierher gehörigen Arten anwandte und ihr einen zweiten Zusatznamen beifügte. Am häufigsten findet sich von den in Rede stehenden Eichen in unseren Gärten Qu. tomentosa *Arb. Musc.* (Qu. Prinus tomentosa *Mchx.*, Qu. Prinus *Hort.*). Eine schöne Eiche mit großen, im oberen Teile sehr breiten, nach unten stark verschmälerten und ganzrandigen, oberhalb dunkelgrünen und glatten, unterseits filzigen Blättern. Der Stamm ist graubraun und schuppig, die Zweige sind etwas wirr gestellt und erzeugen, vielleicht in Folge unseres Klimas, in der Regel ziemlich viel trockenes Holz. Die großen Eicheln, die an ca. zolllangen Stielen sitzen, sind süß. Var. discolor *Arb. Musc.* (Qu. bicolor *Willd.*, Qu. Pr. discolor *Mchx.*) ist wohl nur Form der vorigen und unterscheidet sich durch die stärkere weißfilzige Unterseite der Blätter. Qu. paludosa *Arb. Musc. Willd.?* ist der erstgenannten gleichfalls ähnlich, vielleicht gleichfalls nur Form, doch sind die Blätter dünner und beiderseits fast glatt. Var. lyrata ist ausgezeichnet durch sehr stark leyerförmig eingeschnittene Blätter. Als nächst häufige Art unserer Anlagen dürfte die Berg-Kastanien-E., Qu. monticola *Arb. Musc.* (Qu. Prinus Duroi *Burgsd.* Qu. Pr. monticola *Mchx.*, Qu. Pr. acuminata *Hort.*, Qu. Castanea *Hort. (Willd.?)* zu bezeichnen sein. Stammt aus dem mehr nördlichen Teile der vereinigten Staaten und wächst bei uns kräftiger, als die vorigen. Ein hoher, schlanker Baum mit glatter, dunkelfarbiger Rinde des Stammes und der Zweige. Blätter lang und schmal mit eiförmiger Basis, vorgezogener Spitze und zahlreichen, kerbartigen Zähnen am Rande. Coloriert im Herbste schön orangefarbig. Eicheln klein, an kurzen, dicken Stielen mit gelblichem Kern von bitterem Geschmack. Qu. Prinus acuminata *Mchx.* ist wahrscheinlich dieselbe Art. Qu. Prinus *Arb. Musc.*, die wir für die ächte Pflanze d. N. und die Prinus palustris *Mchx.* halten, mit länglichen, verkehrt eiförmigen, runzlichen, völlig kahlen Blättern, mit ziemlich tiefer und spitzer Zahnung am Rande, ist in unseren Gärten nicht häufig. Die Zwerg-Kastanien-E. (Qu. prinoides *Willd.*, Qu. Cchincajain *Mchx.*, Qu. Prinus pumila *Mchx.*), die nur die Höhe eines mittleren Strauches erreicht, scheint früher in deutschen Gärten vorhanden gewesen, jetzt aber verschwunden zu sein.

E. Gruppe der Rubrae, Scharlacheichen. Unbedingt eine der schönsten Eichengruppen, namentlich ausgezeichnet durch das prachtvolle purpur- oder scharlachrote Herbstcolorit, welches die Belaubung der hierhergehörigen Arten im Spätherbste annimmt. Wenn sie auch nicht die einzigen Arten sind, die dieses Vorzuges sich rühmen können, so übertreffen sie doch in dieser Beziehung alle anderen, und sie entwickeln an sonnigen Spätherbsttagen



Quercus Prinus.

eine Farbenpracht, die kein anderer, namentlich kein Baum unserer deutschen Wälder, nur annähernd erreicht. Die Blätter der Scharlacheichen sind hautartig, auf beiden Seiten glänzend und glatt, höchstens mit einzelnen Haarbüscheln in den Aderwinkeln der Unterseite, spitz-eckig gelappt mit langvorgezogenem, krautartigem Stachel an den Spitzen der Lappen. Die Eicheln sitzen sehr kurz gestielt an den Trieben und reifen, wie die der folgenden Gruppen, zweijährig. Die hierhergehörigen Arten wachsen auch bei uns kräftig, in einigen, namentlich leichten Bodenarten, sogar kräftiger und schneller, als unsere einheimischen Eichen. In unseren Parks wird diese Gruppe im Wesentlichen durch drei Arten repräsentirt, die Roteiche (Qu. rubra *L.*), die Scharlacheiche (Qu. coccinea *Willd.*) und die Sumpfeiche (Qu. palustris *Willd.*). Die erstere ist die starkwüchsigste und bei uns die weitaus häufigste, was sich wohl dadurch erklärt, daß sie auch bei uns am häufigsten und reichlichsten Früchte ansetzt und dadurch die Weiterzucht in größerem Maßstabe erleichtert. Erwächst schnell zu großen starken Bäumen mit glatter, grauer Rinde und schöner Belaubung. Die Blätter sind größer, als die der folgenden, etwas veränderlich in der Gestalt. In der Regel haben sie neun eckig-zahnartige Einschnitte, die nicht so tief gehen wie bei den folgenden Arten. Eicheln groß, an der Basis stark abgeplattet, mit flachen, schwach-kreiselförmigen Bechern. Kommt auch als Qu. acerifolia vor. Qu. coccinea ist in unseren Parks selten. Die Blätter stehen in der Größe zwischen denen der vorigen und der folgenden, haben meist sieben, sehr tief gehende und schmale, fast rechtwinkelig abstehende Lappen. Die Eicheln reifen hier nur sehr selten, sind mittelgroß, mehr länglich und sind bis zu einem Drittheil der Länge in einen kegelförmigen Becher eingeschlossen. Qu. palustris kommt bei uns häufiger, als die vorige, aber seltener, als die erstgenannte vor. Sie ist schwachwüchsiger, als jene, und wächst freistehend auffallend pyramidal mit verhältnismäßig schwachen Aesten. Blätter viel kleiner, an der Basis auffallend keilig. Eicheln klein, mit gelbem Kern. Reifen zuweilen ziemlich reichlich, aber doch weit weniger regelmäßig, als die der Roteiche. Im Colorit unterscheiden sich die beschriebenen Scharlacheichen dadurch, daß die Belaubung der Qu. rubra in der Regel dunkel-

purpurrot, die der Qu. coccinea lebhaft scharlachrot, die der Qu. palustris mehr mennigrot färbt.

Qu. ambigua *Mchx.* ist, wie schon der Name sagt, eine zweifelhafte Art, wahrscheinlich nur Form der Qu. rubra. Auch Qu. Catesbaei *Mchx.* ist nur unsicher bekannt und dürfte kaum ächt in unseren Gärten sein. Sie soll sich im Habitus den Eichen der folgenden Gruppe nähern. Das Gleiche gilt von Qu. falcata *Mchx.*

Qu. tinctoria *Willd.*, die Quercitron- oder Färbereiche ist in unseren Gärten selten. Sie bildet den Uebergang von dieser Gruppe zu der folgenden. Die Blätter ähneln etwas denen der Qu. rubra, sind aber breiter, stumpfer und mehr eckig gelappt, oberseits tief-dunkelgrün, unterseits heller mit schwachen Spuren einer feinen Behaarung. Die Rinde des Stammes ist schwarz und rissig und liefert die zum Gelbfärben benutzte Quercitronrinde. Was in den Gärten als Qu. discolor vorkommt, gehört meist hierher. Qu. hypophaeos *Arb. Musc.*, deren Blätter tiefere und schmalere Lappen und auf der Unterseite eine lebhaft gelbe Färbung haben, wird von K. Koch (ob mit Recht?) zu dieser Species gezogen.

F. Gruppe der **Nigrae**, Schwarz-Eichen. Den Arten der vorigen Gruppen ähnlich. Blätter verhältnismäßig breiter, etwas stumpfer aber gleichfalls eckig gelappt, mehr lederartig.



Quercus ferruginea.

Qu. ferruginea *Mchx.* (Qu nigra *L.* nach verschiedenen Autoren, Qu. marylandica *Ray.*) wird im Vaterlande, den Südstaaten Nordamerika's, ein mäßiger Baum. Bei uns hart, aber meist mehr strauchartig. Blätter sehr groß, derb lederartig, oberhalb tief-dunkelgrün, unterseits von einem gelblichen oder rostfarbigen Filz überzogen. In der Jugend des Baumes sind sie mehrfach stumpflappig, später oft nach der Basis zu keilig und nur an der Spitze dreilappig. Qu. aquatica *Soland.* (Qu. uliginosa *Wangh.*) in den Sümpfen Virginiens einheimisch, ist der vorigen etwas ähnlich, doch sind die Blätter stets kleiner, dünner und in der Form außerordentlich veränderlich. K. Koch hält diese (ob mit Recht?) für die ächte Qu. nigra *L.* Sie ist bei uns gegen den Winter sehr empfindlich. Qu. ilicifolia *Wangh.* (Qu. Banisterii *Mchx.*), die hülsenblätterige Eiche, bleibt stets ein gedrängt-wüchsiger, höchstens mannshoher Strauch. Die sehr kleinen, oberhalb dunkelgrünen, unterseits weißlichen Blätter ähneln der Belaubung des Hülsen (Ilex). Die kleinen, gestreiften Eicheln werden meist reichlich hervorgebracht.

G. Gruppe der **Phellos**, Weidenblätterige Eichen. — Die hierhergehörigen Arten unterscheiden sich von allen bis jetzt beschriebenen durch ihre schmalen stets ganzrandigen Blätter.

Qu. Phellos *L.* ähnelt in ihrer Belaubung weit mehr vielen Weidenarten, als einer Eiche. Die 2—4 Zoll langen, sehr schmalen Blätter geben dem Baume, der gleichfalls aus dem südlichen Teile der nordamerikanischen Freistaaten stammt, bei uns aber gut aushält, ein sehr fremdartiges Ansehen. Soll im Vaterlande eine bedeutende Höhe erreichen. Eine Strauchform wird als Qu. Phellos maritima oder Qu. humilis beschrieben.



Quercus Phellos.

Qu. sonchifolia *Booth.*, mit etwas größeren und spitzeren Blättern, gehört vielleicht gleichfalls als Abart hierher. Qu. imbricaria *Mchx.*, in den Gärten auch als Qu. laurifolia, ähnelt in der Belaubung sehr dem ächten Lorbeer. Ein schöner Baum, der allerdings nicht hoch wird, und sich in ausgesetzten Lagen zuweilen empfindlich zeigt. Alle hierhergehörigen Arten färben sich, ähnlich den Scharlacheichen, im Herbst rot.

Auch Amerika ist, wie schon erwähnt, reich an immergrünen Eichenarten. Da diese jedoch alle unsere Winter nicht überdauern, können wir sie hier übergehen.

Alle Eichen vermehrt man, wenn möglich, aus Samen, der im Herbst gesäet wird oder wenigstens über Winter eingesandet werden muß, da er trockene Aufbewahrung nicht verträgt. Für den Export bestimmte Samen verpackt man am besten in etwas feuchte Erde. Bei langem Transport keimen so verpackte Samen allerdings in der Regel unterwegs, doch schadet dies nichts, wenn die angekeimten Samen sofort nach Ankunft sorgfältig gelegt werden. Spielarten und Arten, von denen der Samen fehlt, werden gepfropft, am sichersten



Quercus imbricaria.

unter Glas auf eingepflanzte Wildlinge. Gut ist es, wenn man als Wildlings-Stämmchen möglichst nahe verwandter Arten wählen kann.

Quincunx, s. u. Verband.

Quinoa-Spinat, Reismelde. — Die Quinoa (Chenopodium Quinoa) ist eine einjährige Pflanze der Hochgebirge Peru's. Sie wurde vor etwa 50 Jahren in Frankreich eingeführt, ist aber in den Gärten selten geblieben und wird nur als Phantasie-Artikel betrachtet, obgleich sie bei der Einführung als Nutzpflanze bezeichnet wurde. Sie sieht dem weißen Gänsefuße unserer Felder (Chenopodium album), von dem man ebenfalls die Blätter in der Küche benutzen, zum Verwechseln ähnlich. In Peru wird die Quinoa nur wegen ihrer Samen geschätzt, die sie in großer Menge erzeugt und die fast die Bedeutung des Getreides haben, da man daraus Kuchen bäckt, Suppen bereitet und selbst eine Art von Bier. Bei uns hat die Quinoa nur als Ersatzpflanze des Spinats einigen, wiewohl geringen Werth, da die Blätter ziemlich klein sind und beim Pflücken viele Zeit in Anspruch nehmen, auch wegen des pulverigen Ueberzuges unangenehm anzufühlen sind.

Quisqualis *L.*, (Combretaceae). — Linné lernte durch Rumph's Herbarium Amboinense einen ostindischen Baum kennen, der Anfangs einen vorher einen geraden Stamm gemacht zu haben. Die Blumen der zu dieser Gattung gehörigen Arten zeichnen sich durch die Kelchröhre aus, welche stielförmig lang und so dünn ist, daß jene fast immer hängend erscheinen. Die klassische Art dieser Gattung ist Quisqualis indica *L.*, eine große Liane Südindiens und der benachbarten Inseln. Ihre Blumen stehen in straußförmigen Trauben an der Spitze der Zweige und sind anfangs weiß, dann rosa und endlich ziemlich lebhaft rot. Man unterscheidet 2 Varietäten, welche von einigen Botanikern zu Arten erhoben worden sind: Q. glabra *Burm.* und Q. pubescens *Burm.*, letztere hat größere und schönere Blumen, als erstere, der sie sich im Uebrigen durch zahlreiche Zwischenformen nähert. Eine zweite Art ist noch auffallender, aber in den Pflanzen-Collectionen seltener, obschon ihre Einführung nicht eben neuen Datums ist, Q. sinensis, eine prächtige Pflanze, deren Blumen, oft zu vielen Tausenden auf einmal aufgeblüht, alle zwischen reinstem Weiß und Zinnoberrot liegenden Farbentöne zeigen. Ueber die verwandte Gattung Combretum s. d. W. Wegen ihres ausgesprochenen tropischen Temperaments sind diese Lianen ausschließlich im Warmhause zu kultivieren, wo sie um so besser gedeihen, je mehr man ihnen Raum zur Entwickelung geben kann, womöglich im freien Beete. Indessen gelingt es bisweilen, sie in großen, gut drainirten Topfen mit sehr nahrhafter Erde zur Blüte zu bringen, wenn man ihr Wachstum durch eine anhaltende hohe Wärme unterstützt. Alle diese Pflanzen vermehrt man mit Leichtigkeit durch Stecklinge im Warmbeete und unter Glocken.

Quitte, Quittenbaum (Pirus Cydonia) — Die ursprüngliche Heimat der Quitte ist wahrscheinlich Persien; sie soll jetzt in fast allen wärmeren Ländern Asiens bis zum Himalaya in Kultur sich befinden. In Griechenland war sie schon im 6. Jahrhundert



Quisqualis indica. — Portugiesische Quitte.

geraden Stamm bildet, von dem Zeitpunkt aber, wo er blühbar wird, sich in ein Schlinggewächs umwandelt. Durch diese Eigentümlichkeit in Erstaunen versetzt, nannte er den Baum Quisqualis? (was ist das?). Nach Europa gebrachte Stecklinge wurden in den Gewächshäusern zu Schlingpflanzen, ohne

v. Chr. bekannt. Nach einer Verordnung Solon's mußte jede Braut, bevor sie das Brautgemach betrat, eine Quitte verspeisen. Auch scheinen die Alten aus Quitten ein weinartiges Getränk bereitet zu haben. Theophrast unterscheidet kultivierte und wilde Quitten. Die verbreitetsten Sorten sind:

1. Apfelquitte, Frucht kleiner, als bei der folgenden, von mehr rundlicher, der Apfelform sich nähernder Gestalt — 2. Birnquitte — 3. Portugiesische Quitte, von der Frucht giebt unsere Abbildung eine Vorstellung; sie ist größer, in der Weise mancher Calvillen gerippt, die Blätter sind gleichfalls größer, wie die der übrigen Arten; auch wächst dieses Gehölz baumartig, während jene beiden blos Sträucher darstellen.

Quittenapfel nennt man in einigen Gegenden, z. B. in Baden, irrtümlicher Weise die Apfelquitte (s. u. Cydonia). Aber mit diesem Namen bezeichnet man auch mehrere wahre Aepfelsorten, z. B. Gulderlinge.

Quittenbirne ist der Lokalname mancher Birnsorten, z. B. mancher Weinbirnen.

Quittengehölz. — Da die Frucht der Quitte in Deutschland entweder gar nicht oder doch nur unvollkommen reif wird, so erhält es nur als Ziergehölz einigen Wert und dadurch, daß es eine geeignete Unterlage für gewisse Birnsorten abgiebt und auch bei der Anzucht von Formenbäumen kaum zu entbehren ist.

Siehe auch Cydonia.

R.

Rabatte. — R. im beschränkten Sinne ist ein Rand- und Einfassungsbeet um ein größeres Stück Land. Der alte bürgerliche Hausgarten hatte stets seine R, welche die Gemüsefelder (Quartiere) umschlossen und außer geformten Obstbäumen, besonders Pyramiden und Säulenbäumen, sowie Beerensträuchern, die einzigen meist hohen Blumen trugen. Wir finden auf dem Lande und in kleinen Städten noch jetzt solche R. Im modernen Garten sind R. nur da anzubringen, wo regelmäßige Abteilungen vor dem Hause oder einem bestimmenden Gartenteile liegen. Sie können in manchen Fällen den Abschluß der regelmäßigen Abteilung und den Uebergang zur landschaftlichen bilden. Eigentlich den regelmäßigen Gärten angehörend, finden sie doch auch im landschaftlichen Parkgarten als gebogene R. und Blumenbänder (s. S. 105) Platz. Die R. ist aber nicht allein ein schmales langes Beet, sondern großer Abwechselung fähig und dann leichter zu bepflanzen. Sie wird eckig geknickt, besonders in den beliebten Formen „à la grecque"; ferner einfach und schlangenförmig gebogen (s. Blumenband). Eine größere Abwechselung wird durch Teilung erreicht. Man zerlegt gerade und bogenförmige R. in viele gleichmäßig (jedoch auch verschieden) große Stücke. Das geschieht, indem man Wege durchbricht, oder auf Rasen sie durch Rasenstücke trennt. Noch mannichfaltiger wird die R., wenn einzelne kleinere Abteilungen durch Rundbeete von derselben Breite getrennt werden. Die Enden der Rabattenstücke bekommen dann die Rundung des Rundbeetchens und dazwischen liegt ein kurzer Bogenweg oder dem entsprechend Rasen. Lange ungeteilte R. sind schwer geschmackvoll zu bepflanzen, dagegen werden Trennstücke (Rabattenteile) ganz wie andere Blumenbeete bepflanzt. Die beste Benutzung langer R. ist zu Rosen, Georginen, Malven 2c., zwischen welche allerlei Blumen Platz finden.

Wir geben schließlich aus Vilmorin's Illustrirter Blumengärtnerei, bearbeitet von Th. Rümpler,*) einige einfache Bepflanzungsmuster für Rabatten von 1,60—2,40 m Breite. Wir denken uns diesen Streifen mit 3—5 Reihen bepflanzt, von denen die Mittelreihe oft mit höheren, die äußeren mit niederen Pflanzen besetzt sind, diese aber in der Blüten- oder Laubfarbe abwechseln. Aber eben so oft sind die Pflanzen von nahezu gleicher Höhe, so daß die Laub- und Blumenfläche nur gewölbt erscheint. — Mittelreihe. 1. Fuchsie. 2. Gaura Lindheimeri. 3. Fuchsie. 4. Chrysanthemum frutescens. 5. Scharlachpellargonie. 6. Gaura Lindheimeri. 7. Fuchsie. 8. Gaura Lindheimeri. 9. Chrysanthemum frutescens. In derselben Ordnung wird fortgefahren, wobei die Pflanzen einen Abstand von mindestens 50 cm erhalten. — Zweite Reihen. 1. Pelargonie, rosa. 2. Pelargonie, rot. 3. Tagetes lucida. 4. Pelargonie, rot. 5. Ageratum mexicanum. 6. Pelargonie, rot. 7. Tagetes lucida. 8. Pelargonie, rosa. 9. Ageratum mexicanum. 10. Pelargonie, rot. In derselben Ordnung geht es weiter, wobei man die Pflanzen mit denen der Mittelreihe abwechseln läßt. — Dritte Reihen. Sie werden ganz aus roten Pelargonien gebildet. Einfassung: Rasen. — Mittelreihe. 1. Rosen-Kronenbäume, am Fuße mit gemischten Pelargonien. 2. Gladiolen. 3. Ageratum mexicanum. 4. Phlox hybrida. 5. Gaura Lindheimeri. 6. Lantana, rote Varietäten. 7. Rose, am Fuße mit Petunien. In derselben Reihe dieselbe Aufeinanderfolge. — Zweite Reihen. 1. Fuchsie. 2. Balsamine. 3. Oenothera Fraseri. 4. Pelargonie, rot oder rosa. 5. Ageratum mexicanum. 6. Phlox hybrida. 7. Chrysanthemum frutescens. 8. Tagetes lucida. 9. Pelargonie, rot. 10. Heliotrop. 11. Fuchsie. In derselben Aufeinanderfolge in jeder der beiden Reihen. Einfassung: Nierembergia frutescens. — Mittelreihe: Gaura Lindheimeri, abwechselnd mit Mirabilis Jalapa oder Zinnia elegans flore pleno. — Zweite Reihen: Weiße Petunien. — Dritte Reihen: Rote Pelargonien. — Einfassung: Rasen. — Mittelreihe: Ageratum mexicanum, abwechselnd mit Mirabilis Jalapa, Tagetes patula oder Zinnia elegans. — Zweite Reihen: Purpurne oder carmoisinrote Petunien. — Dritte Reihen: Scharlachrote Pelargonien. Einfassung: Rasen.

Sehr ansprechend ist die Bepflanzung der Rabatten im Muséum d'histoire naturelle in Paris. Auch von der hier zur Ausführung kommenden

*) Berlin, Paul Parey, 1879

Art der Anordnung einige Beispiele. — Erklärung: R. Rosen-Kronenbäume, umgeben von Gladiolus gandavensis. D. Zwerg-Dahlien. C. Canna. In

```
B ———————————————————————————————————————————————

0  2—2    0—0   3—3    0—0   4—4    0  0   5-5    0—0   2—2
  2  R  2  |D|  3  R  3 |C|  4  R  4 |D|  5  R  5 |C|  2  R  2
0  2—2    0—0   3—3    0—0   4—4    0—0   5—5    0—0   2—2

B ———————————————————————————————————————————————
```

derselben Ordnung in der ganzen Mittelreihe fort. — 2. Heliotrop. 3. Chrysanthemum frutescens grandiflorum oder Phlox hybrida, weiß. 4. Fuchsia globosa. 5. Calceolaria rugosa, gelb. In derselben Ordnung in der ganzen Mittelreihe und auf den beiden seitlichen Reihen weiter. — 0 Pelargonium inquinans var. Tom Pouce. In der ganzen Länge der Rabatte treten in dieser Weise in den zweiten Reihen 2 Pelargonien zwischen die hexagonalen Gruppen R ein. — BB Einfassung aus Bux oder Rasen. Wollte man diese Rabatten mit Frühjahrsblumen besetzen, so würden sich eignen für R Lunaria annua. D und C Goldlack. 2. 3. 4. 5. Arabis alpina oder Alyssum saxatile oder Doronicum caucasicum. 0 Pensées in Mischung oder Silene pendula, rosa oder weiß, oder Myosotis alpestris, blau und weiß.

```
B ———————————————————————————————————————————————

   *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2
      8         8         8         8         8         8         8
6  L  6   9  D  9   6  R  6   9  D  9   6  R  6   9  D  9   6  H  6
      8         8         8         8         8         8         8
   *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2    7  *  2

B ———————————————————————————————————————————————
```

Erklärung: L Syringa rothomagensis oder S Saugeana. D Dahlia. R Hochstämmige Rosen oder Lantana, orangenrot. H Hibiscus syriacus als Kronenbaum. 6. Fuchsien Hochstamm. 9. Malven, nach dem Abblühen ersetzt durch Canna. In derselben Ordnung in der ganzen Mittelreihe weiter. — Veronica Lindleyana oder Andersonii oder Fuchsien einer anderen Varietät als bei 6. Chrysanthemum frutescens grandiflorum weiß, oder Phlox hybrida, weiß oder violett. 8. Strauß-Pelargonie, rot. In derselben Ordnung in den zweiten Reihen weiter. — * Scharlachpelargonie Tom Pouce. 2. Calceolarica rugosa, gelb. 7. Ageratum coelestinum nanum. In derselben Weise in den beiden dritten Reihen weiter. — BB Einfassung aus Bux.

Rabau ist die Bezeichnung für eine größere Anzahl Apfelsorten. Es wird so in Süddeutschland besonders eine größere Anzahl graue Reinetten (Lederäpfel) genannt. Weißer Sommer-Rabau s. Rosenapfel.

Race (Rasse). — Durch Einflüsse der Kultur, Versetzung in abweichende klimatische oder Boden-Verhältnisse u. s. w. werden in der Pflanzenart nicht selten Abänderungen hervorgerufen, die man als Unterarten oder, wenn man sicher ist, daß sich bei ihnen die Form durch Samen constant vererbt, als Racen bezeichnet. Racen der Sommerlevkoye (Matthiola annua) sind unter anderen die großblumige, die Pyramiden-, die Zwerg-Sommerlevkoye, während die lackblätterige als Art (Matthiola graeca) betrachtet wird. So ist der Kopfsalat eine Race des Garten-Lattichs (Lactuca sativa) und wird als L. s. capitata bezeichnet.

Radde, G. russischer Naturforscher und Reisender in Sibirien, am Amur u. s. w., im Besonderen verdient durch die geographische, ethnographische, zoologische, botanische u. s. w. Erforschung der verschiedenen Teile des Kaukasus und durch die Anlage des naturhistorischen Museums in Tiflis, dessen Direktor er gegenwärtig ist.

Radies. — Das R. stammt wahrscheinlich aus dem Süden Europa's. Schon Celsius erwähnt es als radicula und das horazische radix gilt vielleicht mehr vom Radies, als vom Rettich. In Deutschland wurde es wahrscheinlich erst im 17. Jahrhundert eingeführt. In der Wissenschaft gilt es für eine bloße Form des Raphanus sativus (s. Rettich). Man unterscheidet die in den Gärten verbreiteten Sorten nach ihrer Form als runde, ovale und lange, nach der Farbe als rote, rosenrote, scharlachrote, gelbe und weiße Radieschen. (Neuerdings sind besonders beliebt die roten, am unteren Ende der Wurzel weißen Sorten.) Rasch sich entwickelnde Sorten nennt man frühe. Sie sind es vorzugsweise, welche zum Treiben benutzt werden, das frühe, runde R., das frühe ovale scharlachrote R., Beck's langes scharlachrotes R.

In Mistbeeten erzieht man das Radies schon vom Januar an als Zwischenfrucht mit Kopfsalat, Bohnen, Gurken u. s. w. Die Samen werden immer einzeln gesteckt. Im freien Lande kann man, wenn man ein an der Südseite einer Mauer gelegenes Beet zur Verfügung hat, schon Mitte März eine Aussaat machen. Die Hauptsaaten aber fallen in die Monate April und Mai; von da ab kann man alle 14 Tage eine kleinere Aussaat wiederholen, doch darf man nicht versäumen, alle spät mit Radies besetzten Beete bei trockener Witterung regelmäßig zu begießen, da sonst die Wurzeln holzig und ungenießbar werden. Die frühen Saaten müssen bei eintretender Kälte durch Strohdecken geschützt werden, für späte aber wählt man einen von Natur frischen Boden in halbschattiger Lage. Man baut das Radies meist nur als Vorfrucht von Blumenkohl, Selleri, Gurken, Bohnen u. a., oder als Zwischenfrucht. In Erfurt erzieht man für den Markt auf der Quadratrute 10 Schock Radies im Werte von 1,50 M.

Ovales rosenrotes Radies mit weißem Wurzelende.

Rafflesia Arnoldi *R. Br.* (Rafflesiaceae), eine der merkwürdigsten Schmarotzerpflanzen, welche, gleichsam in eine einzige riesige Blume aufgegangen, den Wurzeln der Cissus-Arten auf Sumatra und Borneo entsproßt. Unseres Wissens ist die Kultur dieses interessanten Gewächses nur ein einziges Mal

und mit Erfolg versucht worden. Teysmann, der Inspector des botanischen Gartens in Buitenzorg



Langes Radies.

impfte Samen davon den Wurzeln verschiedener Cissus-Arten ein, die er mit etwas Erde und Laub deckte. Die Wunden vernarbten, aber erst nach einem Jahre brachen Blumen der Rafflesia an den geimpften und an anderen Stellen hervor. Hieraus kann man den Schluß ziehen, daß diese Samen keimen und zwischen Rinde und Holz einen Wurzelstock bilden, dem später unmittelbar die riesige Blume entspringt.

Ragolen (Rajolen), s. Rigolen.

Rahmen. — Leichte hölzerne, mit gefirnißtem Papier oder Calicot überzogene Rahmen müssen oft, auf passenden Unterlagen über die Beete gelegt, früh gepflanztem Gemüse als Schutz gegen Spätfröste dienen, bisweilen auch die Glasfenster der Frühbeete ersetzen.

Rainfarn, s. Tanacetum.

Rainweide, s. Ligustrum.

Rambourе, s. Pfundäpfel.

Ramée (Boehmeria utilis), zu den Nesselgewächsen gehörige, als China grass schon seit 1690 bekannte perennierende Pflanze, von der man eine Zeit lang hoffte, sie werde unsere einheimische, früher als Gespinnstpflanze benutzte Nessel (Urtica dioica) im Massenanbau ersetzen können. Aber auf den Sunda-Inseln einheimisch, bedarf sie zum Gedeihen eines Klima's von zusammen etwa 4000 Wärmegraden und entspricht somit keineswegs den von ihr gehegten Erwartungen. Eine verwandte Pflanze, Boehmeria nivea, welche man als Textil-, wie als Futterpflanze verwerten zu können gehofft, bedarf ebenfalls hoher Wärmegrade und reichlicher Sommerregen.

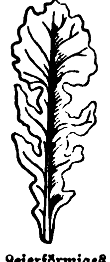
Ramondia pyrenaica *Rich.* (Cyrtandraceae), auch wohl Chaixia Myconi *Lap.*, Myconia boraginea *Lap.* und Verbascum Myconi *L.* genannt, ist eine fast stammlose, ausdauernde Pflanze der Pyrenäen, wo sie im Moose feuchter Felsenspalten wächst. Blätter in dichten Rosetten auf dem Boden ausgebreitet; in ihren Achseln entspringen 8—15 cm hohe, lang behaarte Schäfte mit je einer kleinen, unregelmäßigen Dolde violettpurpurner Blumen. Im Schlunde der Blumenkrone steht vor den Staubfäden je ein Büschel kurzer, orangegelber Haare. Sie gedeiht auf abschüssigen Stellen der Steingruppen in luftiger, aber schattiger und gut drainierter mooriger Haideerde. Man muß sie häufig begießen, ohne dabei die Blätter zu benetzen. Will man sie in Näpfen halten, so pflanzt man sie, hoch genug, so daß ihre Blätter frei über der Erde stehen, in moorige Haideerde mit gutem Abzuge, läßt sie mit ihrem Napfe in halbschattiger Lage in den Boden ein, gießt sie täglich und durchwintert sie im kalten Kasten. Die im Freien gepflanzten Exemplare deckt man im Winter mit etwas Reisig. Vermehrung am raschesten durch Wurzelsprossen.

Randeinschnitte. — In Bezug auf den Rand nennt man das Blatt ganzrandig, wenn er keine kleinen Einschnitte hat, wobei es aber mehr oder weniger tief geteilt sein kann; gesägt oder sägezähnig, wenn Ein- und Ausschnite gleichartig-spitz; gewimpert, wenn sie sehr spitz, schmal und verhältnismäßig lang; buchtig, wenn sie aus- und abgerundet; gekerbt, wenn die Einschnitte spitz, die Ausschnitte abgerundet; gezähnt, wenn die Einschnitte abgerundet, die Ausschnitte spitz; ausgeschweift, wenn die Einschnitte nur ganz flache und weit entfernte Ausschnitte bilden.

Nach der Tiefe der Ein- und der Länge der Ausschnitte unterscheidet man fein-, grob-, ungleich-gesägt oder gekerbt. In vielen Fällen sind grobe Sägezähne wieder fein gesägt, man nennt dann die Blätter doppelt-gesägt; oder die tieferen runden Ausschnitte gezähnter Blätter sind noch einmal fein gezähnt, letztere heißen dann doppelt-gezähnt. Aehnlich ist es bei doppelt-gekerbten Blättern. Reichen die Einschnitte tiefer in die Blattfläche hinein, so werden die Blätter in anderer Weise bezeichnet, als spaltige oder gespaltene, wenn sie bis auf die Mitte, teilige oder geteilte, wenn sie bis über die Mitte der Blatthälften, schnittige oder zerschnittene, wenn sie bis nahe zur Mittelrippe des Blattes gehen. Im ersten Falle heißen die einzelnen Stücke Lappen, im zweiten Teile, im dritten Abschnitte. Ein lappiges Blatt ist somit ein solches, das höchstens bis auf die Mitte der Blatthälfte eingeschnitten ist.

Ist das Blatt tief und fast bis auf den Anheftungspunkt des Blattstieles eingeschnitten, so daß fünf Abschnitte wie die Finger einer Hand stehen, so nennt man es handförmig eingeschnitten, wie das Blatt des Sturmhutes. Ist die Blattfläche bloß in 5 oder mehr Stücken gespalten, so spricht man von einem handförmig gelappten Blatte; ein solches ist beispielsweise das des spitzblätterigen Ahorn. Ein dreilappiges Blatt hat das Leberblümchen (Hepatica triloba), ein siebentheiliges der Ricinus. Stehen bei geteilten Blättern die Teile einander gegenüber, so heißen sie fiederteilig, sind sie in ähnlicher Weise zerschnitten, fiederschnittig, wie das Blatt der Klatschrose. Das schrotsägeförmige Blatt ist gespalten

oder geteilt, aber die einzelnen Stücke nach unten gerichtet, wie bei dem Blatte des Löwenzahns. Das leierförmige Blatt ist ein fiederteiliges, dessen Abschnitte von oben nach unten an Größe abnehmen. Zerschlitzt heißt jedes unregelmäßig eingeschnittene oder geteilte Blatt.


Leierförmiges Blatt.

Randgehölze. — R. sind im Landschaftsgarten, wie der Name sagt, diejenigen, welche die Ränder bilden. Dieselben müssen folgende Eigenschaften haben: 1) Sie müssen dicht und buschig wachsen, unten nicht leicht kahl werden; 2) sie müssen selbstverständlich niedriger sein, als hinten. 3) Ihr Wuchs muß mehr ausgebreitet und überhängend, als gerade sein, damit Aeste und Zweige jene anmutigen Ausladungen bilden, welche das malerische Princip charakterisieren; grade, steif, aufrecht wachsende Sträucher, wie mehrere Arten Spiraea, sind ganz ausgeschlossen. 4) Die Randsträucher sollen sich entweder durch schöne Belaubung und kräftige Färbung oder durch schöne Blüten auszeichnen. Schöne Blüten sind zwar erwünscht, dürfen eben nicht die Veranlassung sein, einen außerdem unschönen Strauch häufig anzupflanzen, weil die Blüte nur kurze Zeit dauert. 5) Es dürfen im Allgemeinen nie mehrere Sträucher derselben Art gleichsam Einfassungen bilden, aber solche sind sehr wirkungsvoll, wenn dieses an einer scharfen Spitze der Fall ist, besonders, wenn die ganze Spitze mit derselben Pflanze besetzt ist. Wir empfehlen hierzu besonders Rubus odoratus, Spiraea sorbifolia und Lindleyana, von blühenden Sträuchern Weigelia und niedrige Cytisus. Lange Einfassungslinien von denselben Sträuchern, wie sie von falschen Nachahmern Sckells (s. daselbst) gepflanzt worden sind und von deren Schülern noch gepflanzt werden, sind ganz verwerflich. 6) Wo die Pflanzungen dicht an Wege herantreten müssen, was allemal ein Fehler, aber doch oft unvermeidlich ist, wähle man nur Sträucher, welche sich nicht sehr ausbreiten, daher leicht durch Schneiden in den Grenzen gehalten werden können. 7) An Stellen, wo Blumenspitzen vor Gesträuchgruppen angebracht werden sollen, wähle man ähnliche Sträucher, wenigstens solche, die ein heckenartiges Beschneiden leicht ertragen. 8) Eine Hauptregel, welche mit Nr. 5 zusammenhängt, ist, daß die Randsträucher in der Stellung keine fortlaufenden Linien bilden, gleichweit vom Rasen oder Wege abstehen. Pflanzen Taglöhner, Forstarbeiter und gewöhnliche Gärtner, so wird dieser Fehler allemal gemacht, denn in ihrem Sinne ist nur eine regelmäßige Pflanzung schön. Da gegen diese Eigenschaften bei dem Pflanzen stets viel gesündigt wird, so muß einige Jahre nach der Neuanlage eine gründliche Veränderung der Randpflanzen vorgenommen werden. Man ändere lieber durch gänzliches Entfernen unpassender Sträucher, als daß man sich Jahre lang mit Beschneiden abquält. — Geringere Bedeutung haben scheinbar die Bäume (Randbäume), weil hierbei weniger Fehler möglich sind, denn so grobe Fehler, wie bei der Forstanpflanzung vorkommen, daß man absichtlich alle Randbäume aus derselben Art bestehen läßt, wird wohl selten ein Gärtner begehen. Eigentliche Randbäume, welche gleichsam die Einfassung bilden, pflanzen gute Landschaftsgärtner nicht, denn sie pflanzen stets von derselben Art auch in die folgenden Reihen, wenn man bei der unregelmäßigen Verpflanzung überhaupt von Reihen sprechen kann. Notwendig ist auch hier, daß die Bäume, obschon im Bogen, keine Linien bilden, sondern es müssen die einen weit vortreten, die anderen tief zurückweichen. Eigentliche Randbäume sind solche mit besonders schönen Stämmen, sowie diejenigen, welche von Natur im Walde die Ränder aufsuchen, wie Birken, Eichen, Kiefern, Akazien, auch von selbst vorgebeugte Stämme bilden.

Ranken sind umgewandelte Stengel oder Blätter, welche zur Befestigung von Schlingpflanzen an einer Unterlage dienen. Sie können einfach oder verästelt sein und zeigen stets große Neigung, sich zu winden und sich um dünne Gegenstände, Stengel, Stämme und dergl. zu schlingen. Man unterscheidet Stengelranken (Ampelideae, wie z. B. der Weinstock) und Blattranken (Vicieae).

Ranunculaceen, s. Hahnenfußgewächse.

Ranunculus *L.*, Hahnenfuß (Ranunculaceae *Juss.*), mit fünfblätterigem Kelche, fünfblätteriger Blumenkrone, deren Blätter an der Basis mit Honigschuppen versehen sind. Die nußartigen Früchtchen sind einsamig. Die Gattung Ranunculus umfaßt eine reiche Anzahl von Arten, welche entweder ganzrandige, handförmig geteilte oder geschlitzte Wurzelblätter haben. Die Wurzeln bilden entweder Knöllchen oder sind faserig. Zu den beliebtesten Arten gehören Ranunculus asiaticus *L.* und die verbesserte Form R. asiaticus superbissimus mit stark gefüllten Blumen. Er führt auch den gebräuchlicheren Namen R. hortensis *Pers.*, Gartenranunkel. Es ist dies die allgemein bekannte, aus der Türkei und dem Morgenlande stammende Frühlingspflanze, mit langgestielten, weichhaarigen, dreizähligen Blättern und großer, ausgebreiteter Blumenkrone, die durch die Kultur meist gefüllt und fast in allen Farben und Schattierungen erscheint. Man kennt hiervon über mehr als 400 Spielarten. Von einem Ranunkel verlangt man, daß er einen geraden und starken Stengel habe, der die Blume aufrecht trägt. Die Blumen müssen groß und stark gefüllt sein, die Farben derselben rein und deutlich abgesetzt und in gleichförmigen, kleinen, geraden Linien aufgetragen, die Blumenblätter so geordnet und ge-


Gefüllter Gartenranunkel.

wölbt sein, daß sie eine regelmäßige und gleichmäßige Form haben. Die Pflanze verlangt einen etwas feuchten, lockeren und gut gedüngten Boden, der ziemlich tief bearbeitet sein muß. Die Wurzelklauen legt man im Frühjahr oder auch im Spätherbste 5 bis 6 cm tief und 8 bis 10 cm weit auseinander. Die im Herbst gelegten, welche man gegen starke Fröste durch Bedecken schützen muß, blühen viel zeitiger und tragen auch reichlich Samen. Wenn nach der Blüte und Samenreife das Absterben der Blätter die beginnende Ruheperiode anzeigt, werden die Klauen aus der Erde genommen, abgeputzt, trocken und frostfrei aufbewahrt; sie lassen sich länger als ein Jahr konservieren. Die Vermehrung wird entweder durch Teilung der Klauen oder durch Samen bewirkt. Will man R. für den Winterflor haben, so wählt man hauptsächlich Wurzelklauen von einfarbigen Blumen, legt sie im Frühjahr zurück und pflanzt sie im Herbst in tiefe Töpfe. R. asiaticus turcicus, türkischer Ranunkel, sowie die holländischen Ranunkeln der Kataloge scheinen ihre Abstammung obiger Art zu verdanken zu haben und sind als bloße Formen zu betrachten, die durch gegenseitige Befruchtung, Boden- und Kulturverhältnisse entstanden sind. — R. aconitifolius *L.*, in Südeuropa zu Hause, mit 50 cm hohem Stengel, handförmig geteilten Wurzelblättern und zierlichen weißen Blumen. Es giebt hiervon eine gefüllte Abart, welche immer noch zu den Seltenheiten gehört, eine schöne Rabattenpflanze,



Türkischer Ranunkel.

welche auch zur Topfkultur geeignet ist. Die Wurzel ist gebüschelt-knollig. Die Pflanze liebt einen halbschattigen, feuchten Standort und hält unsere Winter ohne irgend welche Bedeckung im Freien aus. — R. acris *L.*, der überall in Deutschland an feuchten Stellen wildwachsende scharfe Hahnenfuß, hat eine gefüllte Varietät, welche man als kleines Goldknöpfchen in den Gärten häufig kultiviert findet; sie liebt feuchten, sonnigen Standort. — R. bulbosus *L.*, mit zwiebelartiger Wurzel, gefurchten Blütenstielen, dreizähligen Wurzelblättern; besonders zu empfehlen ist die gefüllte Varietät. — R. flammula *L.*, mit elliptisch-linealen Blättern, aufrechten Stengeln und gelben Blumen, sowie R. Lingua *L.* mit verlängert-lanzettlichen Blättern, eignen sich zur Ausschmückung der Ufer von Gewässern. R. repens *L.* fl. pl., eine sehr beliebte Frühjahrsblume; die Pflanze treibt viel Ausläufer, hat doppelt-dreizählige Blätter und wird 50 bis 70 cm hoch. Von den schwimmenden Ranunculus-Arten aus der Abteilung Batrachium *DC.*, mit weißen Blüten, langen, schwimmenden, untergetauchten Stengeln, nierenförmigen oder geschlitzten Blättern, verdienen Erwähnung: R. hederaceus *L.* mit epheuähnlichen Blättern; R. aquatilis *L.* mit borstlich-vielspaltigen Blättern; R. divarivatus *Schrank* mit ausgespreizten linienförmigen Blättern; R. fluitans *L.* in fließenden Gewässern, mit geschlitzten pfriemlichen Blättern. Alle eignen sich zur Dekoration von Bassins und Teichen.

Ranunkelmohn, s. u. Papaver.

Ranunkelstrauch, s. Kerria japonica.

Raphia *Comm.* (Palmae) s. u. Sagus.

Raphiolepis *Lindl.*, Gattung der Familie der Pomaceae, welche sich durch eine nur zweifächerige Apfelfrucht und zwei Samen in einem häutigen Endokarp unterscheidet. Die Blumenblätter stehen aufgerichtet. Immergrüne, in Ostindien und China einheimische Bäume und Sträucher. Am bekanntesten ist R. indica *Lindl.* (Crataegus indica *L.*); sie hat eiförmige, harte, dunkelgrüne, an beiden Enden sich zuspitzende, stumpf gezähnte Blätter. Die Blumen sind weiß (wie bei allen übrigen Arten) und stehen in End-Doldentrauben; Staubfäden kürzer als der Kelch. — R. japonica *Sieb. et Zucc.*, in Japan ein sehr beliebter Zierstrauch. Blätter länglich, stumpf, grob-sägezähnig gekerbt, oben dunkelgrün, unten bläulichgrün. Schon ganz junge Individuen bringen 5—8 Blütenrispen. Diese und andere Arten werden im Kalthause in Lauberde kultiviert. Anfangs Februar zeigen sich die Blütenknospen; man bringt dann die Töpfe an eine recht sonnige Stelle, damit sich die Knospen gut entwickeln. Vermehrung durch Stecklinge und Aussaat. Andere gleichfalls empfehlenswerte Arten sind R. pheostemon *Lindl.* und R. salicifolia *Lindl.*

Raphistemma pulchellum *Wall.* (Asclepiadeae), ein großer, schöner Schlingstrauch Indiens mit spitz-eirunden, buchtigen, am Grunde herzförmigen Blättern und langgestielten weißlichen oder blaßgelben, wohlriechenden, zu hängenden Trauben geordneten Blumen, deren an der Spitze nach unten umgerollte Saumzipfel durch eine carminrote Längslinie geteilt sind. Man kultiviert diesen prächtigen Strauch in einem aus recht nahrhafter Erde bereiteten freien Beete des Warmhauses.

Rapontika (Rapunzel-Sellerie), Oenothera biennis (s. u. Oenothera), von den Franzosen Jambon des jardiniers genannt, eine Zweijährige, welche 1614 aus Virginien nach England, später nach Frankreich und Deutschland gebracht wurde, wo sie sich hier und da an Flußufern verwildert, wegen ihrer kurzen, fleischigen Wurzeln in den Gärten häufiger kultiviert findet. Letztere sind außen rot, innen weiß mit rötlichen Ringen und geben, wie Selleri behandelt, einen manchen Personen sehr angenehmen Salat. Die jungen, im zeitigen Frühjahre auf einem Saatbeete erzogenen Pflänzchen setzt man in Reihen mit einem allseitigen Abstande von 30 cm. Man hebt die Wurzeln im Spätherbst, um sie für den Verbrauch im Keller im Sand aufzubewahren, oder erntet sie während des Winters, so oft der Boden frostfrei ist.

Raps, s. Kohlraps.

Rapünzchen (Rabinschen, Feldsalat), eine in

manchen Gegenden Deutschlands zur Bereitung von Salat beliebte, zu den Baldriangewächsen gehörige einjährige Pflanze (**Valerianella olitoria** *L.*), mit rosettenartigen Wurzelblättern. Die gewöhnliche, auf den Brachäckern wildwachsende Artpflanze wird von armen Leuten gesammelt, seltener kultiviert. Dagegen werden die holländische Gartenform mit breiteren Blättern und das italienische Rapünzchen (**Valerianella coronata — Regence**), erstere mit länglichen, spatelförmigen, letztere, die beste, mit helleren, kürzeren, breiten und rundlichen Blättern gern in den Gärten angebaut. Neuerdings wird eine Varietät als salatblätterige viel empfohlen. Am besten gedeiht das R. in thonigem, frischem Boden, der im vorigen Jahre gedüngt worden. Gewöhnlich wird es in den ersten Tagen des Septembers breitwürfig auf eine warm gelegene Rabatte gesäet und noch in demselben Herbst, wenn das 4. Blattpaar entwickelt ist, nach und nach gestochen und verbraucht, auch wohl im zeitigen Frühjahr, wenn man erst im October säet. Ehe im nächsten Jahre das Rapünzchen in Samen geht, zieht man alle schmalblätterigen Pflanzen aus und läßt nur die kräftigsten durchgehen. Die Samenernte findet im Juni statt. Wenn die ersten Samen ausfallen, schneidet man die Stengel in der Morgenfrühe ab und läßt sie auf Papierbogen an einer schattigen, aber luftigen Stelle nachreifen.

Rapunzelrübe (Campanula Rapunculus). — Eine im westlichen Deutschland einheimische zweijährige Glockenblume. In früheren Jahrhunderten wurde sie ziemlich allgemein angebaut und vertrat teilweise die damals noch nicht eingeführte Kartoffel. Die cylindrische weiße und fast fleischige Rübe, der genießbare Teil der Pflanze, erreicht die Länge und Stärke eines Fingers und wird in Salzwasser abgekocht und roh und in Scheiben zer-



Rapunzelrübe.

schnitten entweder für sich als Salat oder als Zutat zu Kopf- oder Rapünzchen-Salat benutzt.

Im Juni oder Juli säet man die feinen Samen mit vieler trockener Erde oder mit Sand vermischt nur etwa 2½ cm tief auf ein lockeres Gartenbeet, welches in alter Kraft steht, ebnet das Land mit Tretbrettern gießt es gut mit der Brause durch und wiederholt dies jeden Tag. Sind die Pflanzen 5 cm hoch geworden, so bringt man sie auf einen Abstand von 15 cm und behackt sie fernerhin mehrmals. Säet man schon im April aus, so sind die Rübchen schon im September zum Verbrauch gut. Die Pflanzen aus der Sommersaat kommen erst im nächsten Frühjahr zum Verbrauch, ehe sie wieder in Vegetation treten.

Rasen. — Das Erste und Notwendigste, was man bei der Anlage des Garten- oder Parkrasens in das Auge zu fassen hat, ist eine sorgfältige Vorbereitung des Bodens durch Rigolen und Eggen, um alle Klumpen, Steine, Unkraut u. s. w. zu entfernen und ein vollkommen mürbes Erdreich herzustellen.

Ferner muß der Boden eine seiner Natur entsprechende Düngung oder sonstige verbessernde Beimischung erhalten, Stallmist oder humusreiche Erde, wenn er trocken und sehr kalkhaltig, Sand, wenn er fett und zähe, Kalk, wenn es ihm an diesem fehlt u. s. w.

Die Vorbereitung des Bodens muß schon längere Zeit vor der Aussaat ausgeführt werden, damit die Erde Zeit hat, sich zu setzen. Es ist ja erfahrungsmäßig, daß die Grassamen im Allgemeinen weniger gut in lockerem, als in etwas festgewordenem Boden aufgehen. Ist er sehr locker, so muß man ihn unmittelbar vor der Aussaat mit einer Walze behandeln.

Man säet den Gartenrasen im Herbst oder im Frühjahr an; einige ziehen die Aussaat im August vor. Für größere Flächen mit trocknem Erdreich ist die Aussaat am besten früh im Herbst vorzunehmen, während kleinere Rasenstücke in gutem Boden am besten im Frühjahr angehen. Wenn man im Stande, die besäete Fläche und den jungen Rasen zu begießen, so kann man ihn die ganze bessere Jahreszeit hindurch ansäen.

Um einen möglichst gleichmäßigen Stand des Grases herbeizuführen, thut man wohl, zwei Mal — kreuzweise — zu säen. Die Saat darf nur wenig bedeckt werden. Es ist von Vorteil, sich hierzu einer umgekehrten kleinen Egge zu bedienen, zwischen deren Balken man Dornenreisig geflochten hat. Noch besser aber ist es, die Saat etwa 1½ cm hoch mit guter Erde zu bedecken und diese mittelst einer leichten Walze anzudrücken.

Für den Gartenrasen eignen sich nur die feinblätterigen Grasarten, welche keine Büsche bilden. Ziemlich allgemein wählt man Raygras (Lolium perenne) als Basis der Mischung. Doch wendet man es ziemlich häufig auch für sich an, 25 kg pr. Morgen, während Andere, besonders für kleinere Rasenflächen, auf denen man einen recht dichten Grasteppich erzielen will, 50 kg und mehr rechnen. Aber diese Grasart, welche allerdings den schönsten Rasen bildet, hält sich doch nur dann für längere Zeit in gutem Zustande, wenn der Boden frisch, tief und fruchtbar ist und, wenn es not thut, bewässert werden kann.

Hat man diesen Boden nicht, so muß man sich einer passenden Grasart bedienen, da Raygras in trockenen Jahrgängen zu Grunde gehen würde. In trockenem, leichtem, kalthaltigem Boden erhält man einen schönen Rasen durch eine Mischung von Wiesenschwingel (**Festuca pratensis**), rotem Schwingel (**Festuca rubra**), Hartschwingel (**Festuca duriuscula**), Schafschwingel (**Festuca ovina**), Kammgras (**Cynosurus cristatus**), Ruchgras (**Anthoxanthum odoratum**). Wer sich den Vorschriften orthodoxer Landschaftsgärtner nicht unterordnen wollte, könnte den Gräsern etwas Weißklee (Trifolium

repens) oder Hornklee (Lotus corniculatus) zuzusetzen.

Auf starksandigem Boden bildet man einen vorzüglichen Rasen durch Schafschwingel, den man mit englischem Raygrase mischt. Das letztere deckt den Boden rasch und überkleidet ihn im ersten Jahre, verschwindet dann und überläßt seinen Platz dem Schwingel. Dieser Rasen hat nur den Uebelstand, daß es sich auf ihm sehr glitschig geht.

Auf trockenem, kalkhaltigem Boden legt man einen schönen Rasen mit Festuca pratensis an. Keine andere Grasart eignet sich so gut wie diese für derartige Bodenverhältnisse.

Guten Rasen im Gehölz zu erzeugen, ist nur dann möglich, wenn die Bäume hoch genug sind, um der Luft hinlängliche Einwirkung auf die Bodenfläche zu gestatten, und ihre Kronen nicht allzu massig. Man gebraucht hierzu roten Schwingel, Hartschwingel, Ruchgras und Wald-Rispengras (Poa nemoralis).

Liegt die Fläche schattig und ist der Boden trocken, so thut man wohl, den oben genannten Grasarten noch Festuca heterophylla (Wald-Borstenschwingel) und F. tenuifolia (Weichschwingel) beizumischen. Da alle diese Arten etwas langsam wachsen, so ist es immer sehr vorteilhaft, etwas englisches Raygras darunter zu mischen, welches den Boden in kurzer Zeit überzieht und dann den übrigen Arten in dem Maße weicht, in dem sie an Stärke zunehmen.

Auf Recepte für Grasmischungen kann man sich nicht immer verlassen, doch haben sich folgende bewährt.

Für sandigen, etwas leichten Lehmboden: 3 Teile feinblätteriges Raygras (Lolium perenne tenue), 2 Teile gemeines Rispengras (Poa trivialis), 1 Teil gemeiner Windhalm (Agrostis vulgaris), 1 Teil Wiesenschwingel (Festuca pratensis), 1 Teil Ruchgras (Anthoxanthum odoratum). — Eine andere gute Mischung für dieselben Bodenverhältnisse besteht aus: 3 Teilen Raygras (Lolium perenne), 2 Teilen Wiesenschwingel (Festuca pratensis), 1 Teil flachhalmiges Rispengras (Poa compressa), 1 Teil gemeiner Windhalm (Agrostis alba), 1 Teil Fioringras (Agrostis stolonifera).

Für trockenen Sandboden kann als schön und dauerhaft empfohlen werden eine Mischung aus: 2 Teilen feinblätterigem Schwingel (Festuca tenuifolia), 3 Teilen Schafschwingel (Festuca ovina), 1 Teile Wiesenschwingel (Festuca pratensis) 1 Teile Kammgras (Cynosurus cristatus), 1 Teile Fioringras (Agrostis stolonifera) und 2 Teilen Raygras (Lolium perenne).

Ist der Rasen einmal fertig gebildet, so muß er sorgfältig überwacht und unterhalten werden, wenn man die Absicht hat, ihn zu konservieren; denn überläßt man ihn sich selbst, so ist man nach einigen Jahren meistens in der Lage, ihn umbrechen zu müssen.

Will man den Gartenrasen möglichst lange in seiner Schönheit und Güte erhalten, so hat man folgendes zu beobachten:

1. Zwei Mal im Jahre, im Frühjahr und Herbst, muß man ihn jäten, um die großblätterigen und pfahlwurzeligen Unkräuter zu entfernen, wie Knaulgras (Dactylis glomerata), Sauerampfer, Wegebreite, Luzerne u. a. m., welche entweder durch unreine Saat oder durch Vögel oder auch mit dem Dünger dahingekommen sein können;

2. Man muß den Rasen so oft wie möglich mähen, damit kein Blütenhalm aufkommen kann;

3. Wird der Rasen allzu dicht, so reiße man ihn mit einer leichten Egge auf und nach jedem Schnitte walze man ihn;

4. Je nach dem natürlichen Reichtum des Bodens hat man ihn von Zeit zu Zeit zu düngen. Im Herbst breitet man breitstrohigen Dünger darüber aus, den man im Frühjahr, ehe der Rasen in's Wachsen gekommen, wieder abharkt. Gute Resultate erzielt man auch durch Anwendung von Asche, mit Bauschutt bereitetem Compost, Guano u. s. w. Das Ausbreiten von Mistbeeterde über die Rasenfläche ist für etwas schwere Bodenarten vielleicht von allen Mitteln das beste.

Wird der Rasen alt und moosig, so ist es gut, ihn im Herbst, wenn die Luft schon anhaltend feucht und kühl geworden, mittelst einer Egge aufzukratzen und das Moos mit einem eisernen Rechen abzuharken. Man braucht hierbei nicht zu fürchten, das Gras selbst auszureißen. Sollten aber durch Entfernung des Mooses kahle Stellen entstanden sein, so werden dieselben wieder besäet. Durchaus notwendig ist es, nach dieser Arbeit dem Rasen Düngererde oder sonstige düngende Substanzen aufzustreuen, wie Superphosphat, salpetersaure Soda, schwefelsaure Soda, schwefelsaures Ammoniak, Guano, Kalkcompost, Asche u. s. w., damit die Rückkehr des Mooses verhindert wird, dessen Auftreten sehr häufig das Symptom einer Verarmung des Bodens ist.

Um die Blößen, welche durch den Schatten großer Bäume oder durch die Dürre des Bodens entstanden sind, wieder zu berasen, muß man den Boden düngen und dann mit den härtesten Arten besäen. In dieser Weise kann man auch fast immer teilweise große Rasenflächen verjüngen, die ganz umzubrechen zu viele Kosten verursachen würde.

Diese Operationen müssen im Frühjahre ausgeführt werden, wenn das Erdreich noch mit Feuchtigkeit gesättigt und nicht zu befürchten ist, daß die jungen Pflanzen durch Dürre leiden.

Was die kleinen in der Nähe der Wohnungen gelegenen Rasenteppiche anlangt, so besteht das beste Mittel, sie immer schön und frisch zu haben, darin, daß man sie alle zwei Jahre umbricht und frisch wieder besäet.

Böschungen und stark abschüssige Abhänge können nicht füglich durch Samen berast werden, da das Regenwasser die Körner hinwegspülen und anderswo zusammenführen würde. Derartige Partien, die in der Regel von geringer Ausdehnung sind, berast man am besten durch Rasenstücke, die man auf Triften u. s. w. abschält, mit ihren Kanten dicht aneinanderlegt und am Boden mittelst kleiner Pflöcke befestigt. Siehe auch Rasenschule. Soll der Rasen gut einschlagen, so muß er nach dem Legen reichlich begossen werden.

Der R. ist in den heutigen Gärten nicht nur ein Bestandteil des Landschaftsgartens, sondern auch im Blumengarten meist unentbehrlich. Im Landschaftsgarten (Park und Parkgarten) bildet R. der Masse nach das Licht, die offenen Stellen; denn Wasser und Wege, welche dieselbe Bestimmung haben, treten in den meisten Fällen untergeordnet auf. Ohne R. kein Landschaftsgarten, denn erst die offenen Flächen gestatten, daß die Pflanzungen gesehen werden. In den meisten Fällen muß R. an Größe das Uebergewicht über die Pflanzungen

haben; es kommen aber auf bergigem Boden Gärten vor, wo alle Höhen bewaldet sein müssen, der Rasen sich nur auf das Tiefland, oft enge Thalmulden beschränken muß, weil er an den Berggeländen nicht gedeiht. Dann tritt der R. untergeordnet auf. Je größer und weiter die Rasenflächen, desto größer erscheint der Garten, und wo eine bedeutende Größe zur Geltung kommen soll, da müssen sich vom Hause oder von dem Centralpunkte aus einzelne Rasenflächen, mindestens eine bis an die Grenze des Parks ausdehnen, ohne daß man das eigentliche Ende gewahr wird. Die Grenzen des Rasens sind im Landschaftsgarten diejenigen der Pflanzungen (Waldsäume, Lisièren). Außer dieser Berührung wird der R. durch darauf verstreute Bäume, Baumgruppen und Gebüsche unterbrochen. In der Art dieser Unterbrechung, in den Uebergängen zu den Schattenpartien zeigt sich die Kunst des Landschaftsgärtners. Die Uebergänge von den Schattenmassen (Wald, Gebüsch) dürfen nie schroff sein. Es muß nicht nur durch vor- und zurücktretende Massen in dem Rasen jede auffallende Trennung vermieden werden, sondern es müssen auch Bäume und Gebüsche von der Masse abgelöst die Uebergänge von Licht und Schatten vermitteln. Gleichwohl darf diese Vermischung nicht überall vorkommen. Ferner gehört zur landschaftlichen Schönheit, um das volle Licht zu brechen, daß der Rasen an passenden Stellen, besonders (vom Gesichtspunkte aus) nach der Sonnenseite durch einzelne Bäume und Baumgruppen, Sträuchern und Strauchgruppen beschattet, unterbrochen wird. Dieses Gesetz der landschaftlichen Schönheit in der Gartenkunst und Malerei ist aber vielfach mißverstanden worden, indem man überall auf den Rasenflächen zerstreute Bäume und Sträucher anbringt, anstatt sie auf gewisse Punkte zu beschränken, so daß die größere Masse den Rasenflächen ununterbrochen bleibt. Diese häufige Unterbrechung des Lichtes durch Schatten nennen die Maler „unruhig", weil die allzugroße überall auftretende Zerstörung Unbehagen des Gemüts verursacht. Es ist der große Fehler fast aller Siebeck'schen Pläne in dessen verschiedenen Werken, daß es keine größeren Rasenflächen giebt, daß die Bäume auf den Wiesen gleichmäßig entfernt wie Heuhaufen erscheinen.

Der Rasen des Parks zerfällt in eigentlichen Gartenrasen und in Wiese. Der Gartenrasen besteht fast ausschließlich aus feinen niedrigen Gräsern, wird kurzgehalten und muß gleichmäßig grün und ohne Blumen sein. Es ist dies in den festländischen mehr trockenen Sommern schwer, sicher und bei regelmäßiger Bewässerung zu erreichen, und in allen Fällen kostet die Unterhaltung und Erhaltung eines schönen Rasens viel Geld. Man schlägt daher auch in vielen Parkgärten einen Mittelweg ein, indem man den Rasen einmal so hoch wachsen läßt, daß Ende Mai oder Anfang Juni Heu gemacht werden kann, dann aber den Rasen durch noch zwei- bis dreimaliges Mähen kurz hält. Auf diese Art erhält man allerdings keinen guten Rasen (im wahren Sinne des Wortes), der aber gleichwohl den Meisten genügt, und vom Juni an mit Wiesen verglichen einen eleganten Eindruck macht. Die zweite Art von Parkrasen, die Wiese, bedarf keiner Erklärung. Sie ist für den großen Park, wo bei uns der Rasen nicht vom Vieh abgeweidet wird, schon darum unentbehrlich, weil so große Flächen nicht nutzlos liegen können, es auch nicht möglich ist, sie als kurzen Gartenrasen zu erhalten. Die Wiese hat aber auch ihre besondere Schönheit, welche die englische „Weide-Wiese" nie erreicht: die Fülle der Blumen vor der Heuernte, den Heugeruch während der Ernte, dann wieder die oft ganz abweichenden Blumen der späteren Sommermonate. (Siehe Rasenblumen).

Auch der moderne Blumengarten verlangt Rasen und zwar ausschließlich Gartenrasen. Wer dieses, wie es in bürgerlichen Gärten so oft vorkommt, vergißt, um die Blumenbeete das Gras hoch werden läßt, hat keinen Begriff von Schönheit, vergeudet Mühe und Geld für Blumen umsonst. Die Gründe, warum der Blumengarten mit Rasen schöner ist, als der nur aus Beeten und Wegen, wurden schon in dem Artikel Blumengarten, S. 106, angegeben. Der R. des Blumengartens erfordert noch mehr Pflege und Sorgfalt, als der des Parkgartens, und eine Sparsamkeit, wie sie für den Parkgarten angedeutet, ist im Blumengarten nicht möglich. Eine gute Haltung des R ist eben hier auch leichter, weil die Rasenflächen klein sind und zugleich mit den Blumen bewässert werden können.

Rasenblumen. — Der Park- und Gartenrasen sollte sich vor dem gemeinen Rasen durch Blumen auszeichnen, welche im Rasen selbst wachsen. Wir müssen hierbei die Gartenrasenblumen von den Wiesenblumen unterscheiden, da der Gartenrasen im Sommer ein reines Grün zeigen muß, so können die R.-Blumen nur Frühlingsblumen sein, welche nach dem ersten Mähen verschwinden. Solche sind nur Zwiebel- und Knollengewächse. In erster Reihe gehören: Verschiedene Scilla, Narcissus, Crocus, Muscari, Tulipa, Anemone, Corydalis, Gagea etc. Anders bei den Blumen der Wiesen; diese müssen entweder vor der Heuernte in voller Blüte sein, oder sich erst mit dem zweiten Graswuchs (Grummet, Oehmd) entwickeln. Der letzteren giebt es wenig. Diese Blumen dürfen das Futter nicht verschlechtern oder vermindern, und müssen das Abmähen vertragen. Man bevorzuge blaue und rote Blumen, weil unsere Wiesen vorherrschend weiße und gelbe haben. Man muß sich auch nach Boden und Lage richten, denn trockene Wiesen haben andere Blumen als nasse, Sandboden hat andere als Kalkboden. Natürlich giebt man sich die Mühe, blumigen Rasen herzustellen nur an Plätzen, wo der Blumenschmuck gesehen wird. Unter vielen geeigneten Blumen nennen wir nur: Geranium pratense, Salvia pratensis beide nur auf trockenen Wiesen mit Kalkboden), Aquilegia (blau, rot, weiß), Papaver orientale, Lupinus (perennierend), Galega officinalis, Sisyrhinchium anceps, Ornithogalum umbellatum, Narcissus poeticus, Myosotis alpestris (nur auf schattigen Wiesen) u. a. m. Ausführlich ist dieser Gegenstand behandelt in Jäger's „Lehrbuch der Gartenkunst" § 183, sowie in desselben Verfassers „Immerblühendem Garten" und in Regels „Gartenflora" von 1880.

Rasenerde, s. u Erdarten.

Rasen-Ersatzpflanzen. Es giebt Plätze, wo wirklicher Rasen nicht aufzubringen, nicht zu erhalten ist, nämlich im tiefen Schatten und an heißen trocknen Stellen. Man ist daher genötigt, rasenartig wachsende, d. h. den Boden bedeckende Pflanzen zu benutzen, welche das eine oder das andere vertragen. Schattengräser giebt es zwar viele, aber sie bilden keinen Rasen. Die Zahl der Schattenpflanzen ist groß, aber manche zeigen doch die

Eigenschaft des Rasens allzu wenig, weil die Blätter zu groß sind. Epheu, Immergrün (Vinca minor), Haselwurz (Asarum), Sedum (mehrere Arten) sind die hauptsächlichsten, gebräuchlichsten. Geringer ist die Auswahl der Rasenpflanzen für trockne, heiße Stellen, und außer Schafgarbe (Achillea Millefolium), weißem Klee (Trifolium repens) geben nur einige Arten von Sedum Sicherheit des Erfolgs.

Rasen-Mähmaschinen. — Zur Unterhaltung des Park- und Gartenwesens gehört, daß er allwöchentlich mindestens einmal geschoren und wenn irgend möglich nach jedem Schnitte gewalzt wird. Für den Fall, daß man keinen dieser Arbeit kundigen Arbeiter hätte, bedient man sich der jetzt so allgemein gebräuchlichen Mähmaschine. Liegen die Grasflächen recht glatt und eben, so arbeitet sie so gleichmäßig, daß man nirgend einen sogenannten Kamm wahrnimmt. Dazu kommt, daß auch der ungeschulteste Arbeiter zu ihrer Führung verwendet werden und daß man bei trockener Witterung den ganzen Tag mähen kann, und endlich wird das Walzen erspart. Einige Unvollkommenheiten in der Arbeit der Mähmaschine werden durch die angegeben Vorteile weit überwogen. Der bedeutendste der ersteren besteht darin, daß die Maschine zwischen Beeten und Gehölzen nicht rein arbeitet, da sie nur streifenweise schneidet. Man erhält solche Maschinen gut und billig unter Anderm bei S. Kunde & Sohn in Dresden.

Rasenschule. — Mit diesem Namen belegt man eine Einrichtung, welche dazu bestimmt ist, Rasen zum Abschälen zu erziehen. Für jede Verschönerung des Gartens, die ja so häufig improvisirt wird, kann es nicht anders als zweckmäßig sein, Alles hierfür erforderliche Material zur Hand zu haben, und da Raum und Gelegenheit oft genug geboten, Rasenparterres, diese Schooßkinder des modernen Gartengeschmacks, binnen wenigen Tagen fix und fertig und mit dem Anschein längst etablirter Anlagen zu schaffen, so dürfte die Rasenschule eine größere praktische Bedeutung haben, als man ihr auf den ersten Blick wird zugestehen wollen. Natürliche Grasplätze, auf denen man sich im Nothfalle mit frischem Rasen versorgen könnte, sind nicht häufig und Rasenplacken oft nicht für schweres Geld zu haben.

Bei der Anlage einer Rasenschule verfährt man in folgender Weise. Man ebnet das für dieselbe bestimmte möglichst horizontale Stück Land auf das sorgfältigste, walzt es recht glatt und bedeckt es dann etwa 2½ cm hoch mit Hafer- oder Weizenspreu und diese wieder mit einer Schicht nahrhafter, klarer, von Steinen freier Erde. Der Grassamen wird nun in der gewöhnlichen Weise eingesäet, worauf man über die Fläche eine schwere Walze führt. Nach dem Walzen wird die Fläche eingegossen, wenn es Not thut, den aufgegangenen Rasen aber mäht man rechtzeitig und pflegt ihn überhaupt, als wäre er zum Bleiben bestimmt.

Braucht man nun Rasen, so hebt man die nötige Menge ab, eine Arbeit, die sehr leicht von statten geht, da die Spreu trennend zwischen der Grasnarbe und dem Untergrunde liegt. Hat man den Rasen bis zu einer gewissen Ausdehnung abgeschält, so bearbeitet man den Boden, düngt ihn, bedeckt ihn mit Spreu und Erde und verfährt im Uebrigen ganz wie zuvor.

Räuchern, s. Tabaksräucherung.

Rasselblume, s. Catananche coerulea.

Räuber oder Wasserzweige treten am Stamme oder an den Aesten älterer Bäume auf und deuten auf das Bestreben derselben, sich zu verjüngen. Bisweilen entstehen sie auch an jungen Bäumen, meistens wohl in Folge eines fehlerhaften Schnittes. Sie entstehen nie aus regelmäßigen **Knospen,** sondern aus Adventivknospen und sind durch einen schlanken, langgliederigen, Wuchs, wie durch die geringe Entwickelung der Augen gekennzeichnet.

Raupenfackel. — Die großen und kleinen Raupennester (s. d. W.) mit ihren Insassen zerstörte man in früherer Zeit durch brennende Pechfackeln. In neuerer Zeit bedient man sich hierzu des oben genannten Werkzeugs, eine eigens hierfür construirte Petroleumlampe, welche zwischen zwei Armen beweglich aufgehängt ist und mittelst einer Hülse auf eine Stange von verhältnismäßiger Länge gesteckt werden kann. Diese Einrichtung macht es möglich, die brennende Lampe, ohne daß Oel ausfließt zwischen den Zweigen hindurchzuführen. Es bedarf nur einer augenblicklichen Berührung der Nester mit der Flamme, um die Raupen versengt zu Boden fallen zu sehen. Dieses Werkzeug ist vom pomologischen Institute in Reutlingen für 3 Mk. zu beziehen. S. Apfelbaum-Gespinnstmotte und Spinner.

Raupenklee. — So nennt man mehrere einjährige Arten der Gattung Scorpiurus, deren Früchte die Gestalt von Raupen, Würmern und Schnecken haben und bisweilen zu Ueberraschungen benutzt werden, indem man einige davon den Grünsalaten beimengt. Die hier in Betracht kommenden Pflanzenarten aus dem Kleegeschlechte sind Scorpiurus muricata, subvillosa, sulcata, vermiculata und Medicago turbinata, vermicularis und orbiculata. Wer ein Freund solcher Ueberraschungsscenen ist, säe einige wenige Samenkörner im April und Mai an eine beliebige Stelle des Gemüsegartens.

Raupennester nennt man die Gespinnste, mit denen Raupen mancher Schmetterlinge Zweigpartieen ihrer Nährpflanze überziehen, um unter denselben zu weiden, sich von einem Weidegange in diese Schlupfwinkel zurückzuziehen oder in diesen zu überwintern. Man unterscheidet große und kleine Raupennester. Erstere gehören einem Nachtschmetterlinge an, dem Goldafter (s. Spinner), letztere dem Baumweißlinge (s. Weißlinge). Siehe auch Apfelbaum-Gespinnstmotte (Seite 47 und 48).

Raupenscheere. — Ein Werkzeug, das zur Beseitigung der Raupennester im Winter oder im sehr zeitigen Frühjahr dient. Es ist mit einer Hülse versehen, mittelst welcher es auf einer leichten Stange befestigt werden kann. An dem verlängerten und hakenförmig umgebogenen Schenkel der schneidenden Scheerenhälfte ist eine starke Schnur befestigt, welche über eine Rolle läuft und mittelst deren die Hebelbewegung des Schenkels herbeigeführt wird.

Rauschbeere, schwarze, s. Empetrum nigrum.

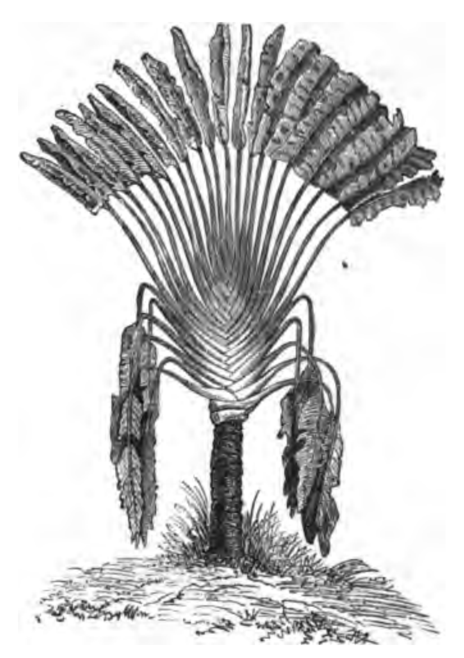
Raute, Weinraute (Ruta graveolens). — In Südeuropa einheimischer, schon bei den Römern in Ansehen stehender, wegen angeblicher arzeneilicher Eigenschaften von Karl d. Gr. zum Anbau empfohlener, seit Jahrhunderten gewohnheitsmäßig in den Gärten angepflanzter Halbstrauch mit gewürzhaft-scharf schmeckenden Blättern, welche eine Ingredienz zu dem bekannten Vinaigre des quatre

voleurs bilden. Neben der Stammart, der sog. breitblätterigen Raute, kultiviert man eine Varietät mit kleineren und eine andere mit weißbunten Blättern.

Man säet im April und pflanzt mit einem allseitigen Abstande von 30 cm. Später vermehrt man die Pflanzen durch Teilung alle 2—3 Jahre. Ist es auf Blattnutzung abgesehen, so muß man die Stöcke im Frühjahr und im Sommer beschneiden.

Rauwolff, Leonhard, Stadtphysikus zu Augsburg, dann zu Linz, 1606 Feldmedikus zu Habren in Ungarn, bereiste 1573—1576 den Orient und schrieb unter Anderem: Flora orientalis, Beschreibung der Reise im Morgenlande.

Ravenāla madagascariensis *Poir.* (Urania speciosa *Willd.*), eine zu den Musaceen gerechnete Pflanze, einheimisch auf der großen südafrikanischen Insel, nach welcher sie benannt ist. Unter ihrem heimatlichen Himmel wird sie ein Baum von 9—10 m Höhe, ohne die gewaltige Blattkrone auf ihrem Stamme. Letzterer, fast von Mannesstärke, ist wie bei vielen Palmen runzelig-geringelt; die Blätter, welche man leicht für Blätter der Banane halten würde, wenn sie weniger langgestielt wären, sind streng zweizeilig geordnet und



Ravenala madagascariensis.

stehen alle der Axe des Stammes nahe, divergieren aber mit äußerster Regelmäßigkeit, so daß auch nicht die geringste Abweichung von dem Plane ihrer Anordnung bemerkbar ist und das Ganze einen riesigen Fächer darstellt. Hierin besteht in der Hauptsache die Schönheit des Baumes und seine malerische Wirkung. Hier und da sieht man ein Exemplar dieser Pflanze in den Warmhäusern, aber in Blüte hat man, wie es scheint, noch keins gesehen. Man kultiviert sie ähnlich, wie die Musa-Arten.

Ravenna-Zuckergras, s. Erianthus Ravennae.

Ray (Wray), John, gewöhnlich Rajus genannt, einer der bedeutendsten Männer und größten Botaniker des 17. Jahrhunderts, geb. 1628 in der Grafschaft Essex, schon im 23. Jahre Lehrer der griechischen Sprache an der Universität Cambridge, aber mit Vorliebe den Naturwissenschaften, vorzugsweise der Botanik zugethan und eifriger Erforscher der einheimischen Flora. Später, als an der Universität unerquickliche theologische Streitigkeiten entstanden, legte er als Anhänger der anglikanischen Kirche seine Stelle nieder und beschäftigte sich in Verbindung mit seinem Freunde Willoughby ausschließlich mit der Pflanzenkunde. Insbesondere durchforschte er mit dem letzteren Deutschland, Frankreich und Italien und gab 1686 seine berühmt gewordene Historia planterum heraus. † 1705.

Raygras, Raigras, richtiger Ryegras (Ryegrass, englisch für Gräser der Gattung Lolium). — Unter diesem Namen begreift man in der Praxis des Gartenbaus verschiedene Grasarten, welche zur Anlage des Gartenrasens benutzt zu werden pflegen.

Englisches Raygras (Lolium perenne *L.*), in Deutschland einheimisch. Der Stock treibt seitlich viele unfruchtbare, erst im folgenden Jahre zum Schossen kommende Triebe, wodurch die entfernter stehenden Stöcke dicht beisammen zu stehen kommen und einen geschlossenen Rasen bilden.

Italienisches Raygras (Lolium italicum *Br.* — L. multiflorum). Dasselbe ist ähnlich charakterisiert, wie das englische, aber von geringerer Dauer, indem es im zweiten Jahre schon in der Vegetation zurückgeht, ja in Nord- und Mitteldeutschland meist schon im ersten Winter abstirbt.

Französisches Raygras (Arrhenatherum elatius *Beauv.*) gehört nicht, wie die vorigen, zu den Lolch-Arten, sondern zu den Hafergräsern, ist aber ausgezeichnet durch den dichten Stand seiner zarten Blätter. Es erfordert Boden leichterer Art und warme Lage, wenn es gedeihen soll.

Rebe, Filzblatt-, s. u. Vitis.

Rebe, Fuchs-, s. u. Vitis.

Reben-Fallkäfer, s. Eumolpus vitis.

Rebengewächse (Ampelideae). — Diese Familie ist zwar eine der kleinsten des Gewächsreiches, zugleich aber eine der wirtschaftlich bedeutendsten, denn einerseits umfaßt sie nur 3 oder 4 Gattungen, andererseits gehört ihr der Weinstock an, dessen Kultur seit den ältesten Zeiten eine der Hauptquellen des Reichtums der gemäßigt warmen Erdstriche der alten Welt gewesen ist. Diese Familie enthält nur rankende Bäume und Sträucher mit mehr oder weniger knotigen und gegliederten Aesten, erst gegenständigen, dann abwechselnden, bald einfachen, bald zusammengesetzten, gewöhnlich handnervigen, sehr oft einer Ranke gegenüber stehenden Blättern. Letztere ist nichts Anderes, als ein verkümmerter Blütenzweig. Die im Allgemeinen kleinen und grünlichen Blüten stehen immer gehäuft in Rispen verschiedener Form, bisweilen einfach in Dolden. Sie bestehen aus einem Kelche mit 4 oder 5 sehr kurzen Zähnen, einer gleichen Zahl gewöhnlich freier, bisweilen aber auch an der Basis leicht verwachsener oder an der Spitze an einander geleimter Blütenblättchen, in welchem Falle sie in einem Stücke abfallen. Ferner haben sie 5 vor den Blütenblättern stehende Staubgefäße und endlich einen freien, zweifächerigen, auf einer Scheibe stehenden, zu einer saftigen Beere auswachsenden Fruchtknoten. Letztere

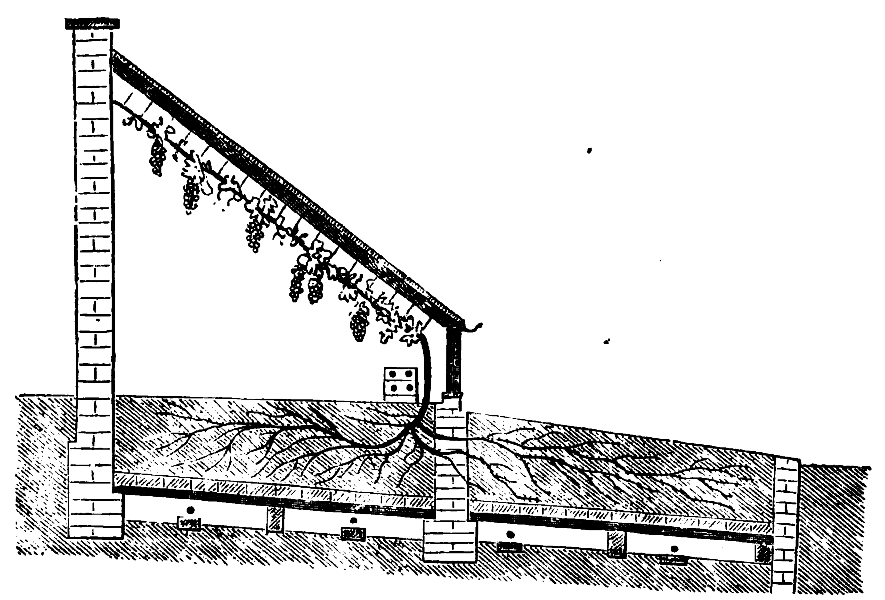
enthält gewöhnlich 4 aufrechte Samen, deren Embryo in der Achse des knorpeligen Eiweißes liegt.

Die Gattungen dieser Familie sind Ampelopsis, Cissus, Pterisanthes. Die sonst dazu gezählte Gattung Leea weicht in ihrer Organisation so sehr ab, daß man sie kaum als zu dieser natürlichen Gruppe gehörig betrachten darf.

Von der Gattung Vitis, Weinstock, besitzt Nordamerika mehrere einheimische Arten, welche zwar weit davon entfernt sind, der Vitis vinifera des alten Continents an Bedeutung gleich zu kommen, von denen man aber einige nicht ohne Erfolg für die Weinbereitung zu nutzen begonnen hat. Amerikanische Arten sind: Vitis cordifolia *Mchx.* (V. vulpina), rotundifolia *Mchx.*, aestivalis *Mchx.*, Labrusca *L.*

Das tropische Amerika, Indien, die Sunda-Inseln u. s. w. besitzen viele andere Ampelideen, hauptsächlich aus der Gattung Cissus, deren einige als Ziergewächse von gärtnerischem Interesse sind (s. Cissus). Auch die in Nordamerika einheimische Ampelopsis quinquefolia *Mchx.* bekleidet unsere Mauern und Lauben und ist uns unter dem Namen Jungfernwein oder wilder Wein schon seit langen Jahren vertraut.

Rebenhaus. — Ein solches dient dazu, auch außer der gewöhnlichen Saison Trauben für die Tafel zu erziehen, ist ein Treibhaus für Wein. Man giebt für diesen Zweck Häuser mit gegen Süden gerichtetem Pultdache den Vorzug. Ein solches ist hier dargestellt. Die Vordermauer ruht auf einem in Bogen aufgeführten Fundamente. Der Grund des Hauses ist in seiner ganzen Breite bis auf 1 m Tiefe mit einer Erdmischung bedeckt, welche aus 6 Teilen gut zersetzter Rasenerde (s. Erdarten), 2 Teilen zerkleinertem Kalkschutt von alten Bauten, 1 Teil strohlosen Pferdedünger und 1 Teil Holzkohle besteht und schon im Herbst gemischt und öfter umgestochen wurde. Eine Rabatte von gleicher Breite und Tiefe legt man mit demselben Compost außerhalb der Vordermauer an. Unter dieser Erdschicht liegt eine 10 cm starke Lage kleiner Feldsteine, darüber eine andere aus zerschlagenen Ziegelsteinen, über dieser endlich eine Schicht abgeschälten Rasens mit der Grasnarbe nach unten. Diese dreifache Unterlage dient dazu, nicht nur den Wasserabzug zu sichern, sondern auch die Wurzeln der Rebenstöcke am Eindringen in größere Tiefe zu verhindern. Kann der Boden unter den Steinlagern durch heißes Wasser mittelst enger Drainröhren erwärmt werden, wie er in obiger Figur angedeutet ist, so ist das von großem Vorteil. Unter allen Umständen aber muß das vor dem Hause angelegte Beet durch Bedeckung mit Pferdemist gegen das Eindringen der Kälte sichergestellt werden. Derselbe wird mit Brettern belegt, damit die darunter liegende Erde nicht festgetreten werden kann. Auch der Weg im Innern des Hauses muß aus demselben Grunde eine Bretterlage erhalten, ja es muß der Weg sogar von Zeit zu Zeit durch Aufhacken gelockert werden, damit die Wurzeln sich recht weit ausbreiten können. Das Ausgraben und Auffüllen des Beetes innen wie außen der Breite nach muß nach und nach ausgeführt werden in dem Maße, in welchem die Wurzeln vordringen; im ersten Jahre mache man innen das Beet 1 m, außen 75 cm breit und verbreitere es erst dann, wenn an der äußeren Kante die Wurzelspitzen erscheinen. Alle Fenster des Hauses müssen geöffnet werden können. Das Spalier lege man 40—50 cm von den Fenstern entfernt an, da das Laub dicht unter dem Glase im Winter leicht erfriert, im Frühjahr eben so leicht verbrennt.



Rebenhaus.

Siehe im Uebrigen Treiberei.

Reben in Töpfen. — In Töpfe gepflanzte und kultivierte Rebenstöcke treibt man in Kästen, besser

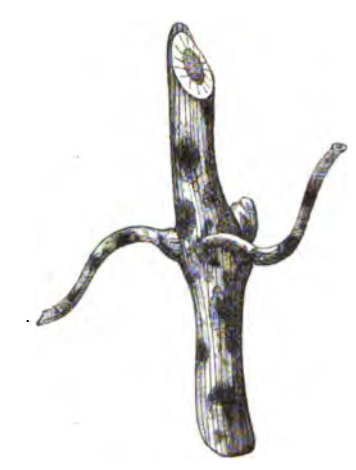
aber in Gurken- oder ähnlichen Häusern. Nichts kann besser zur Ausschmückung einer festlichen Tafel dienen, als eine mit Trauben besetzte Topfrebe. Zu diesem Behufe zieht man, bevor die Treiberei beginnt, die beste Rebe eines in einem großen Topfe gehaltenen Weinstockes durch einen kleineren Topf, so daß dieser auf dem größeren aufsteht, und füllt ihn mit lockerer, nahrhafter, mäßig feucht zu erhaltender Erde. In derselben treibt die Rebe Wurzeln, die bis zur Zeit der Fruchtreife den Topfraum vollständig ausgefüllt haben. Man schneidet nur die Rebe dicht unter dem Boden des kleineren Topfes ab und kann letztere, wenn man ihn in einen decorierten Uebertopf stellt, für den angegebenen Zweck verwenden. Hat man einen solchen nicht im Auge, so ist natürlich das hier angegebene Verfahren überflüssig.

Für die Treiberei in Töpfen mit Rücksicht auf die Tafeldecoration eignen sich ganz besonders Rebensorten mit dunklen Trauben, wie Frankenthaler (Black Hamburgh) und Black Alicante. In England aber benutzt man zur Topf-Treiberei, von obigen Zwecken abgesehen, außer den genannten: Duke of Buccleugh, Forster's White Seedling, Royal Muscadine, White Frontignan, Duchess of Buccleugh.


Getriebener Wein im Topfe.

Rebenpilz (Weinstockschimmel), Oidium Tuckeri. — Dieser bekannte, den Weinstöcken so überaus gefährliche Pilz erscheint als grauweißer, mehl- oder staubartiger Ueberzug auf den Trieben und Blättern, besonders stark auf den Beeren und Aesten der Traube. Bei Beginn der Krankheit zeigen sich auf der noch grünen Rinde der jungen Triebe trübgrüne Flecken, welche sich nach und nach vergrößern, in einander fließen und schließlich in Folge des Absterbens der oberen Zellenschichten braun und dunkelbraun werden (s. d. Abb.)

Die Erscheinungen an den pilzkranken Beeren sind je nach der Zeit der Infection und nach dem Grade der Ausbreitung des Pilzes verschieden. Stark befallene Beeren, wenn sie etwa die Hälfte ihrer normalen Größe erreicht haben, springen der


Mit dem Pilz besetztes Rebenstück.

Länge nach auseinander, so daß die Samen frei zu liegen kommen, ohne dadurch in ihrer Entwickelung ganz gehemmt zu sein, während die Beeren selbst unter allen Umständen nicht weiter wachsen, obgleich sie bis zum Herbst am Stocke sitzen bleiben. Zuletzt vertrocknen oder faulen sie gewöhnlich. Werden aber Beeren erst gegen den Herbst hin vom Pilz befallen, so kann derselbe der Frucht nicht viel mehr anhaben, sie reift vielmehr vollkommen aus, selbst in dem Falle, daß die Stiele der Beeren vom Pilze dicht überzogen sind. „Zwischen diesen beiden extremen Fällen*) finden sich natürlich eine Menge Zwischenstufen, auf welchen die Beeren zwar nicht aufspringen, aber im Wachstum


Vom Rebenpilz befallene Beeren.

*) Dr. Moritz, die Rebenschädlinge, vornehmlich die Phylloxera vastatrix. Verlag von Paul Parey, Berlin, 1880.

zurückbleiben, nicht zur normalen Reife gelangen und für die Benutzung verloren sind."

An den Zweigen tritt der Pilz regelmäßig an den untersten, ältesten Knoten auf. Seine Fäden (Mycelium) legen sich dicht an der Epidermis an und verzweigen sich wiederholt. Aus den ältesten dieser Fäden sprossen in die Höhe gerichtete, deutlich gegliederte Fäden von cylindrischer, später keulenförmiger Gestalt (s. Abb. 2, 3, 4). Ihre Endzelle schwillt später eiförmig an und schnürt sich endlich vollständig ab (s. Abb. 5). Die in solcher Weise entstehenden Sporen dienen dazu, die Krankheit weiter zu verbreiten.

Sporenbildung des Pilzes.

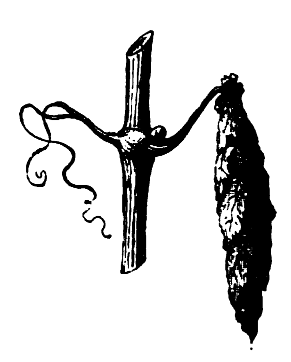
Das am meisten bewährte Heilmittel besteht darin, daß man, sobald sich die ersten Spuren des Pilzes zeigen, den ganzen Stock wiederholt, namentlich so oft Regen oder Wind das feine Pulver weggeführt haben, mit Schwefelblüte, besser noch mit gepulvertem Schwefel überstäubt. Am besten benutzt man für diese Operation einen warmen, trockenen, sonnigen Tag und gebraucht hierfür das unter dem Namen des Schwefelstreuers (s. d. W.) bekannte Werkzeug.

Rebenschildlaus, s. u. Schildläuse.

Rebenstecher, stahlblauer (Rhynchites betuleti), auch Zapfenwickler und Bolzenstecher genannt, ein kleiner, metallisch blauer, grüner oder goldgrüner Rüsselkäfer, welcher zwei Mal im Jahre, im Mai-Juni und Mitte August auf den verschiedensten Waldbäumen und Sträuchern, wie Buche, Zitterpappel, Haselstrauch, von Gartenbäumen auf Birnen, Quitten, vorzugsweise aber auf Weinreben erscheint. Hier dreht er aus einem Blatte oder aus mehreren beisammenstehenden Blättern cigarrenartige Wickel (s. d. Abbild.), in deren jeden er 3—4 Eier legt. Die sich aus denselben entwickelnden Larven gehen zur Verpuppung etwa 3—4 cm tief in die Erde. Mitte August erscheint die neue Generation von Käfern, welche gewöhnlich in der Erde überwintert und erst im nächsten Jahre für die Fortpflanzung sorgt.

Der Rebenstecher richtet, wenn er in Menge auftritt, in Obstgärten und Rebenpflanzungen beträchtlichen Schaden an, indem er die im Austreiben begriffenen Augen und die jungen Rebentriebe mit seinem Rüssel durchschneidet. Auch schabt er die Blätter auf der Oberseite in schmalen Streifen ab, so daß nur die dünne Epidermis der unteren Fläche übrig bleibt.

Die einzigen Mittel, die Ausbreitung dieses Käfers zu verhindern, sind das Abklopfen auf untergebreitete Tücher an rauhen Tagen, da er sich bei warmer Witterung, wenn man sich seiner Nährpflanze nähert, schnell herabfallen läßt, und das Einsammeln und Verbrennen der Wickel.



Blattwickel von einer Rebe.

Reblaus, Wurzellaus des Weinstockes (Phylloxēra vastatrix *Planch.*). — Den Blatt- und Schildläusen nahe verwandt, von eiförmiger Gestalt, mit 3 Paar Beinen, 1 Paar dreigliedriger Fühler und einem aus drei haarähnlichen Borsten gebildeten Saugrüssel, der durch eine Scheide gegen Verletzung geschützt werden kann. Die Farbe dieses Tierchens ist je nach seinem Entwickelungsstadium und nach der Jahreszeit verschieden und schwankt zwischen einem hellen Gelb und einem mehr oder weniger dunklen Braun. Auch in der Größe zeigen sich Verschiedenheiten, doch dürften die größten Individuen die Länge von 1,2 mm kaum überschreiten.

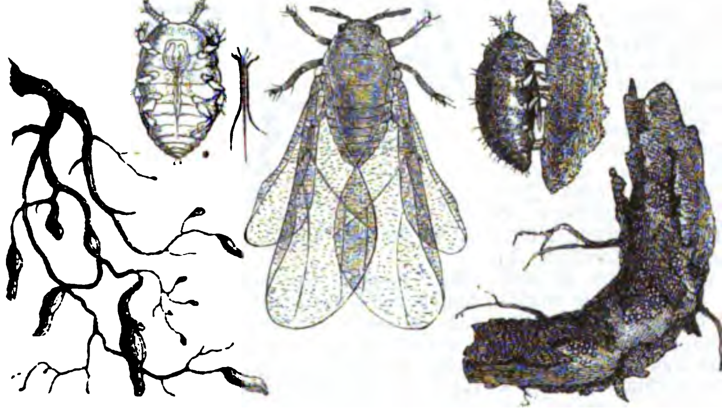
Es erscheint zweckmäßig, zunächst die Entwickelungsformen der Phylloxēra zu betrachten*).

Wenn im Frühjahr die Reben zu treiben beginnen, fängt auch die Reblaus an, sich bemerkbar zu machen. Dem später zu besprechenden Winterei entschlüpft ein Junges, welches sich einen ihm zusagenden Platz aufsucht, an welchem sie die Rebe ansticht. Nachdem es einige Häutungen überstanden hat und ausgewachsen ist, legt es ohne Dazuthun eines Männchens lebensfähige Eier. Zu ihm gesellen sich wohl auch einzelne Tiere der letzten Herbstgeneration, welche nach einigen Häutungen

*) Zum Teil nach Dr. Moritz, die Rebenschädlinge, vornehmlich die Phylloxera vastatrix. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1880, und die Phylloxera (Reblaus), ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung; vier Vorträge.

ebenfalls im Stande sind, ohne vorangegangene Befruchtung fruchtbare Eier zu legen, aus denen wieder junge Phylloxeren entspringen. Eine Vorstellung von der Bildung derselben geben uns in unserer Abbildung die beiden zur Seite des geflügelten Insekts stehenden Tiere, deren Größe wir aber im Geiste auf einen Punkt zu reducieren haben. Die Eier sind oval, etwa 0,3 mm lang und anfangs von lebhaft gelber, später von etwas bräunlicher Färbung. Aus diesen Eiern kommen aufs neue erblich befruchtete Weibchen, was sich etwa 6—8 Generationen hindurch wiederholt.

Im Sommer treten neben dieser Form Individuen auf, welche eine etwas abweichende Bildung zeigen, einen schlankeren, etwas orangegelb gefärbten Körper, längere Beine und verhältnismäßig große und facettierte Augen besitzen, die nicht mehr, wie bei der vorhin besprochenen Form, aus drei roten Punkten zusammengesetzt sind. Charakteristisch aber sind für diese Form das unverhältnismäßig verlängerte Endglied der Fühler und 2 dunkle Flecken an der Seite, welche bei hinreichender Vergrößerung als sogenannte Flügelscheiden zu erkennen sind. Diese Form der Reblaus wird als Nymphe oder Puppe bezeichnet, als Uebergang zur oberirdisch lebenden geflügelten Phylloxera. Die Nymphen verlassen endlich den Boden, häuten sich und stellen sich nun als geflügelte Insekten dar, von denen unser Familienbild ebenfalls eine Darstellung giebt. Wann dieselben auftreten, hängt



Reblausfamilie.

großenteils von der Witterung ab; an verschiedenen Orten sind sie im Juli, an anderen im August und September beobachtet worden. Wie aus der Abbildung ersichtlich, hat das vollkommene Insekt 2 Paar Flügel von ungleicher Länge, welche im Ruhezustande flach auf dem Rücken aufliegen.

Die geflügelte Phylloxera legt, ebenfalls ohne vorausgegangene Begattung, mehrere Eier an die untere Seite der Rebenblätter, vorzugsweise an die Stelle, wo die Rebenrippen von der Hauptrippe abgehen. Der Eier finden sich größere blaßgelbe und kleinere bräunlichrote; aus den ersteren gehen nach 12—13 Tagen größere gelbliche (Weibchen) und kleinere rötliche Insekten (Männchen) hervor. Dieser Reblausform fehlen Freß- und Verdauungswerkzeuge, sie haben aber einen stark entwickelten Geschlechtsapparat und sind somit ausschließlich für die Fortpflanzung bestimmt. Männchen und Weib-



Mit Gallen besetztes Rebenblatt.

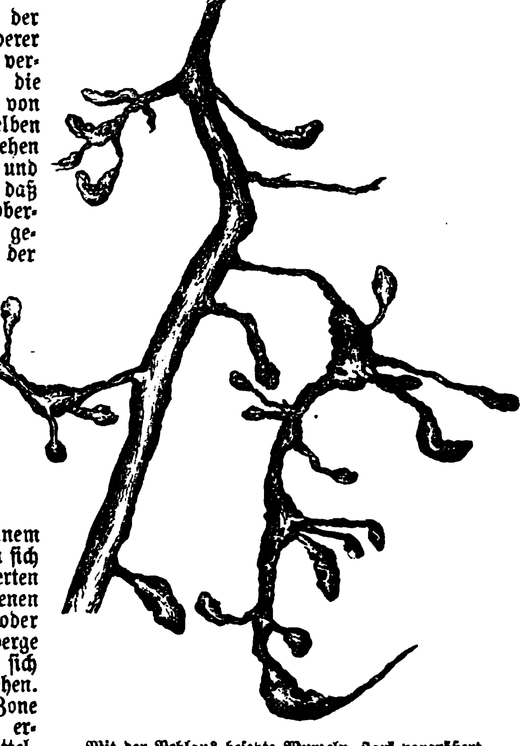
chen wandern an die älteren Stammteile der Rebe, paaren sich und das Weibchen legt nach einigen Tagen ein verhältnismäßig großes Ei, das bereits erwähnte Winterei, in die Spalten, Risse und unter die abblätternde Rinde. Von dem Winterei geht der soeben beschriebene Kreislauf aufs Neue aus. Noch aber haben wir zu erwähnen, daß neben der besprochenen Entwickelungsform in Europa selten, in Amerika dagegen häufig eine andere Form beobachtet wird. Einige Sorten amerikanischer Rebenarten nämlich zeigen nicht selten Blattgallen, welche durch die Phylloxera hervorgerufen werden. Dieselben haben ein warzenartiges Ansehen und sitzen auf der unteren Blattfläche, so daß also ihre Oeffnung auf der oberen Seite zu suchen ist. Die die Gallen bewohnende Reblaus ist fast kugelrund und hat verhältnismäßig sehr kurze Fühler und Beine; den Hohlraum der Galle füllt sie mit kleinen gelben Eiern aus, deren Zahl zwischen 50 und 400—500 schwankt.

Daß die Phylloxera in Europa nicht einheimisch, sondern daß sie vielmehr aus Nordamerika eingeschleppt worden ist, ist als vollständig nachgewiesen zu betrachten, ebenso, daß sie einzig und allein auf die Weinrebe angewiesen ist, wenn auch einzelne auf der Wanderung begriffene Individuen vorübergehend auf den Wurzeln einer zwischen inficierten Reben stehenden Pflanze anderer Art vorkommen mögen.

Die durch die Reblaus hervorgerufenen Krankheitserscheinungen zeigen sich ebensowohl an den unter-, wie an den oberirdischen Teilen des Weinstocks. An den saftigen Spitzen der zarteren Wurzeln sind es besonders die knolligen, oft tabackspfeifenähnlichen Anschwellungen (Nodositäten), welche die Anwesenheit der Phylloxera verraten; dieselben fallen im Herbst und Winter größtenteils der Fäulniß anheim.

An stärkeren Wurzeln kommen vom Stiche der Reblaus herrührende Anschwellungen etwas anderer Art vor, welche ihnen ein höckeriges Ansehen verleihen. Von den zarteren Wurzeln gehen die Phylloxeren auf die stärkeren über, welche oft von der Menge der Individuen wie mit einem gelben Ueberzuge bedeckt erscheinen. Auch diese gehen endlich in Fäulniß über, verlieren die Rinde und werden schwarz und brüchig. Es ist natürlich, daß die Zerstörung der Wurzeln auch an der oberirdischen Partie des Rebstockes zum Ausdruck gelangen muß. Die Rebe beginnt zu siechen, der Trieb und das Laub wird von Jahr zu Jahre ärmlicher, die Trauben gelangen nicht mehr zur vollkommenen Entwickelung, und im vierten Jahr oder auch später stirbt der Stock ab. Charakteristisch ist die Weise, in welche sich die Infektion in einem Weinberge ausbreitet. Nach Dr. Moritz breiten sich um die zuerst angegriffenen, bereits verkümmerten oder schon abgestorbenen und braun gewordenen Stöcke die Krankheitserscheinungen mehr oder weniger kreisförmig aus. Mitten im Weinberge entstehen dunkle Stellen, die mehr und mehr sich ausdehnen und endlich in einander übergehen. Diese Stellen sind umgeben von einer Zone kränkelnder Reben, die immer angegriffener erscheinen, je näher sie dem abgestorbenen Mittelpunkte liegen. An der Grenze der Infektion, da wo die schon sichtbar erkrankten Reben in noch scheinbar gesunde übergehen, finden sich die meisten Phylloxeren. Irrtümlich ist die Annahme, daß die Anwesenheit der Reblaus durch das Gelbwerden des Weinlaubes angezeigt sein müßte; ja es können sich sogar an den Wurzeln den vorhin beschriebenen ähnliche Anschwellungen vorfinden, ohne daß der Weinstock von der Reblaus angegangen ist. Aus den Krankheitserscheinungen allein kann deshalb nicht auf das Vorhandensein der Phylloxera geschlossen, sondern es muß behufs der Feststellung der Infektion das Insekt selbst nachgewiesen werden.

Die Phylloxera kann in verschiedener Weise verbreitet werden, auf dem oben beschriebenen natürlichen Wege, also durch Wanderung unter oder über der Erde, und durch die geflügelte Form, welche wegen ihrer Kleinheit und Leichtigkeit durch den Wind auf bedeutende Entfernungen hin fortgetragen werden kann. Aber die bei weitem größte Gefahr liegt in der Verbreitung durch die Menschen, insbesondere durch den Handel mit Reben. Die Verbreitungsgeschichte der Phylloxera und die verwüsteten Rebenfelder Frankreichs liefern hierfür den sprechendsten Beweis. Die Reblaus begann 1865 in einzelnen Gegenden Frankreichs aufzutreten. Die damit verbundenen Krankheitserscheinungen verfehlten nicht, die Aufmerksamkeit der Winzer auf sich zu ziehen, doch glaubte man nicht, der Sache große Bedeutung beilegen zu sollen. Die Ursache des Siechtums wurde erst 1868 entdeckt, das Insekt vom Professor Planchon aus Montpellier nachgewiesen und benannt. Der Name stammt von den griechischen Worten φυλλον (Blatt) und ξηραινειν (trocknen), bedeutet also Blattvertrocknerin; vastatrix aber ist Verwüsterin.



Mit der Reblaus besetzte Wurzeln, stark vergrößert.

Nach den Angaben des Dr. Azam waren Ende 1873 im Departement der Gironde die Rebenpflanzungen bereits in 97, 1874 in 142, 1875 in 197, 1876 in 263 Gemeinden befallen, und Lalande, Präsident der Handelskammer in Bordeaux, berechnet den Verlust, welchen das genannte Departement durch die Phylloxera erleidet, für das Jahr 1880 auf 80—100 Millionen Franken.

Im Departement Vaucluse, wo die Infektion 1866 eintrat, waren 1869 bereits 6000 ha tot oder dem Verderben nahe, 1874 in derselben Weinbaugegend 25,000 ha vollkommen verwüstet und 1876 von den früheren 30,000 ha Weinberg nur noch 2000 ha übrig.

Für die Verwüstungen, welche die Phylloxera in Frankreich angerichtet hat, mögen auch folgende, obiger Schrift entnommenene Zahlen zeugen:

In der Gemarkung von Graveson wurden geerntet:

in den Jahren 1865—1867 . . . 10,000 hl.
im Jahre 1868 . . . . 5,500 „
„ „ 1869 . . . . 2,200 „
In der Gemarkung von Maillanne:
in den Jahren 1865—1867 . . . 2,500 hl.
im Jahre 1868 . . . . 1,000 „
„ „ 1869 . . . . 250 „

Im Jahre 1870 war der Ertrag in diesen beiden Gemarkungen fast Null.

1879 betrug die Oberfläche der völlig zu Grunde gerichteten Weinberge Frankreichs 474,960 ha und mehr oder weniger befallen waren 319,760 ha. Die Zahl der heimgesuchten Departements stieg 1879 auf 43.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir hier auch die Geschichte der Verbreitung der Reblaus in anderen Ländern, insbesondere in Deutschland, eingehend besprechen. Die öffentlichen Blätter haben hierüber genügenden Aufschluß gebracht. Es lag uns ja nur daran, nachzuweisen, wie verderblich es sein würde, die Sache leicht zu nehmen und die von der Reichsregierung durch das Gesetz vom 6. März 1875 und auf Grund des Internationalen Vertrages vom 17. September 1878 vorbeugenden und Vernichtungs-Maßregeln zu rechtfertigen. Den Wert der letzteren wird man um so bereitwilliger anerkennen, wenn man erwägt, daß die Weinberge des ganzen deutschen Reiches nur etwa 150,000 ha umfassen, und daß in Frankreich, das etwa 2½ Millionen ha Weinberge besitzt, in dem Zeitraum von 15 Jahren die Reblaus sich über eine mehr als fünfmal so große Fläche ausgebreitet hat. Wir geben zu, daß diese Maßregeln für deutsche Handelsgärtnerei, welche sich seit längeren Jahren mit dem Rebenhandel beschäftigt hat, in mancher Beziehung drückend, mindestens lästig sind, aber jeder hierbei Betheiligte sollte gern bereit sein, dem Vaterlande durch Verzicht auf diesen Handel ein Opfer zu bringen.

Redouté, Pierre Jos., geb. 1759 in St. Hubert bei Lüttich, der Raphael der Blumen, wie ihn seine Zeitgenossen nannten. Niemand hat wol größere Verdienste um die Kenntnis der Rosen gehabt und sein Rosenwerk (les Roses peintes) ist in seiner Weise noch unübertroffen. Als Kabinetsmaler Ludwig XIV. und von 1792 an als Maler der Akademie der Wissenschaften zeichnete er für das Muséum d'histoire naturelle jährlich 20 seltene Pflanzen des botanischen Gartens, welche noch unter den Schätzen dieses Institutes aufbewahrt werden. 1805 wurde er zum Blumenmaler der Kaiserin Josephine ernannt und 1822 zum Professor der Pflanzenmalerei. Im Jahre 1836 widmete er der Königin von Belgien sein Choix de les roses. Er starb über der Herausgabe seines Bouquet royal im Juni 1840 mit einer weißen Lilie in der Hand.

Reeves, John. — R. war einer der Ersten, welcher die Kulturgewächse der chinesischen Gärten erforschte und eine ansehnliche Menge der schönsten derselben unter erheblichen Schwierigkeiten in Europa einführte, Azaleen, Camellien, Rosen, Chrysanthemen, baumartige Päonien u. a. m. Nach einer langen, ehrenvollen Gärtner-Laufbahn starb er im März 1856 im 82. Lebensjahre. Einer von ihm entdeckten, schönen Pflanze legte Lindley den Namen Reevesia thyrsoidea bei.

Refraîcheur. — Es ist allgemein bekannt, daß die Befeuchtung der oberirdischen Teile vieler Kulturgewächse eben so nützlich und nothwendig ist, wie die der Erde, in der sie wurzeln. Insbesondere gilt dies von den in höheren Temperaturen unterhaltenen Pflanzen in Gewächshäusern und Stuben, sowie von den Stecklingen in Vermehrungsräumen. Das in feinen Tropfen niederfallende Wasser erfrischt die Gewebe, reinigt die Blätter von Staub und Ruß, befördert den Austausch der Gase, hindert die Vermehrung der den Pflanzen schädlichen Insekten u. s. w. In der freien Natur übernimmt der Regen diese für das Pflanzenleben so wichtige Mission. In Kulturräumen benutzte man bis vor etwa 20 Jahren ausschließlich die Gartenspritze, die aber ihren Wasserstrahl mit zu großer Gewalt über die Blätter und Blüten fallen läßt und deshalb Pflanzen von zarter Textur oft nachteilig wird, auch den Blättern mancher Arten der einen oder der anderen ihrer zierenden Eigenschaften beraubt. Auch feinen Aussaaten, eben aufgegangenen oder piquierten Pflänzchen ist der Gebrauch der gewöhnlichen Gartenspritze nicht dienlich. In allen diesen Fällen aber tritt für sie der Refraichisseur ein, der Erfrischer, in Rücksicht auf die ihm zugewiesene Leistung besser Verstäuber genannt, weil er das Wasser in fast staubartiger Form über die Pflanze verteilt, auch Drosophor, d. i. Thauspender.

In seiner einfachsten Form besteht dieses Werkzeug aus zwei dünnen Glasröhren, welche, durch einen Halter in ihrer Lage befestigt, einen rechten Winkel bilden. Beide sind an dem Ende, an dem sie sich treffen, etwas verjüngt, und die Oeffnung der vertikalen liegt über der Hälfte der Oeffnung der horizontalen nur halb so langen Röhre. Setzt man nun das untere Ende der ersteren in ein Gefäß mit Wasser und bläst durch das freie Ende der letzteren, so wird dadurch die Luft aus der senkrechten entfernt und diese mit Flüssigkeit gefüllt, welche aber gleichfalls von der Luftströmung erfaßt wird, um als dichter Staubregen auf die Pflanze niederzufallen.

Dieses nützliche kleine Werkzeug hat neuerdings manche Verbesserung erfahren. Zum Beispiel hat man jene beiden Röhren in dem zur Aufnahme des Wassers dienenden Blechgefäß befestigt, die Lunge, für welche die andauernde Benutzung des Werkzeugs sehr anstrengend ist, durch einen an demselben angebrachten Gummiball von der beschwerlichen Arbeit entlastet u. s. w. Wir empfehlen den Gebrauch des Verstäubers vorzugsweise für Stubenpflanzen, für welche der Staubregen in der trockenen Luft der Wohnräume eine wahre Wohltat ist.

Rechen, s. Harke.

Regel, Dr. Eduard von. — Es ist unmöglich, für den uns so eng zugeschnittenen Rahmen das Leben dieses Mannes zu zeichnen, der als Gelehrter wie als praktischer Gärtner für die Entwickelung des Gartenbaus bis auf den heutigen Tag mit einer Hingebung gearbeitet hat, wie Wenige.

Regel wurde 1815 als Sohn des Gymnasialprofessors und Garnisonpredigers in Gotha geboren, erhielt seine Vorbildung auf dem dortigen Gymnasium und trat dann in den herzoglichen Orangeriegarten als Lehrling, später als Volontär in den botanischen Garten in Göttingen ein, wo er sich die botanischen Vorlesungen berühmter

Lehrer, der Professoren Bartling und Schrader, zu Nutze machte. Von 1837—1839 finden wir ihn im botanischen Garten zu Bonn, in seinen wenigen Mußestunden in Feld und Wald, um die Flora der Umgegend zu studieren; die erste literarische Frucht seines regen wissenschaftlichen Strebens war die **Flora Bonnensis.**

Reiche Gelegenheit zur Entwickelung seines schriftstellerischen Talents bot ihm Berlin, wo er im Königlich botanischen Garten zu Schöneberg bis 1842 in der ihm übertragenen Pflege der Freilandpflanzen ein dankbares Arbeitsgebiet fand. Die damals als die einzige in Deutschland bestehende Gartenzeitung von Otto und Dietrich enthält manchen wertvollen Beitrag Regel's aus damaliger Zeit, unter anderen: Die Hauptmomente der Gärtnerei, durch Physiologie begründet, ferner in den Verhandlungen des Grtbv. f. d. K. Pr. Staaten, — Kultur und Beschreibung der in den deutschen und englischen Gärten befindlichen Eriken u. a. m., letzteres eine Arbeit, die noch heute zu den maßgebenden gerechnet werden darf.

1842 wurde R. zum Gärtner des botanischen Gartens in Zürich ernannt. Hier galt es in der Hauptsache einer durchgreifenden Reorganisation des Instituts. R. löste die ihm gewordene Aufgabe mit so großem Eifer und so glänzendem Erfolge, daß der Garten binnen wenigen Jahren voll auf der Höhe der Zeit stand. 1843 gründete er vereint mit dem Professor Oswald Heer die Schweizerische Zeitschrift für Gartenbau;



Dr. Eduard von Regel.

später führte R. dieselbe allein fort, gab sie aber 1852 auf, um die Gartenflora zu begründen, von welcher nun der 29. Jahrgang beendigt ist und die sich den besten journalistischen Leistungen auf diesem Gebiete kühn zur Seite stellen darf. In demselben Jahre begründete er mit dem damaligen Direktor des botanischen Gartens Prof. Heer und Naegeli (jetzt in München) den Schweizerischen Gartenbauverein, dessen Präsident er wurde und bis zum Austritt aus seiner amtlichen Stellung blieb. Zugleich trat er als Dozent der Botanik an der Universität Zürich auf.

1855 wurde R. als wissenschaftlicher Direktor des Kaiserlichen botanischen Gartens berufen. Eine zweite Persönlichkeit, wie Regel, zugleich Gelehrter und Mann der Praxis, bemerkt sein Biograph in der Deutschen Gärtnerzeitung*), gab es nicht. Sein Ruf als Botaniker, seine Gartenflora, die sich eines ungeteilten Beifalls zu erfreuen hatte, und der blühende Zustand des von ihm neu eingerichteten Züricher botanischen Gartens leisteten Bürgschaft, daß er der rechte Mann sei. Eine ausführliche Mitteilung über diesen Garten, dem er über 13 Jahre lang vorgestanden hatte, und seine Tätigkeit in demselben, veröffentlichte Regel erst nach seinem Ausscheiden aus diesem Institute. Doch finden wir Andeutungen in den ersten sechs Jahrgängen der Gartenflora in Menge, hauptsächlich über neu eingeführte, von ihm bestimmte und benannte und kultivierte Pflanzen, über seine Befruchtungsversuche, deren Resultate ihn zu einer Theorie über die Bildung von Bastarden, Blendlingen und Formen führten, die er später wissenschaftlich begründet in dem Buche „die Pflanze und ihr Leben in ihrer Beziehung zum praktischen Gartenbau" darstellte u. s. w. Vorzugsweise beschäftigte ihn die Familie der Gesneriaceen, und hier hat er mit den zwischen **Achimenes**-Arten und **Naegelia zebrina** vorgenommenen Kreuzungen zuerst den Weg beschritten, auf welchem später Vanhoutte und Andere so große Erfolge erzielen sollten. Am meisten aber lag es ihm am Herzen, die Pflanzenschätze des Gartens durch Tausch zu vermehren und ihn zu dem zu erheben, was ein solches Institut sein soll.

Eine Schilderung der großartigen und vielseitigen Wirksamkeit Regel's in Petersburg dürfte hier, auch wenn Berichterstatter ihm näher stände, um so weniger am Platze sein, als eine solche mehr in die Annalen der Wissenschaften und der botanischen Institute gehört. Sind doch mit dem Garten auch Herbarien verschiedener Art, Museen und mancher andere wissenschaftliche Apparat verbunden. Letzteren, die früher unter der speziellen Leitung Regel's standen, hat derselbe später besondere Vorstände gegeben, während er selbst die Oberleitung des botanischen Gartens und die spezielle Aufsicht über die von zwei Obergärtnern geleiteten Kulturen behalten hat. Später wurde er mit dem Range eines Kollegienrathes zum Oberbotaniker ernannt und die Administration, nach dem Rücktritte von Trautvetter's auch die gesammte Direktion in seine Hände gelegt, und nun erst, von mancher hemmenden Fessel frei, konnte er für die volle Entwickelung des Instituts seine besten Kräfte einsetzen, seine besten Gedanken verwerten. Nach und nach wurden fast alle Gewächshäuser in zweckentsprechender Weise umgebaut und mit Wasserheizung ausgestattet, die nach Maßgabe der Kulturbedingungen zusammengebrachten Pflanzen nach Vegetationsgebieten oder wenigstens nach Familien geordnet, im freien Lande aus den Angehörigen bestimmter Floren pflanzliche Charakterbilder entworfen und ausgeführt, z. B. eine Petersburger Lokal-, eine russische, sibirische, kaukasische, nordamerikanische, alpine

*) Heinrich Jäger.

Flora, der zum botanischen Garten gehörige Inselpark umgestaltet, Pflanzen in großer Menge aus fernen Gegenden, in die bisher noch kein Pflanzenforscher den Fuß gesetzt, eingeführt und verbreitet u. s. w.

Es ist für Regel's Wesen sehr bezeichnend, daß er trotz seiner wissenschaftlichen Richtung und Bedeutung dennoch auch die praktischen Seiten des Gartenbau's zu erfassen und mit namhaftem Erfolg zu kultivieren wußte. So entwarf er u. A. im Auftrage der K. Russischen Gartenbaugesellschaft den Plan zu einem öffentlichen Stadtgarten, dem neuen Alexander-Garten, leitete die Ausführung desselben und gestaltete die das Denkmal der Kaiserin Katharina umgebende Anlage um. Doch nahm er sich auf das Eifrigste auch der Verbesserung des Obstbaus an, schuf (1863) auf eigene Kosten einen pomologischen Garten mit Baumschulen, aus denen die für Rußland geeignetsten Obstsorten unter richtigem Namen über das ganze Reich verbreitet wurden, legte einen Acclimatisationsgarten an, in dem neueingeführte Obstbäume, Ziergehölze und Stauden in Betreff ihrer Ausdauer im dortigen Klima geprüft werden. Durch alle diese Veranstaltungen hat sich R. um Rußland's Gartenbau ein unsterbliches Verdienst erworben, kein geringeres durch die Gründung der russischen Gartenbaugesellschaft 1858, deren Vizepräsident er seit Gründung der Gesellschaft. Diese Stellung ermöglicht es, daß er in Angelegenheiten des Gartenbaus mit dem ganzen russischen Reiche Fühlung behält und in solchen Dingen überall seinen Rat und Einfluß zur Geltung bringen kann. Jener Verein durfte es schon nach zehnjährigem Bestehen auf Regel's Vorschlag wagen, eine internationale Gartenbau-Ausstellung zu veranstalten. Die glänzende Durchführung dieses Unternehmens hat Rußland vornehmlich der einsichtsvollen Leitung und dem Einflusse Regel's zu verdanken. Als seine literarische Hauptleistung haben wir schon oben die Gartenflora bezeichnet, in welcher eine höchst bedeutende Summe von Wissen und Erfahrung niedergelegt ist. Die Stellung Regel's, die nach und nach zu einer höchst einflußreichen sich gestaltete, und die immer reicher sich erschließenden Hülfsmittel mußten natürlicher Weise dem Journale in der wirksamsten Weise zu Gute kommen, so daß es in der Tat mit den besten belgischen und französischen Schriften ähnlicher Art den Vergleich aushält, oder richtiger gesagt, sie an innerer Gediegenheit übertrifft. Zugleich widerlegt es nebst einigen anderen ähnlichen Gartenbaujournalen die oft gehörte sehr vage Ansicht, als hätten mit colorirten Abbildungen ausgestattete periodische Schriften deutschen Ursprungs keine lange Dauer.

Von der zahlreichen und angesehenen Mitarbeiterschaft, welche das Journal auf seinem langen Lebensgange begleitet hat, werden in den letzten Jahrgängen als Mitherausgeber bezeichnet: H. Jäger, Hofgarteninspektor in Eisenach, E. Mayer, Garteninspektor in Carlsruhe, A. Senoner in Wien, L. Beissner, Hofgärtner in Garatshausen, H. Hoffmann, ordentl. Professor in Gießen, C. Salomon, Königl. bot. Gärtner in Würzburg, W. Zeller, Univ.-Gärtner in Marburg; als Mitherausgeber für die Schweiz E. Ortgies, Inspektor des bot. Gartens in Zürich, und für Rußland Dr. F. von Herder, Kaiserlicher Hofrath und Bibliothekar am bot. Garten in Petersburg und E. Ender, erster Gärtner daselbst.

Regel's erste selbstständige Schrift haben wir bereits erwähnt. Dieselbe sollte den ersten Teil eines Allgemeinen Gartenbuches bilden, das jedoch nicht zur Vollendung gekommen ist. Erst 1868 folgte als zweiter Teil: Die Zimmergärtnerei, an dessen Abfassung sich der Obergärtner E. Ender beteiligte. Außerdem aber veröffentlichte R. eine Menge die Praxis des Gartenbaus fördernde Schriften, über Pomologie, Obstbau, über Gartenbau im Allgemeinen, über die Anlage von Gärten, alle in russischer Sprache, so daß er so recht eigentlich der Gartenbaulehrer für ganz Rußland geworden ist, und bearbeitete endlich die Flora Ost-Sibiriens, Turkestans, die Dendrologie Rußlands u. a. m.

Wir müssen schließen und thun es mit den Worten des oben erwähnten Biographen, der sie aus Freundes Hand empfangen: „Eine eiserne Arbeitskraft, verbunden mit einem unersättlichen Wissensdrang, einer nie erlahmenden Willenskraft und einer völligen, selbstlosen Hingabe an seinen Beruf, das sind jene Charakter-Eigenschaften, die Regel in hohem Grade besitzt, die ihn von Stufe zu Stufe emporsteigen ließen zu dem hohen und ehrenvollen Posten, den er jetzt schon seit Jahren mit großer Auszeichnung bekleidet."

Regenwurm (Lumbricus terrestris). — Obwohl derselbe sich vorzugsweise von faulenden Pflanzenstoffen nährt, so wird er doch durch sein Wühlen (besonders in Töpfen) schädlich, indem er die Wurzeln lockert und die Feuchtigkeitsverhältnisse des Erdreichs stört. Bei nasser Witterung kriecht er Morgens und Abends aus der Erde heraus. Das beste Mittel gegen das Ueberhandnehmen des Regenwurms ist fleißiges Auflesen, wodurch man zugleich den Abzug des Maulwurfs veranlaßt, dessen hauptsächlichste Nahrung der Regenwurm bildet.

Läßt man zum Zwecke der Topfkultur Kompost durch die Erdhürde werfen, so mache man es den Arbeitern zur Pflicht, alle von der Hürde niederfallenden Regenwürmer zu sammeln, ebenso beim Graben und Hacken. Enten, die man bei nasser Witterung in den Gemüsegarten treibt, vertilgen zwar eine große Menge von Regenwürmern, beeinflussen aber den feuchten Boden in ungünstiger Weise.

Senkt man Töpfe in den Boden, so bediene man sich, um das Einkriechen von Regen- und anderen Würmern zu verhüten, des auf S. 254 abgebildeten Locheisens. Aus demselben Grunde stelle man mit Pflanzen besetzte Töpfe im Freien niemals auf den bloßen Boden, sondern immer auf Bret-, Schiefer- oder Ziegelstücke.

Rehmannia glutinosa *Libosch.* (Gerardia glutinosa *Bge.*, R. chinensis *Fisch. et Mey.*), eine ausdauernde Pflanze von dem Wuchse und den Dimensionen eines Pentstemon. Blätter verkehrt-eirund, ungleich und grob gezähnt. Die Blumen erinnern in ihrer Bildung an die des Fingerhutes und sind bräunlich-weinrot oder chocoladefarbig, weiß gerandet. Sie erscheinen im Juni und Juli. Unter einer leichten Laub- oder Strohdecke hält diese Pflanze den Winter aus, wenn sie einen geschützten Standort und gesunden, nicht feuchten Boden hat. In Töpfen verlangt sie eine Mischung aus sandiger Lehm- und Heideerde und frostfreie

Ueberwinterung. Vermehrung im Frühjahr durch unterirdische Ausläufer.

Reichart, Christian, geb. 1685 in Erfurt, gest. 1774 als Rathsmeister in Erfurt. Sein hohes Verdienst besteht in den glänzenden Bürgertugenden, die er während eines langen Lebens zum Wohl seiner Vaterstadt übte, teils und für uns hauptsächlich darin, daß er der Erste war, der in seinem Besitztum im Dreienbrunnen (s. u. Thüringens Gartenbau) das Kultursystem vervollkommnete und vorbildlich und consequent durchführte, das noch heute in ganz Deutschland als mustergiltig betrachtet wird, daß er die lokalen Gemüseformen zu veredeln und ihnen durch ausgedehnte und sorgsam betriebenen Samenbau weit und breit Anerkennung zu verschaffen wußte, und daß er endlich durch seine Schriften, vornehmlich durch den Land- und Gartenschatz, rationelle Grundsätze der Pflanzenkultur zum Gemeingute deutscher Nation zu machen bemüht war. Daß dieses Werk seiner Zeit die Richtung anwies, erhellt aus der raschen Aufeinanderfolge der Auflagen und Bearbeitungen, bis es endlich durch den bewegteren Fortschritt aus seiner Bahn geworfen wurde. Die von ihm herausgegebenen Schriften waren folgende:

1. Joh. Hieronimi Kniphof's lebendiges Kräuterbuch. Erfurt, 1733 und 1734 (s. u. Kniphof). — 2. Kurzgefaßte historische Nachricht von denen bei der Thüringischen Hauptstadt Erfurt gelegenenen sogenannten Dreienbrunnen u. s. w. Erfurt, 1745. — 3. Abhandlung von allerhand Samenwerk u. s. w., Erfurt, 1751, erschien sodann als 1. Teil des folgenden Werkes. — 4. Land- und Gartenschatz, 6 Teile mit einem Universalregister, Erfurt, 1753—1755. — 5. Einleitung in den Garten- und Ackerbau, 2 Teile, Erfurt, 1758 und 59. — 6. Anhang zu den 6 Teilen des Land- und Gartenschatzes, von den Hinterbliebenen herausgegeben. — Die Reichart'schen Schriften wurden später, wie schon bemerkt, öfter bearbeitet, hauptsächlich von dem Professor der Oeconomie, Dr. Hier. Ludw. Wilhelm Völker, vielfach vermehrt, bisweilen auch verwässert und verballhornt. Der Erfurter Gartenbauverein aber hat 1867 die hohen Verdienste Reichart's dadurch anerkannt, daß er einen der städtischen Plätze nach seinem Namen benannte und ihm hier ein Denkmal setzte, das in seiner auf cylinderförmigem Sockel stehenden Colossalfigur besteht.

Reichenbach, Prof. Dr. Heinrich Gottlieb Ludwig, Director des botanischen Gartens in Dresden, Geh. Hofrath, geb. 1793 als ältester Sohn des Conrectors der Thomasschule in Leipzig. 1810 bezog er die Universität zu Leipzig, wo er sich dem Studium der Medizin widmete, aber mit kaum geringerem Eifer auf dem Gebiete der Pflanzenkunde heimisch zu machen suchte. Schon 1817, wo er sich den Doctorgrad der Medizin erwarb, veröffentlichte er sein erstes botanisches Werk, die Flora Lipsiensis pharmaceutica. 1818 rief R. in Gemeinschaft mit seinem Studienfreunde Kunze, dem späteren Verfasser der Analectica pteridographica, der Supplemente zu Schkuhr's Farnkräutern u. s. w., und anderen bedeutenden Männern der Naturwissenschaften die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig ins Leben und verwaltete das Sekretariat derselben bis 1820, wo er als Professor der Naturgeschichte an die medizinisch-chirurgische Akademie in Dresden berufen und bald der Mittelpunkt des wissenschaftlichen Lebens der Hauptstadt wurde. Die neue Bahn, an deren Anfange er stand, bezeichnete er selbst mit folgenden Worten: „Großartige Mittel und dargebotene Gelegenheiten zum Schaffen begünstigten diese Richtung auf eine seltene Weise. Es galt auch keiner geringeren Aufgabe, als der, einen botanischen Garten zu schaffen, eins der bedeutendsten naturhistorischen Museen Deutschlands zu leiten, im mineralogischen Teile fortzusetzen und im zoologischen auf das Niveau der Zeit zu erheben, dabei einem wissenschaftlich sich bildenden Auditorio die Naturgeschichte in allen Richtungen zu lehren. So war der Beruf gegeben und alle Momente des Lebens wurde ihm treulich geweiht."

1828 gründete R. die Gesellschaft Flora für Gartenbau und Botanik, deren oberste Leitung



Prof. Dr. Reichenbach.

später lange Jahre hindurch in seinen Händen lag und deren 50 jährige Wirksamkeit zu erleben ihm noch vergönnt war. Was er in dieser Stellung für die Entwickelung des Gartenbaues in Dresden und für die wissenschaftliche Hebung der Gärten dieser Stadt gethan, wird noch lange unvergessen bleiben. Im Jahre 1835 wurde die Naturforschende Gesellschaft Isis in Dresden gegründet und es ist keines der geringsten Verdienste Reichenbach's, als Präsident die Zwecke des Vereins in jeder Weise 30 Jahre lang gefördert zu haben. Auch der 1865 gegründeten Gesellschaft für Zoologie und Botanik stand er als Präsident vor.

Nach Auflösung der Akademie in Dresden 1862 wurde ihm die Professur der Botanik an der Königlichen Thier-Arzneischule übertragen und die botanischen Excursionen, zu denen er allwöchentlich 2 Mal seine Schüler um sich versammelte, und jährlich sich wiederholende Ausflüge nach dem pflan-

zenreichen Erzgebirge haben der Pflanzenkunde zahlreiche begeisterte Freunde zugeführt.

Von seinem Lehramte, wie von der Direction des naturhistorischen Museums trat R. 1873 zurück und behielt nur die Leitung des botanischen Gartens bis zu seinem am 17. März 1879 erfolgten Ende. Er erreichte das hohe Alter von 87 Jahren und bewahrte fast bis zu seinem Tode die volle Frische des Geistes.

Reichenbachs literarische Tätigkeit war eine für die Wissenschaft äußerst fruchtbare und besonders in der systematischen Botanik von großer Bedeutung. 1819 erschien seine Uebersicht der Gattung Aconitum und 1820 die Monographia generis Aconiti, letztere mit 19 Tafeln, zu denen er wie zu allen seinen spätern Werken selbst die Zeichnungen entworfen hat.

1821—1826 gab er die Icones et descriptiones plantarum oder das Magazin der ästhetischen Botanik mit 96 colorierten Tafeln heraus, 1820—1826 die erste und zweite Auflage seines Katechismus der Botanik in 3 Bändchen mit 600 Figuren, 1823—1827 Illustratio specierum Aconiti generis mit 72 colorierten Tafeln.

1827—1830 erschien Iconographia botanica exotica (Hortus botanicus) mit 250 Tafeln mit Abbildungen von im botanischen Garten zu Dresden kultivierten Pflanzen, 1823—1832 Iconographia botanica seu Plantae criticae, 10 Bände mit 1000 Tafeln.

Die von 1830—1832 erschienene **Flora germanica excursoria** umfasst eine vollständige Flora Mitteleuropa's mit Einschluß der südlichen Provinzen. Naturgetreue Abbildungen aller in diesem Werke beschriebenen Pflanzen, sowie die mittlerweile gesammelten Forschungsresultate gab er in Icones Florae germanicae et Helvetiae in 22 Bänden mit 3000 Kupfertafeln. Die letzten Bände dieses wichtigen Werkes wurden von seinem Sohne, dem Monographen der Orchideen Prof. G. H. Reichenbach in Hamburg bearbeitet.

Es ist dies nur ein Theil der von ihm herausgegebenen botanischen Werke. Dagegen sind als Hauptwerke auf dem Gebiete der Zoologie zu erwähnen: Regnum animale mit 79 Tafeln, Leipzig 1834—36; Deutschlands Fauna, Leipzig 1842; vollständige Naturgeschichte des In- und Auslandes, Leipzig 1845. Das letzt gedachte Werk enthält bis 1867 nicht weniger als 8168 illustrierten Tafeln, von denen allein 7500 auf die Abteilung der Vögel kommen. Auch hierzu zeichnete R., wie zu den übrigen Werken, die Abbildungen selbst.

So ist der Wissenschaft ein hell leuchtender Stern untergegangen. Aber an den Strahlen des Geistes in seinen Werken werden sich noch viele Freunde der Wissenschaft erwärmen. Ein ehrendes Denkmal für alle Zeiten gründete ihm Sprengel, indem er eine brasilianische Nyctagineen-Gattung mit dem Namen Reichenbachia belegte.

Reifen des Obstes, s. Obst, Reife desselben.

Reihensaat, s. Saat.

Reiherschnabel, Alpen-, s. Erodium alpinum.

Reineckia carnea *Hort.* (Sanseviera *Andr.*), eine zu den Asphodeleen gehörige, in China einheimische Perenne. Der Wurzelstock treibt viele liegende, am Ende beblätterte Sprossen. Blätter lineal-lanzettförmig, mit lang ausgezogener feiner Spitze, glatt, grün, oben fein gestreift, unten dreirippig, bis 35 cm lang, dicht-zweizeilig. Zwischen den Blättern entwickeln sich 10—15 cm hohe Schäfte mit endständigen Aehren fleischfarbiger Blüten. Noch hübscher ist var. foliis variegatis, Blätter mit scharf begrenzten silberweißen Streifen. Beide sind vortreffliche Stubenpflanzen, welche bis zu einem gewissen Grade allen üblen Einflüssen der Wohnräume widerstehen. Man durchwintert sie bei +5—8° R., begießt sie im Sommer reichlich, im Winter sehr mäßig und kann sie in den Sommermonaten ins Freie stellen. Vermehrung durch Wurzelsprossen.

Reineclauden, s. Edelpflaumen.

Reinetten (Renetten) nennt Diel die vierte Klasse seines natürlichen Apfelsystems. Er bringt sie in vier Ordnungen: 1. einfarbige, 2. rote, 3. graue, 4. Gold-; dazu fügt Lucas noch: 5. Rambour- und 6. Borsdorfer und erhebt diese Ordnungen zu Klassen. Die verbreitungswürdigsten Sorten werden in den bezeichneten Lucas'schen Klassen namhaft gemacht.

Reinetten, Borsdorfer bilden die neunte Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas (s. Apfel-Klassifikation). Durchweg vortreffliche Tafel- und Wirtschaftssorten; besonders empfehlenswert sind nachstehende: 1. Cludius' Borsdorfer, Dec.—Frhj. Kleiner, schöner und guter Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; Baum mittelstark, dauerhaft, gesund, hochkronig und fast alljährlich tragend. 2. Weilburger. W. Kleiner, schön rotbackiger und guter Keller- und Mostapfel; Baum dauerhaft, gesund, sehr fruchtbar und von hoch-pyramidalem Wuchse. 3. Pomeranzenapfel (Breitacher in der Schweiz und einem Teile Süddeutschlands). W. Großer, schöner und guter Haushaltungs- und Mostapfel von pomeranzengelber Farbe; Baum recht tragbar, gesund und dauerhaft; besonders in der Schweiz hochgeschätzte Sorte. 4. Engelberger. W. Kleiner, schön gestreifter und sehr angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von schwachem Wuchse, aber sehr früh- und reichtragend. 5. Zwiebelborsdorfer. W. Kleiner bis mittelgroßer, schön gelber, rotbackiger, glattgeformter, an eine Zwiebel erinnernder, sehr wohlschmeckender Tafel- und Mostapfel; Baum schwachwüchsig, nicht sehr groß werdend, aber dauerhaft, gesund und nicht so anspruchsvoll an den Boden und von größerer Fruchtbarkeit, als der Edelborsdorfer; spätblühend. 6. Edel-Borsdorfer (Edler Winterborsdorfer), bei den Franzosen Reinette d'Allemagne, meist einfach „Borsdorfer oder Borsdörfer", in Oesterreich Maschanskter genannt, W.—Frhj. Kleine, aber sehr edle, für Tafel und Wirtschaft gleich hochgeschätzte Apfelsorte; Baum von schwachem und langsamem Wuchse, nur für schweren, zugleich aber auch fruchtbaren, warmen Boden geeignet, in der Regel nur alle 2 bis 3 Jahre von mäßiger Fruchtbarkeit; spätblühend. Es empfiehlt sich, diese Sorte auf andere und zwar früh- und reichtragende, spätblühende Sorten z. B. auf Goldgelbe Sommer-Reinette, Spätblühenden Taffetapfel, Normännischen Ciderapfel, umzupfropfen. 7. Glanz-Reinette. W.—S. (hält sich 1 Jahr). Kleiner bis mittelgroßer, grund- bis deckfarbiger Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum gesund, dauerhaft, spätblühend und recht fruchtbar; für rauhe Lagen geeignete Sorte.

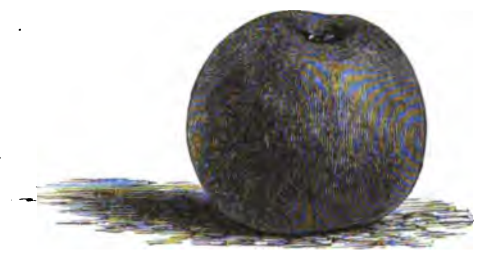
Reinetten, Einfarbige oder Wachs- nennt Lucas die in der achten Klasse seines natürlichen Apfelsystems eingereihten Apfelsorten, von denen nament-

lich nachstehende weitere Verbreitung verdienen: 1. Goldgelbe Sommer-Reinette und 2. die dieser sehr ähnliche Weiße Wachs-Reinette. Sept.—Nov., kleine bis mittelgroße, gelbe Wirtschafts- und Marktsorten; beide Bäume von kräftigem Wuchse, spätblühend und fruchtbar. Namentlich für rauhe Lagen und geringen Boden geeignete Sorten. 3. Süße Herbst-Reinette. Oct.—Nov. Gelber, recht schöner und guter Wirtschafts-Süßapfel, namentlich zu Muß und Apfelkraut tauglich; Baum fruchtbar und dauerhaft. 4. Deutscher Goldpepping. Dec.—März. Kleiner, sehr wohlschmeckender Tafel- und Mostapfel; Baum von kräftigem und schönem hochgehenden Wuchse, reichtragend. 5. Thouins-Reinette. Dec.—März. Mittelgroßer, grünlich-weißgelber, angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum frühzeitig und sehr reichtragend und von pyramidalem Wuchse. 6. Grüne Reinette (Alter Nonpareil) Dec.—Frhj. Mittelgroßer, grüner, unansehnlicher Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, recht fruchtbar. 7. Reinette von Breda (Hieroglyphen-Reinette) Dec.—März. Kleiner bis mittelgroßer, grünlich weißer, recht guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum hochkronig, stark, bald und reichtragend. 8. Hughes oder Franklins Goldpepping. W.—März. Kleiner bis mittelgroßer, gelber Winterapfel für Tafel und Wirtschaft; Baum gesund, dauerhaft und sehr reichtragend. 9. Downton-Pepping. W. Kleiner, goldgelber und sehr schmackhafter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von schwachem Wuchse und keine bedeutende Größe erreichend, aber ungemein fruchtbar. Sehr verbreitungswürdige Sorte, die sich auch gut für auf Wildling zu veredelnde Pyramiden eignet. 10. Ananas-Reinette. W. Mittelgroßer prächtig geformter, goldgelber, delicater Tafel- und Marktapfel; Baum nicht sehr groß, aber bald und sehr reichlich tragend, auch zu Pyramiden auf Wildlingen geeignet. Sehr empfehlenswerte Sorte. 11. Hörlins-Pepping. W. Kleiner, sehr guter Keller- und Wirtschaftsapfel; Baum von schönem und kräftigem Wuchse, fruchtbar. 12. Oberdiecks Reinette. W. Großer, schöner und angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem und sehr schönem, hochgehendem Wuchse und reichtragend. 13. Braddicks Nonpareil. W. Mittelgroßer, sehr haltbarer und schmackhafter Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum gesund und fruchtbar. 14. Landsberger Reinette. W. Mittelgroßer, sehr schöner und wahrhaft köstlicher Tafelapfel; auch für die Wirtschaft recht brauchbar; Baum von kräftigem und sehr schönem Wuchse und sehr reichtragend. 15. Walliser Limonen-Pepping. W.—Frhj. Mittelgroßer, in der Form und Farbe an eine Citrone erinnernder Keller- und Wirtschaftsapfel; Baum starkwüchsig, an einen Kernstamm erinnernd, bald und sehr reichtragend und in jedem Boden, namentlich auch im Sand- und Kiesboden gedeihend. 16. Casseler gelbe Reinette. W.—Frhj. Mittelgroßer, sehr schöner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem und schönem Wuchse; reichtragend. 17. Goldapfel von Kew. W.—Frhj. Kleiner, gelber, sehr schöner und guter Tafelapfel; Baum starkwüchsig und fruchtbar. 18. Oelkofer Pepping. W.—S. (hält sich ein Jahr). Kleiner, dauerhafter und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum gesund und reichtragend.

Reinetten, Gold- werden in Lucas' natürlichem Apfelsysteme die in die 12. Klasse derselben eingereihten Sorten genannt und sind hiervon besonders die nachstehenden zur allgemeinen Anpflanzung zu empfehlen: 1. Winter-Goldparmäne (Reine des Reinettes). H.—W. Großer, prachtvoll gefärbter, delicater Tafel- und vortrefflicher, zu jedem Zwecke gleich vorzüglicher Wirtschaftsapfel; Baum in der Jugend von sehr kräftigem Wuchse, doch nur mittelgroß werdend, hochkronig, leider empfindlich gegen Frost, dagegen recht hart in der Blüte, ungemein und zwar so fruchtbar, daß, wenn nicht von 10 zu 10 oder mindestens von 15 zu 15 Jahren eine Verjüngung der Baumkrone stattfindet, er — wie man so sagt — sich tot trägt. Eine der verbreitungswürdigsten Apfelsorten, auch für hohe Lagen und in geringem Boden tauglich. 2. Blenheim-Pepping (Gold-Reinette von Blenheim). W. Sehr großer, schöner und edler Wintertafelapfel, auch für die Wirtschaft recht brauchbar; Baum starkwüchsig und auf gutem Boden tragbar und gesund. 3. Harbert's Reinette. W. Sehr großer, schöner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum in der Jugend eine der starkwüchsigsten Sorten, hochkronig und fruchtbar. 4. Ribston-Pepping (Englische Granat-Reinette). W. Großer sehr schöner und guter, angenehm gewürzter Winterapfel für Tafel und Wirtschaft; Baum groß, dauerhaft und gesund; früh-, aber lange fortblühend. 5. Orleans-Reinette (Reinette von Orleans). W. Mittelgroßer und schöner, vortrefflicher Wintertafelapfel, auch für die Wirtschaft wertvoll; Baum in geschützter Lage und auf fruchtbarem, warmem Boden reichlich tragend. Mehr für Zwergbäume geeignete Sorte. 6. Königlicher (roter) Kurzstiel. W. Mittelgroßer, vom Baume düster aussehender, lagerreif prachtvoll gefärbter Winterapfel für Tafel und Wirtschaft; Baum von schönem Wuchse, gesund, dauerhaft, sehr reichtragend und sehr spätblühend. Recht verbreitungswürdige Sorte. 7. Große Casseler Reinette (Reinette de Caux). W.—Frhj. Mittelgroße bis große, vom Baum düstere, lagerreif schön gefärbte, gute und angenehm gewürzte, für Tafel und Wirtschaft gleich wertvolle Frucht: Baum in der Jugend von sehr kräftigem Wuchse, doch nicht sehr groß werdend, gesund, dauerhaft, hart in der Blüte und so fruchtbar, als die Winter-Goldparmäne. Eine der besten und empfehlenswertesten Apfelsorten. 8. Hoya'sche Gold-Reinette. W.—Frhj. Mittelgroßer, sehr schöner und edler Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse und reichlich tragend.

Reinetten, Graue (Lederäpfel Pelzäpfel), stehen in der 11. Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas und mögen aus der großen Zahl derselben die folgenden als besonders wertvoll aufgeführt werden: 1. Graue Herbst-Reinette (Herbst- oder großer Rabau) H.—W. Großer und guter Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum starkwüchsig, hochkronig, dauerhaft, nicht anspruchsvoll und fruchtbar. Beliebte Markt- und Handelssorte. 2. Burchardts-Reinette. H.—W. Große, schön gezeichnete Sorte für Tafel und Wirtschaft; Baum hochkronig, dauerhaft, etwas spätblühend und reichlich tragend. 3. Charakter-Reinette (Gestrickte Reinette, Netz-Reinette). H.—W. Mittelgroßer, rotbackiger, prachtvoll netzartig berosteter Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum dauerhaft und in gutem Boden recht fruchtbar. 4. Gold-

mohr (Negre d'or, Reinette dorée). W. Mittelgroßer, schön gelber, leicht berosteter, guter Keller- und Mostapfel; Baum etwas schwach wachsend, mittelgroß, in gutem und warmem Boden und auf geschütztem Stande reich tragend. 5. Hosers Reinette. W. Kleine bis mittelgroße, sehr fein berostete, gute und angenehm gewürzte Frucht; Baum etwas schwach wachsend, mittelgroß und auf gutem Boden fruchtbar. 6. Carpentin (Kleine graue Wein-Reinette). W. Kleiner, sehr lang- und dünnstieliger, rot gestreifter, aromatisch gewürzter, recht guter, aber bald welkender Tafel- und vortrefflicher Wirtschafts-, namentlich Mostapfel; Baum schwachwüchsig, mit dünnen, hängenden Zweigen, spätblühend und ungemein fruchtbar. Sehr verbreitungswürdig. 7. Englische Spital-Reinette. W. Kleiner bis mittelgroßer, schön gelb gefärbter, leicht berosteter, vortrefflicher Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, etwas schwachwüchsig und auf fruchtbarem Boden auch recht tragbar. 8. Graue französische Reinette. W. Sehr große, olivengrüne, sehr rauh berostete, ganz



Graue französische Reinette.

vorzügliche Tafel- und Wirtschaftssorte; Baum ziemlich groß, hochkronig und in gutem Boden auch reichtragend. 9. Grauer Kurzstiel (Kleiner oder Winter-Rabau, Carbanter, Courtpendu gris). W. Mittelgroßer, unfreundlicher, rauh berosteter, aber sehr wolschmeckender Tafelapfel und hoch geschätzt für die Wirtschaft, namentlich zur Obstweinbereitung; die Früchte müssen — wie bei allen grauen Reinetten — zumal aber bei dieser Sorte lange am Baume hängen bleiben, sonst welken sie bald; Baum sehr starkwüchsig, gesund, dauerhaft und auf gutem Boden fruchtbar. 10. Parkers (grauer) Pepping. W. Mittelgroßer bis großer, runder, schön zimmetartig berosteter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von schönem Wuchse und in gutem, etwas warmem Boden fruchtbar. Als Handelsfrucht sehr wertvoll. 11. (Graue) Osnabrücker Reinette (Franz Graf von Eggers Reinette). W.—Frhj. Sehr große, gerippte, weißlich-grüne, teils stark, teils nur ganz wenig berostete Frucht mit in letzterem Falle deutlich sichtbaren carmoisinroten Streifen, wertvoll für Tafel und Wirtschaft; Baum von kräftigem Wuchse, gesund, dauerhaft und fruchtbar, auch prachtvoll in der Blüte. 12. Van Mons (Gold-) Reinette. W.—Frhj. Kleine, goldgelbe, leicht berostete, erdartig deckfarbige, sehr gute, aromatische Tafel- und Wirtschafts- besonders Mostsorte; Baum von mäßigem Wuchse, mittelgroß und auf fruchtbarem und warmem Boden auch recht tragbar. Leider geht diese vortreffliche Sorte bereits etwas zurück und dürfte es zu empfehlen sein, dieselbe auf geringwertige, aber starkwüchsige und gesunde Apfelsorten umzupfropfen.

Reinetten, Rambour- werden von Lucas die Aepfel der VII. Klasse seines natürlichen Apfelsystems genannt. Empfehlenswerteste Sorten: 1. (Französische) Edel-Reinette (Reinette franche). W.—März. Große, grünlich-gelbe bis gelbe, gerippte, sehr edle Tafel- und Wirtschaftsfrucht; Baum mittelgroß und recht tragbar. Besonders für Zwergbäume geeignete Sorte. 2. Gays Reinette. W.—März. Große, sehr schöne, abgestutzt kegelförmige, vorzügliche Tafelsorte, auch für die Wirtschaft tauglich; Baum von schönem Wuchse und früher und reicher Tragbarkeit. 3. Calvillartige Reinette (Gelbe spanische Reinette). W.—März. Großer, sehr schöner und edler Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum mittelgroß, sehr reichtragend. 4. London-Pepping. W.—März. Sehr schöner großer Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; Baum von starkem und hochgehendem Wuchse und früher und reicher Tragbarkeit. 5. Grünling von Rhode-Island. W.—Mai. Großer, grüner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse, großer Dauerhaftigkeit und recht fruchtbar. 6. Luxemburger Reinette (Reinette verger). W.—Mai. Großer, grünlich-gelber Winterapfel, wertvoll für Tafel und Wirtschaft; Baum von kräftigem Wuchse, sehr später Blüte und außerordentlich reicher Fruchtbarkeit. Für rauhe Lagen, geringen Boden und namentlich auch für Straßenpflanzungen recht taugliche Sorte. 7. Goldzeugapfel (Oberdiecks große gelbe Zucker-Reinette, [Vrai] drap d'or). W.—Mai. Sehr großer und schöner, goldgelber, ganz ausgezeichneter Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; Baum von schönem Wuchse und in fruchtbarem, namentlich etwas schwerem Boden reichtragend. 8. Reinette von Canada (Canada-Reinette, Pariser Rambour-Reinette, Reinette du Canada). W.—Mai. Große, gerippte, schöne und



Canada-Reinette.

sehr edle Tafel-, Markt- und Wirtschaftssorte; Baum kräftig, leider aber sehr breitkronig und gegen Frost empfindlich, lange fort blühend, von großer Tragbarkeit. Diese mehr für Gärten, höchstens noch auf fruchtbares Ackerland taugliche Sorte bedarf öfterer Düngung und von Zeit zu Zeit einer Verjüngung der Baumkrone.

Reinetten, rote, nennt Lucas in seinem natürlichen Apfelsystem die Aepfel der 10. Klasse

desselben. Besonders verbreitungswürdig sind hiervon nachstehende Sorten: 1. Sommer-Parmäne (Englische Birn-Reinette). Spätsommer bis Herbst. Großer und schöner, recht angenehm schmeckender Tafelapfel, der sich jedoch nicht lange hält und bald mehlig wird; Baum dünnholzig, doch dauerhaft und recht tragbar. 2. Scharlach-Parmäne (Englische scharlachrote Parmäne). Sept.—Okt. Mittelgroße, prachtvoll gefärbte, sehr schmackhafte und beliebte Tafel- und Marktsorte; Baum etwas langsam wachsend und keine bedeutende Größe erreichend, aber in fruchtbarem Boden von außergewöhnlich reicher Tragbarkeit. 3. Marmorirter Sommer-Pepping. Sept.—Okt. Kleine bis höchstens mittelgroße, eigentümlich düster gerötete, sehr gewürzhaft schmeckende Tafel- und Wirtschaftssorte; Baum mittelgroß, etwas breitkronig, mit einer Menge kurzen Fruchtholzes versehen, sehr dauerhaft, nicht anspruchsvoll und ungemein fruchtbar. 4. Barcelonaer Parmäne. H.—F. Mittelgroßer, grünlich-gelber bis gelber, erdartig-, ziemlich düster geröteter, recht schmackhafter, für Tafel, Küche und zu Obstwein gleich wertvoller Apfel; Baum von mittlerem Wuchse, eine ziemlich bedeutende Größe erreichend, etwas breitkronig, dauerhaft, sehr tragbar. 5. Rote Stern-Reinette (Meußer's rote Reinette, Reinette etoilée). Okt.—Nov. Mittelgroßer, prachtvoll carmoisinroter, deutlich weiß gesternter und und recht guter Tafel- und Marktapfel; Baum von ziemlich kräftigem Wuchse, spätblühend, von mäßiger Fruchtbarkeit. Eine der schönsten Schaufrüchte. 6. Woltmann's Reinette. Okt.—März. Mittelgroßer, schön geröteter und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, dauerhaft, sehr spätblühend und recht tragbar. 7. Gaesdonker Gold-Reinette. W. Kleiner, schön gelber, auf der Sonnenseite erdartig trübrot bis beinahe carmoisinrot deckfarbiger guter Tafel- und ausgezeichneter Mostapfel; Baum in der Jugend von sehr starkem und schönem Wuchse, doch kaum mittlere Größe erreichend, dabei aber so fruchtbar, daß öftere Verjüngung der Krone und Düngung nicht versäumt werden dürfen. 8. Rötliche Reinette (Kronen-Reinette). W. Großer, trüb getuschter und etwas gestreifter Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum von außerordentlich kräftigem Wuchse, doch gegen Frost empfindlich und in geringem Boden vom Krebs heimgesucht, in fruchtbarem, etwas schwerem Boden aber gesund, dauerhaft und reichtragend. 9. Muskat-Reinette. W. Kleiner bis mittelgroßer, schön gelber, prachtvoll carmoisin deckfarbiger und gestreifter, sehr angenehm gewürzhaft schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von schwachem Wuchse und kaum mittlere Größe erreichend, leidet im Kies- und Sandboden sehr durch Krebs, ist dagegen in fruchtbarem und etwas schwerem Boden sehr tragbar. 10. Carmeliter Reinette (Forellen-Reinette, Ludwigsburger Reinette, Reinette des Carmes, R. truitée). W.—Frhj. Mittelgroßer bis großer, trübrot gestreifter, groß punktierter, ganz ausgezeichneter und sehr aromatischer Apfel für Tafel, Wirtschaft und Markt; Baum etwas langsam wachsend, hochkronig und fruchtbar. 11. Baumann's (rote) Reinette. W.—Frhj. Große, prachtvoll rot gefärbte und recht gute Tafel-, Wirtschafts- und Marktsorte; Baum von starkem Wuchse, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, nur etwas Schutz vor Stürmen verlangend, außerordentlich fruchtbar. 12. Coulon's Reinette. Jan.—Mai. Großer, düster gefärbter, guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse, flachkugeliger Krone und sehr reichtragend. 13. Roter Tiefbutzer. W.—S. Mittelgroßer, trübrot gestreifter Apfel für Tafel und Wirtschaft; Baum von schön hochkronigem Wuchse, groß, dauerhaft, etwas spätblühend und von reicher Tragbarkeit. 14. Loans Parmäne (Limonen-Reinette). W.—S. Mittelgroßer, düster gefärbter, sehr guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum hochkronig, dauerhaft und recht tragbar. 15. Staaten-Parmäne. W.—S. Große, trübgerötete Sorte für Tafel und Küche; Baum, kräftig, hochkronig und reich tragend.

Reinetten, Wachs-, s. Reinetten, Einfarbige.

Reis, deutscher, s. Leersia.

Reismelde, s. Quinoa-Spinat.

Reizbewegungen nennt man solche Bewegungen von Organismen, welche Folge eines äußeren Reizes sind. Das sehr compliciert gebaute Plasma reagiert auf Reize in ähnlicher Weise, wie eine Maschine nach Auslösung einer Kraft. Eben wegen der außerordentlichen Complication dieser Vorgänge im Organismus, die es zur Zeit unmöglich machen, dieselben im Einzelnen zu verfolgen, hat man dafür den Ausdruck Reiz eingeführt. Eine Reizbewegung ist z. B. diejenige der Mimosa pudica bei Einwirkung von Berührung, starker Wärme oder elektrischer Erschütterung. Reizbewegung beugt grüne Pflanzenteile dem Licht entgegen 2c.

Relief-Gartenplan. — Grund- oder Situationsplan eines Gartens, auf welchen erhaben und vertieft die Höhen und Tiefen angegeben sind. Man könnte sie nach dem Vorbilde der Relief-Landkarten aus Papier herstellen; allein da sie meist nur einmal gebraucht werden, so ist das unmöglich. Man muß sich daher begnügen, zu ihrer Anfertigung Thon oder Gyps zu benutzen. Hierzu gehört ein genaues Nivellieren, da die Terrainverschiedenheit nur mit Hilfe der sog. Horizontalen ermittelt werden kann. S. auch die Artikel Modelle, Modellübungen, plastische Bodenkarte und Plan.

Remaclea funebris *Morr.*, eine zu den Irideen gehörige, der Gattung Marica nahe stehende Perenne aus Caracas, mit wurzelständigen, zweireihigen, schwertförmigen Blättern und gelben, schwarzbraun gefleckten Blumen, welche zu 4—6 in einer Traube auf der Spitze des Blütenschaftes stehen. Sie wird im Warmhause kultiviert und verlangt mit Sand gemischte Heideerde.

Remontante-Nelke, s. u. Dianthus.

Remontante-Rose, s. u. Rosa.

Remontieren heißt nach dem Hauptflor noch einmal blühen, entweder im Herbst, wie bei der Damascener Rose, die deshalb Rosa bifera, d. h. zwei Mal blühende (s. u. Rosa) genannt wird, oder im Winter, wie bei der Remontante-Nelke (s. u. Dianthus). Selbstverständlich nennt man auch diejenigen Obstgehölze remontierende, welche in einem Sommer zwei Mal Frucht tragen, z. B. mehrere Himbeer- und Erdbeersorten.

Renanthera, s. u. Orchideen.

Rendatler, Jean Baptiste, geb. in Romont (Vogesen) 1809, ein Schüler Baumann's in Bollweiler, fand nach absolvierter Lehrzeit während der nächsten 10 Jahre in den bedeutendsten botanischen Gärten Europa's reiche und von ihm treulich benutzte Gelegenheit, zur Vervollkommnung in der Theorie und Praxis des Gartenbaus. Bei seiner

Rückkehr 1839 gründete er in Nancy eine Gärtnerei, welche in kurzer Zeit einen erfreulichen Aufschwung nahm. Er war ein äußerst geschickter Vermehrer, dem nicht leicht ein Steckling versagte. R. widmete sich vorzugsweise der Anzucht von Novitäten des Warm- und Kalthauses und des freien Landes. Unter seiner geübten Hand wechselten die gefüllten Petunien in Folge der Kreuzbefruchtung Ansehen, Bildung und Colorit. Dasselbe war der Fall mit den perennierenden Rittersporen, mit Phlox, gefüllten und einfachen Pelargonien, Pentstemon, Pensées und anderen beliebten Florblumen. Auf dem Gebiete der Blumistik gewann er nach und nach auf Ausstellungen nicht weniger als 220 Preismedaillen meistens 1. Klasse, außerdem aber zwei künstlerisch ausgeführte Schalen von Edelmetall, die eine 1859 von der Stadt Nancy als besondere Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Blumistik, die andere 1868 von den Damen derselben Stadt. Er starb, tief betrauert von seinen zahlreichen Verehrern und von eben so zahlreichen Freunden des Gartenbaues, mit denen er in regstem Verkehr gestanden, während der Belagerung von Nancy 1871.

Reneklođen, s. Edelpflaumen.

Reps, s. Kohlreps.

Repton, Humphrey, s. u. England.

Reseda odorata *L.*, Reseda, die typische Art der Familie der Resedaceen, in Aegypten und im Orient einheimisch, in den südlichsten Teilen Europa's ausdauernd, im Norden blos einjährig, wenn sie nicht im Winter gegen den Frost geschützt wird, in welchem Falle sie halbholzig wird und eine ziemliche Höhe erreichen kann. In Deutschland wird sie auf der Rabatte, oder in Töpfen und Kästen für das Fenster erzogen, weniger wegen ihrer Schönheit, als wegen des angenehmen Geruches der Blume. Keine andere Pflanze, das Veilchen ausgenommen, ist in Europa so populär, wie die Reseda, schon wegen der einfachen und leichten Kultur. Von ihren Gartenformen sind folgende die vorzüglicheren: Var. major (var. grandiflora) mit längeren, stärkeren und dichteren Blütentrauben und breiteren, etwas glockigen Blättern; var. maxima (var. ameliorata), in allen Teilen noch entwickelter, außerdem durch die leuchtend braune Färbung der Staubbeutel ausgezeichnet; var. eximia (Parsons white), mit weißlichen, wenig ansehnlichen, aber fein und durchdringend duftenden Blüten. Von var. maxima sind in den Gärten mehrere im Habitus etwas abweichende Varietäten erzogen worden, unter anderen var. pyramidalis mit vollkommen pyramidalen Blütentrauben und var. multiflora compacta, einen niedrigen, rundlichen Busch mit langen, dicken, oben abgerundeten Blütentrauben darstellend. Var. Victoria hat dunkelrote Staubbeutel.

Die Reseda verträgt jeden Boden und jede Lage, wenn sie sich nur von Zeit zu Zeit einiger Sonne zu erfreuen hat, zieht jedoch etwas trockenen, warmen Boden und einen sonnigen Standort vor. In Töpfen und Kästen verlangt sie einen mit aller Sorgfalt bereiteten Abzug.

Man säet sie im April und Mai an den Platz und verzieht die zu dicht aufgegangenen Pflänzchen; sie blühen dann von Juni bis Juli an bis in den späten Herbst hinein. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Reseda um so reicher blüht, je mehr man von ihr Blumen schneidet; es ist dies natürlich, da hierdurch die Samenbildung verhindert wird, welche der Pflanze viele Kraft kostet. Will man Reseda in Töpfen oder Kästen erziehen, so müssen die



Reseda odorata var. pyramidalis.

Sämlinge ganz jung, d. h. wenn sie zwei wahre Blätter entwickelt haben, zu 4—6 mit 15—20 cm Abstand in die betreffenden Gefäße gepflanzt werden.

Wem daran liegt, aus der Reseda wahre Prachtpflanzen zu erziehen, muß sie im temperierten Gewächshause erziehen und dort durchwintern. Sie wird dann fast zu einem Halbstrauche und kann 5—6 Jahre und noch länger dauern. Zu diesem Behufe setzt man in jeden Topf nur eine einzige Pflanze und unterdrückt die jungen Seitentriebe, sowie alle Blüten schon im Entstehen, bis der Stengel die gewünschte Höhe erreicht hat und läßt dann erst die Entwickelung einer Art von Krone an der Spitze zu, unterdrückt aber auch an den Kronenzweigen Anfangs die Blütenknospen, um eine reichere Verästelung herbeizuführen. Erst dann, wenn die gewünschte Form erzielt ist, läßt man die Pflanzen sich frei entwickeln und zur Blüte kommen. Besonders England excelliert in dieser Art von Kultur. Man weiß dort der Reseda die verschiedensten Formen zu geben, sie zu Palmetten, Kugeln oder Pyramiden zu erziehen.

Reservenahrung wird in Form von Stärke, Inulin, Fett, Zucker, Schleim u. s. w. von manchen Zellen und Geweben aufgespeichert, um später anderen rasch sich entwickelnden Pflanzenteilen als Nahrung zugeführt zu werden. Pflanzenteile, welche große Mengen solcher Reservenahrung führen wie z. B. Knollen (Kartoffeln, Dahlien, Zuckerrüben) oder Samenteile (Eiweiß der Getreidearten, des Buchweizens, Cotyledonen der Hülsenfrüchte) nennt man Reservestoffbehälter oder Reservemagazine. Die Reservestoffbehälter werden meistens auch dem Menschen als Nahrungsmittel für sich und für die Haus- und Nutztiere wichtig.

Restrepia s. u. Orchideen.

Rĕtama *Boiss.* — Diese Papilionaceen-Gattung ist zwar der Gattung Spartium verwandt, unterscheidet sich aber, abgesehen von anderen Charac-

teren, vornehmlich durch die kurze, fast kugelige, ja beerenartige, 1—2 samige Frucht, sowie durch den ganzen Bau. Sie umfaßt steife, fast blattlose Sträucher mit binsenartigen Zweigen, die der Länge nach mit weißen, offenen Blüten besetzt sind. In unseren Kalthäusern am häufigsten ist R. monosperma *B.* (Spartium monospermum *L.*). Sie hat hängende, an die Casuarinen erinnernde Aeste mit linienförmigen Blättchen, die an einem Knötchen als den verkümmerten Nebenblättern stehen. Die zahlreichen Blumen sind schön weiß. Diese Pflanze ist das alttestamentliche רְתָמִים, was Luther nach der Vulgata durch Wachholderbäume übersetzt.

Retinispora *S. et Z.* (Coniferae-Cupressineae). — Die Arten dieser Gattung stehen der Chamaecyparis- und den bei uns aushaltenden Cupressus-Arten (C. Nutkaensis und Lawsoniana) sehr nahe. Sie unterscheiden sich von jenen hauptsächlich durch die in den Früchten enthaltenen Harzgänge und stammen sämmtlich aus Japan, während jene nordamerikanischen Ursprungs sind. Sie sind namentlich in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommene Ziergehölze, besonders für feinere Gärten geeignet.

R. obtusa *S. et Z.* ähnelt am meisten der etwas früher eingeführten Cupressus Nutkaensis, der sie auch in Härte und Wuchs gleicht, doch ist ihre Färbung heller. In letzterer Beziehung übertrifft sie jene vielleicht noch. Blätter schuppenförmig, flach an die Zweige angedrückt. Eine Spielart, die an einzelnen Zweigen die jungendliche Form der nadelartigen Blätter zeigt (wie bei den meisten Cupressineen wechselt auch bei der R. zumeist die Blattform der Sämlinge und der älteren Pflanzen), wird als var. lycopodioides oder monstrosa kultiviert. Ferner existiert eine niedrige, buschige Form als var. pygmaca oder nana. Sehr beliebt und verbreitet ist die gelbblätterige Zwergform, var. aurea oder nana aurea; empfindlicher ist die Zwergform mit teilweise weißen Zweigspitzen (var. argenteo-variegata).

R. pisifera *S. et Z.* bleibt kleiner, wächst schlanker und hat kleinere Früchte. Ist gleichfalls hart. Auch hier kommt eine Form mit teilweise nadelartigen Blättern vor, die als plumosa bezeichnet, aber auch für eine eigene Art gehalten wird. Formen mit weißen und gelben Zweigspitzen (var. argentea und aurea) fehlen gleichfalls nicht, doch zeigen sich diese bei der Kultur im Freien gegen den Einfluß der Witterung, namentlich der Sonne, empfindlich.

R. squarrosa *S. et. Z.*, in den Gärten meist als R. ericoides, unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß sie durchaus nadelförmige Blätter besitzt; nur an den Zweigspitzen, die männliche Kätzchen tragen, sollen zuweilen schuppenförmige Blätter vorkommen. Bildet einen pyramidenförmigen, gedrängt wachsenden Strauch von graugrüner Färbung, der an geschützten Orten leidlich ausdauert, sich aber doch empfindlicher zeigt, als die vorigen. R. leptoclada, der letztgenannten ähnlich, aber mit schlankeren, dünneren Zweigen und mehr blaugrünen Nadeln wird für eine Form jener, von anderen auch für eine eigene Art gehalten. Scheint noch empfindlicher zu sein.

Die R. sind, wie es scheint, schon alte Zierpflanzen der japanesischen Gärten und die hier aufgeführten Spielarten wohl ziemlich ohne Ausnahme gleich als Gartenspielarten der dortigen Gärten bei uns eingeführt.

Die R. vermehren sich sehr leicht durch Stecklinge unter Glas, die, wie bei Abies angegeben zu behandeln sind, aber weit schneller und sicherer als jene wachsen.

Rettich (Raphanus sativus). — Das Vaterland des Rettichs, wie seiner als Radies bekannten Form ist nicht nachgewiesen. Beide aber waren schon den alten Römern bekannt. Der Name ist von dem alten deutschen Namen Ratich = radix abzuleiten. Der R. wurde von Karl. d. Gr. zum Anbau empfohlen. Er wurde bald ganz allgemein kultiviert und im 12. Jahrhundert erhielt das Peterstift in Salzburg jährlich 3 Mut Rettiche als Abgabe. Schon Plinius rühmt die Größe der in Deutschland erzogenen Rettiche.

Von den in den Gärten gebräuchlichen Sorten, von denen einige im Sommer, andere im Winter verspeist werden (Winter- und Sommer-Rettiche), sind folgende die besten.


Rosenrother chinesischer Winterrettich.

Winter-R. — Langer schwarzer, bis 15 cm lang und länger, bis 8 cm dick, von feinem Geschmack — Erfurter runder, schwarzer, 10 cm lang und bis 8 cm dick, von scharfem Geschmack — Rosenroter Chinesischer, lang, cylindrisch, unten abgestumpft, mit einem fadenförmigen Wurzelende, rosenrot, mit festem Fleische von pikantem Geschmack — Violetter runder, nach unten allmälig in die lange Spitze auslaufend, von sehr feinem Geschmack.

Sommer-R. — Runder schwarzer, dem langen schwarzen Winter-R. ähnlich, aber nicht so groß und von milderem Geschmack. — Weißer runder, von demselben gilt beziehungsweise dasselbe — Wiener Mai-R., klein, gelb oder weiß, zartfleischig und von mildem Geschmack.

Bedingung des Gedeihens ist ein tief bearbeiteter, in alter Kraft stehender, warm gelegener Boden. In frisch gedüngtem Erdreich wird er unschmackhaft und pelzig.

Die Samen des Winter-R. steckt man nicht früher, als Ende Juni, die des Sommer-R. schon von Mitte Mai ab bis in den August, oft als Einfassung von Zwiebel-, Bohnen- und Gurkenbeeten.

Die Samen werden einzeln 2 cm tief und 10 cm von einander in Reihen gesteckt, welche 60 cm von einander entfernt sind. Ist der Boden zur Saatzeit schon sehr trocken, so müssen die Samen eingegossen werden. Man erntet den Winter-R. im

October, befreit die Wurzel von den Blättern und verschont nur die allerjüngsten, das sog. Herz, und bewahrt ihn, da er im Keller leicht trocken und pelzig wird, in einer Erdgrube auf, die man im



Violetter runder Winterrettich.

Winter bei milder Witterung öffnet, um den Bedarf für die nächste Zeit herauszunehmen, der Sommer-R. muß, sobald er ausgebildet ist, zum sofortigen Verbrauch ausgehoben werden.

Nach **Müller** giebt der Winter-R. auf der Quadratrute (1⅓ Schock) einen Brutto-Ertrag von 3,75 M. In Erfurt sind nur kleine Posten von Rettich verkäuflich und stellt sich der Ertrag ebenso.

Rettichbirne, Leipziger, s. Gewürzbirnen.

Reutwurm, s. Maulwurfsgrille.

Rhamnus *L.*, **Kreuzdorn** (Rhamneae), Sträucher, meist niedrig, selten höher werdend, deren Zweige häufig in Dornen auslaufen, zum Teil aber auch unbewehrt sind. Blätter ungeteilt; Blüten unansehnlich, weiß, mit 5 oder 4 Blumenblättern, gehäuft in den Blattwinkeln erscheinend. Frucht eine kleine, dunkelfarbige, beerenartige Steinfrucht.

Die Rh. haben mit geringen Ausnahmen keinen besonderen dekorativen Wert, sind daher in den Gärten auch im Allgemeinen nicht sehr beliebt und verbreitet. Dazu kommt, daß viele Arten einander sehr ähnlich, daher schwierig mit Sicherheit zu unterscheiden sind, und daß in Folge dessen die Nomenklatur derselben in den Baumschulen häufig eine ziemlich verworrene ist. Die bekanntesten Arten unserer Gärten zerfallen in zwei Abteilungen.

A. Gruppe **Cervispina, Hirschdorn.** Dornige Sträucher von struppigem Wuchse mit meist gegenständigen, seltener wechselnden Zweigen und Blättern. Blüten diöcisch mit vierzähligen Blütenteilen. Der bekannteste Vertreter ist unser gemeiner Kreuzdorn (Rh. cathartica *L.*), dessen nähere Beschreibung überflüssig sein dürfte. Für Parkpflanzungen nicht besonders geschätzt, höchstens für Schutzhecken mit Vorteil zu verwenden. Rh. Wicklius *Hort.* ist eine wenig verschiedene Abart. Rh. xanthocarpa *Hort.* soll eine Form mit hellfarbigen Früchten darstellen, doch haben wir Früchte derselben noch nicht gesehen. Rh. Erythroxylon *Pall.*, Rh. Pallasii *F. et W.* und Rh. spathulaefolia *F. et M.*, die sämmtlich aus dem Orient oder Nordasien stammen, sind dem gemeinen Kreuzdorn sehr ähnlich, zum Teil vielleicht nur Formen desselben, jedenfalls für den Park nicht von größerem Werte. Rh. saxatilis *L.* (syn. Rh. tinctoria *W. et K.*), aus Ungarn, gleicht dem gemeinen Kreuzdorn gleichfalls sehr und unterscheidet sich im Ansehen durch derbere, dunklere Belaubung. Seine Beeren werden mit denen der Rh. infectoria *L.* zum Gelbfärben benutzt.

B. Gruppe **Frangula, Faulbäume.** Unbewehrte Sträucher mit abwechselnden Blättern. Blüten hermaphroditisch mit fünfzähligen Blütenteilen. Der gemeine Faulbaum (Rh Frangula *L.*), auch Pulverholz genannt, weil seine Kohle die beste zur Schießpulverbereitung sein soll, der auch in unseren Wäldern wild wächst, ist wohl gleichfalls allgemein bekannt. Er wächst höher und schlanker als der gemeine Kreuzdorn, die glatte, glänzende Belaubung ist angenehmer, als die jenes, er wird daher im Park auch häufiger, namentlich als Unterholz unter großen Bäumen, angewandt. Rh. canadensis und Rh. latifolia der Gärten sind in der Regel nur starkwachsende Formen der Rh. Frangula, die ächten Pflanzen d. N. sind schwerlich bei uns vorhanden, die letztere, die von den Azoren stammt, dürfte auch unser Klima nicht vertragen. Rh. pumila *L.* ist ein sehr niedriger Strauch aus Südeuropa mit rundlichen Blättern, zur Bepflanzung von Steinpartieen geeignet. Sehr schön ist Rh. alpina *L.*, ein ca. 2 m hoch werdender Strauch von den Gebirgen Südeuropa's und des Orients, mit graubraunen, etwas steifen Zweigen. Die großen, länglich-eiförmigen, stumpf gezähnten, von tiefliegenden, parallellaufenden Adern etwas fettigen, glänzend dunkelgrünen Blätter bilden eine prächtige Belaubung. Daher als Zierstrauch, sowohl zur Einzelpflanzung, wie für Strauchpartieen sehr zu empfehlen. Es existiert auch eine Form mit goldgelbumsäumten Blättern (var. foliis aureo-marginatis). Rh. grandifolia *F. et M.*, vom kaukasischen Isthmus und aus Persien stammend, ist der vorigen sehr ähnlich und an Schönheit mindestens gleich. Blätter gleichfalls sehr groß, im oberen Teile mehr lanzettlich. Wurde vor ca. 25 Jahren von James Booth in Hamburg als Rh. Imeretina eingeführt und ist in den Baumschulen unter diesem Namen bekannter, wenn auch keineswegs so verbreitet, wie sie es verdient.

Der immergrüne F. (Rh. Alaternus *L.*) ist ein prächtig belaubter Strauch aus dem Mittelmeergebiete, der in zahlreichen Formen, namentlich auch in sehr schönen, gelb uud weiß panaschierten Spielarten kultiviert und in Süd- und West-Europa mit Vorliebe zur Bildung von immergrünen Gruppen benutzt wird. Gegen unser Klima ist er leider zu empfindlich, um ihn bei uns in dieser Weise benutzen zu können; hier kann er nur als Kalthauspflanze kultiviert werden.

Vermehrt werden die Kreuzdornarten durch Samen, der häufig überliegt, oder durch Ableger, die wertvolleren wohl auch durch Veredeln auf Unterlagen des gemeinen Kreuzdorns oder Faulbaums, am sichersten unter Glas.

Rhapis *L. fil.* (Palmae). — Eine der in den europäischen Gärten verbreitetsten zu der Gruppe der Corypheen gehörigen Palmen mit polygamischen Blumen, 3blätterigem Kelche, 3blätteriger Blumenkrone und beerenartiger, einsamiger Steinfrucht, an der sich seitwärts des Eiweißkörpers in einer Höhle der Keim befindet. Die einzige Art ist Rh. flabelliformis *Ait.*, aus China und Japan, mit fächerförmigen Wedeln. Der an der Basis Ausläufer treibende Stamm wird über 1 m hoch und eignet sich ganz vorzüglich zur Ausschmückung der Gewächshäuser und Dekoration der Blumentische in Zimmern. Die Wedel sind mit dünnen zusammengedrückten Stielen handförmig-fächerförmig geteilt, lederartig, glänzend, am Rande feindornig-gesägt, an der Spitze tief gezähnt. Die zwischen den Wedelstielen stehenden Blütenkolben sind gegen 6—10 cm lang, rispenförmig und herabgebogen. Noch schöner und kaum weniger hart ist die Varietät mit goldgelb gestreiften Blättern (var. variegata). Rh. acaulis *Willd.* ist Sabal Adansoni *Guer.* Diese empfehlenswerte Palmenart verlangt zu ihrer Kultur geräumige Gefäße, eine mit Sand gemischte Mistbeet- oder lehmige Rasenerde. Man kann dieselbe im Warm- als auch Kalthause bei 5—10° R., sowie auch im Zimmer überwintern. Im Sommer behagt denselben ein halbschattiger Standort im Freien sehr gut. Die Vermehrung geschieht durch Samen wie auch durch Teilung der Nebensprossen.

Rhaponticum *Less.*, Flockendistel (Compositae-Cynareae), eine Gattung, welche mehrere harte, hübsche Blattbüsche bildende und durch hohe Blütenstengel und große Blütenköpfchen ausgezeichnete Stauden einschließt, welche für die Ausschmückung des Gartenrasens wohl geeignet sind. Zu diesem Behufe pflanzt man sie in kleine Gruppen mit einem allseitigen Abstande von 60—75 cm. Sie lieben ein etwas kompaktes, womöglich kalkhaltiges, tiefes, durchlässiges Erdreich. Die beiden häufiger angepflanzten Arten sind R. scariosum *Lam.* mit purpurnen und R. pulchrum *F. et M.* mit lilafarbigen Blütenköpfchen. Beide brauchen mehrere Jahre, ehe sie blühbar werden. Letztere erfordert im Winter eine leichte Laubdecke.

Rheum *L.*, Rhabarber (Familie der Polygoneen), zu gleicher Zeit Nähr-, Arzenei- und Decorationspflanzen. Von den verschiedenen Arten, von denen Rheum undulatum die bekannteste ist, wird kaum eine einzige noch für den Küchengebrauch angepflanzt, vielmehr benutzt man hierzu einige von ihnen abstammende Formen mit besonders starken und saftigen Blattstielen, denn diese allein sind es, welche zur Bereitung des köstlichen Rhabarber-Compots benutzt werden. Die vorteilhaftesten dieser Küchensorten, wenn dieser Ausdruck erlaubt





Rhapis flabelliformis var. variegata.



Blattstiele der Victoriastaude.

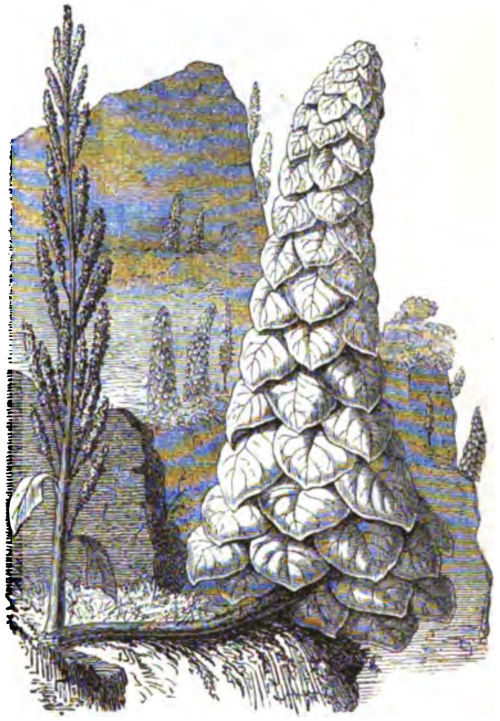
ist, sind Queen Victoria, Magnum bonum und Linnaeus.

In England und Amerika zählt Rhabarber zu den Delikatessen und bildet seit Langem einen sehr einträglichen Handelsartikel der dortigen Märkte. Im Frühjahr werden in London mehr als 30 Wagenladungen jener Blattstiele an einem einzigen Tage abgesetzt und in New-York decken 60 Wagenladungen täglich noch nicht den Bedarf. Zehn bis zwölf Pflanzen der Victoriastaude, wie man die Queen Victoria kurzweg nennt, gewähren vom Mai ab 4 Monat lang ausreichendes Material zu Saucen und Compots für eine ziemlich starke Familie.

Der Rhabarber ist perennierend, gegen Frost nicht sehr empfindlich und gedeiht in jedem lockeren, tiefen, nahrhaften und etwas frischen Gartenboden. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahr; man piquiert die jungen Pflanzen und setzt sie im Frühjahr an ihren bleibenden Standort mit einem allseitigen Abstande von 1,5—2 m. Weiterhin bedarf der Rhabarber keiner Pflege, als daß er im Herbst von den abgestorbenen Blättern gereinigt, und die Beete gedüngt, im Frühjahr behackt und die Pflanzen gegen den Frost durch eine leichte Decke geschützt werden. Der Blütenstengel muß, sowie er sich zeigt, ausgeschnitten werden, weil seine Ausbildung die Pflanze merklich schwächt. Dieselbe Folge hat zwar auch das Abblatten, doch nicht in demselben Maße, zumal wenn man die Beraubung der Stöcke nicht zu weit treibt. Hierbei erachtet man es auch den Pflanzen zuträglicher, die Blattstiele am Grunde abzubrechen, als sie abzuschneiden.

Hat man einmal starke Stöcke, so läßt sich der R. leicht durch Teilung vermehren, am besten Anfangs October. Am vorteilhaftesten ist es, diese jungen Stöcke ein Jahr lang mit der Nutzung zu verschonen. Um sie bald recht stark zu haben, muß der Boden vorher mindestens 60 cm tief gegraben und reichlich gedüngt werden. Weiteres, insbesondere über die Bereitung von Compot und Wein aus den Blattstielen findet man in: Rümpler, Illustr. Gemüse- und Obstgärtnerei, Berlin bei Paul Parey, 1879.

Als ausgezeichnete Decorationspflanzen verdienen folgende Arten genannt zu werden: Rh. acuminatum *Hook fil.*, der gemeine Rhabarber des Sikkim-Himalaya, welcher in vieler Hinsicht dem Rh. Emodi *Wall.* (Rh. australe *Don.*) sehr nahe steht, sich aber durch kleinere Statur und schlankeren Wuchs von ihm unterscheidet, auch im Verhältnis viel breitere und lang zugespitzte Blätter hat. Die Blumen sind 3 bis 4 Mal größer als bei Rh. Emodi *Wall.*, während ihre Einschnitte breiter und mehr abgerundet sind. Diese Art bewohnt felsige Stellen in den alpinen und subalpinen Regionen des Sickim in einer Höhe von 3 bis 7000 m. Der Stengel ist angenehm sauer und findet für Torten Verwendung. Die Wurzel ist schwammig und hat nur geringe medicinische Eigenschaften; sie geht sehr tief in die Erde, ist weißlich-orangegelb und schmeckt wenig nach Rhabarber. Der Stamm ist mehr oder weniger dunkelrot und überall mit kleinen Crystallpunkten besetzt. Die Rispen sind wenig ästig und die Blumen braun-purpurrot. Die Früchte sind ganz so, wie bei Rh. Emodi. — Rh. australe *Don.* (Rh. Emodi *Wall.*), gleichfalls auf dem Himalaya und in Nepal zu Hause, mit herzförmigen, fast kreisrunden, stumpf-ganzrandigen, etwas wellenförmigen, auf beiden Flächen schürflichen, bis 1 m breiten Blättern, deren Stiele über ½ m lang, gefurcht und braunrot sind. Der Blütenstengel wird über 1 m hoch und trägt eine dunkelbraunrote Blütenrispe. Kelchblättchen sind oval, stumpf; Wurzel rübenförmig, schwarzbraun und liefert den sogenannten türkischen Rhabarber. Verlangt einen tiefgründigen, gut bearbeiteten, fruchtbaren Boden und muß gegen strengen Frost beschützt werden. Die obere Seite der Blätter hat eine eigentümlich dunkelgrün schillernde Farbe. — Rh. nobile *Hook. fil.* Eine in den Gärten sehr seltene und interessante Art vom Himalaya (auf Höhen von 4000 m), deren Habitus von allen übrigen Arten wesentlich abweicht und zwar so, daß man beim ersten Anblick der Pflanze solche nicht für eine



Rheum nobile.

Rhabarberart halten würde. Die einzelnen Pflanzen von Rh. nobile haben eine Höhe von 1 m und darüber und bilden einen Kegel aus sehr zarten, strohgelben, glänzenden, halbdurchsichtigen, konkaven, dachziegelförmig übereinander liegenden Bracteen, von denen die nach der Spitze zu befindlichen rosafarbene Ränder haben. Die großen hellen, grünen, glänzenden Wurzelblätter mit roten Blattstielen und Nerven bilden die breite Basis des Ganzen. Die Wurzel ist oft mehrere Meter lang und drängt sich zwischen die Felsenspalten hindurch, ist armesdick und innerhalb glänzend gelb. Nach der Blüte verlängern sich die Stengel, die Bracteen trennen sich von einander und nehmen eine schmutzig-rotbraune Färbung an. — Rh. officinale *Baill.* (Rh. palmatum tanguticum *Rgl.*), eine schöne Art

mit handförmig geteilten Blättern, welche den ächten türkischen oder chinesischen Rhabarber liefert. Die Oberfläche der Blätter ist nicht glatt, sondern etwas rauh anzufühlen und besitzt eine mattgrüne Farbe. — **Rh. palmatum** *L.* aus Nepal, steht der vorigen Art sehr nahe, nur sind die Einschnitte der Blätter nicht so stark markiert. Letztere sind groß, handförmig gelappt, etwas scharf, Lappen spitz mit an der Basis ausgebreiteten Buchten.

Rheum officinale.

Stengel bis über 2 m hoch, mit zahlreichen, weißlichen, rispenartig zusammengesetzten Blütenähren. Alle hier aufgeführten Arten dienen in großen Anlagen zur Verzierung der Baum- und Strauchgruppen, sowie der Rasenflächen und Ufer der Seen, Teiche und Wasserbassins. Ueber Vermehrung und Kultur s. oben.

Rhexia virginica *L.*, die einzige Melastomacee, welche in Europa im freien Lande kultiviert wird, eine ausdauernde Staude mit knolligem Wurzelstocke und 30—50 cm hohem, von der Mitte an verästeltem, mit ovalen Blättern besetztem Stengel, der an der Spitze der Aeste und Zweige Trugdolden purpur-rosenroter Blumen mit orangegelben Staubbeuteln trägt. Sie hält in nicht zu strengen Wintern unter einer Laubdecke aus. Sicherer aber ist es, sie im Topfe zu halten und frostfrei bei wenigem Wasser zu überwintern. Sie gedeiht im freien Lande nur an etwas schattigen und frischen Stellen und in leichter, sehr humusreicher Erde, z. B. in einer grobbrockigen mit Lauberde gemischten Heideerde. Sie wird aus Samen erzogen, aber auch durch Stecklinge und Wurzelfragmente. Andere früher zu Rhexia gehörige Arten wurden zu den Gattungen Chaetogastra, Pleroma und anderen gezogen.

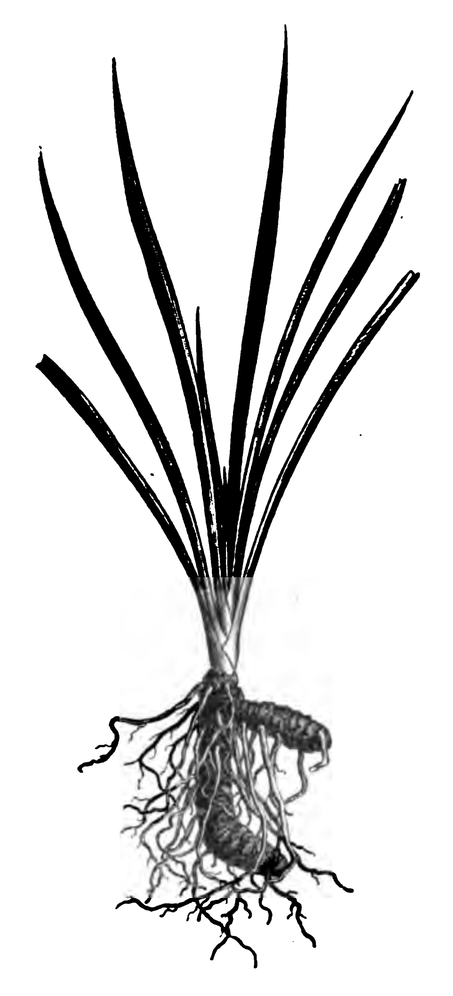
Rhipsalis *Gaert.*, eine parasitische, vielgestaltige Cacteengattung, mit bald cylindrischen, bald abgeplatteten, flügelartigen, oft gegliederten Zweigen, welche statt der Blätter wenig in das Auge fallende Deckblättchen besitzen, in deren Achseln sehr kleine, weißliche Blüten stehen. Frucht eine Beere von der Größe einer Stachelbeere. Diese Sträucher sind eigentlich nur wegen ihres Habitus interessant; sie sind in den Gärten repräsentiert durch **Rh. squamulosa, Cassytha** *Gaert.*, **funalis** *Salm.* mit cylindrischen, **Rh. salicornioides** *Haw.*, **brachiata, stricta, Saglionis** u. a. mit cylindrischen, gegliederten, bisweilen schnurförmigen, **Rh. crispata** *Pfeiff.*, **ramulosa** *Pfeiff.*, **Houlletiana, rhombea** *Pfeiff.*, **platycarpa** *Pfeiff.* u. a. mit platten, den Zweigen des Phyllocactus ähnlichen, und endlich durch **Rh. paradoxa** mit gegliederten Zweigen, an denen jedes Glied dreiflügelig ist, die Flügel aber mit denen des vorhergehenden Gliedes abwechseln. Man kultiviert sie wie die Arten der Gattung Epiphyllum.

Rhizom ist ein bewurzelter Stamm oder Stengel, daher auch Wurzelstock genannt. In unseren Breiten pflegen bewurzelte Stämme unterirdisch zu sein oder wenigstens unmittelbar auf der Bodenfläche hinzukriechen. Solche Rhizome unterscheiden sich von oberirdischen Stämmen in der Regel durch unvollkommene Entwickelung der Blätter, welche zu Schuppen verkümmern oder fast ganz unterdrückt werden. In warmen und feuchten Klimaten sind aber die Stämme oft auch dann bewurzelt, wenn sie sich hoch in die Luft erheben, wie z. B. diejenigen der meisten Baumfarne; woraus hervorgeht, daß eine scharfe Grenze zwischen Rhizom und Stamm nicht existiert.

Rhodanthe Manglesii *Lindl.*, eine zu den Immortellen (s. d. Wort) gerechnete einjährige Composite Neuhollands mit schwachen, aufrechten Stengeln und graugrünen Blättern. Die Stengel werden 25—30 cm hoch und tragen an der Spitze ihrer Aestchen kleine Blütenköpfe. Von den häutigen, eirunden, zugespitzten Kelchschuppen derselben sind die äußeren silberweiß, die mittleren angedrückt, die inneren strahlig ausgebreitet, glänzend und rosenrot und umgeben eine gelbe Scheibe. Diese Kelchschuppen sind es allein, welche den Blumen (Blütenköpfchen) ihr angenehmes Ansehen verleihen und ihr unter günstigen Umständen eine unbeschränkte Dauer verleihen. Von ihr ist auch eine australische Abart eingeführt, var. maculata, welche höher und kräftiger wird, die Kelchschuppen der inneren Reihe sind carminrosa coloriert und haben am Grunde einen dunkleren Flecken, so

daß die Scheibe von einem dunklen Ringe umgeben erscheint.

Recht hübsche Gartenvarietäten sind var. albamit ganz weißen Blumen und var. flore pleno (Fürst Bismarck) mit gefüllten Blumen. Eine andere aus Australien eingeführte Abart ist var. atrosan-



Unterirdisches Rhizom einer Yucca.

guinea mit kleineren, aber zahlreicheren, purpurroten Blütenköpfchen und einer roten oder braunen Scheibe.

Man säet diese reizenden Pflanzen im März in ein Mistbeet mit Heideerde, piquirt in ein ähnliches Beet oder in Töpfchen und pflanzt nach Mitte Mai aus. Im Sommer begießt man häufig. Die Pariser Marktgärtner säen die R. im März oder April in den kalten Kasten mit sandiger Heiderde, piquieren die noch ganz jungen Pflanzen in Töpfe mit sandiger Heideerde, unterhalten sie in demselben Kasten, bis sie vollständig angewachsen sind, und stellen sie dann an einem luftigen und recht hellen Orte auf. Für diese Kultur verwenden sie Töpfe von 25 cm oberen Durchmesser und



Rhodanthe Manglesii var. maculata.

besetzen sie mi 12—25 Pflanzen. In dieser Weise erhalten sie dichte Büsche von reizendem Ansehn, welche auf dem Blumenmarkte raschen Absatz finden und verhältnismäßig gut bezahlt werden.

Rhodŏchiton volubile *Zucc.* (Scrophularineae), einer der prächtigsten Schlingsträucher, in Mexiko einheimisch, mit schwachen, bis 4 m hoch gehenden Stengeln, herzförmigen, gelappten Blättern und hängenden, langgestielten Blumen; von letzteren ist der Kelch stark entwickelt, glockenförmig, rosenrot, die Corolle schwarz-purpurrot, fast schwarz, weniger groß, als bei den Arten der verwandten Gattung Lophospermum.

Man kultiviert diesen schönen Strauch wie Lophospermum, doch ist er gegen Nässe weit empfindlicher, als dieses, weshalb man ihn auf einer warm gelegenen Rabatte an einem Geländer erziehen, den unteren Theil der Stengel mit trockener Lauberde anhäufeln und diese, um von den Wurzeln Nässe abzuhalten, mit einigen Ziegeln bedecken sollte. Man durchwintert ihn in mäßigwarmem Gewächshause.

Rhododendron *L.*, Alpenrose (Ericaceae, Rhodoraceae). — Die A. gehören unstreitig zu den schönsten Blütensträuchern unserer Gärten. Sie stehen den Azaleen (s. d. W.), die von mehreren Autoren mit ihnen vereinigt werden, sehr nahe und unterscheiden sich von diesen hauptsächlich durch die verschiedene Zahl der Staubgefäße. Einige der prächtigsten Arten, namentlich die in Ostindien und auf dem Himalaya einheimischen, müssen bei uns als Kalthauspflanzen behandelt werden, eine nicht unerhebliche Zahl läßt sich jedoch auch als Ziersträucher des freien Landes ziehen. Alle verlangen Heide- oder Moorerde und werden daher in der Regel unter den sogenannten Moorbeet-

pflanzen aufgeführt. Mit Ausnahme der Rh. davuricum sind sie sämmtlich immergrün.

Das verbreiteste und wertvollste, weil robusteste der Freiland-R. ist unstreitig Rh. ponticum *L.*, die pontische A., ein im Orient und auf der pyrenäischen Halbinsel einheimischer Strauch, der 5—6 m hoch wird, mit prächtiger, aus bleibenden, lederartigen, glänzend dunkelgrünen, länglichen, ziemlich großen Blättern gebildeter Belaubung. Die Hauptzierde des Strauches sind die großen, blaßlilafarbigen Blumen, die im Mai und Juni an den Spitzen der Zweige erscheinen und sich mit einer zapfenähnlichen Knospe zu einer großen, dicht gedrängten, kopfförmigen Doldentraube entwickeln. Da die Pflanze schon lange in Kultur, ist das Vorhandensein verschiedener Spielarten erklärlich. Von diesen sind zu nennen: var. crispum mit kleinen, schmalen, gedrängt stehenden, krausen Blättern, var. undulatum mit schmalen, wellenförmigen Blättern, var. argenteo-variegatum mit vom Rande her weißbunten, und var. pictum mit in der Mitte gelb gezeichneten Blättern. Pflanzen mit blasser oder dunkler gefärbten Blumen sind nicht selten, doch sind diese Nüancierungen für ihren Effect nicht von Belang, auch Kreuzungen der pontischen A. und anderer verwandter Arten sind wohl vorhanden, jedenfalls fehlen jedoch bis jetzt noch verbesserte Züchtungen dieser Species in der Weise, wie wir sie von den A. unserer Gewächshäuser kennen. Rh. ponticum hält in Mittel- und Norddeutschland nur in sehr geschützten Lagen ausnahmsweise ohne Deckung den Winter aus; gut gedeckt läßt es sich jedoch sehr leicht durch den Winter bringen, und der Effekt der Pflanze lohnt diese Mühe reichlich.

Rh. maximum *L.* aus Nordamerika ist dem Rh. ponticum sehr ähnlich. Bei uns wird dasselbe 2—3 m hoch, im Vaterlande soll es zuweilen zu einem kleinen Baume erwachsen. Rh. maximum blüht später, als die pontische A., mit etwas kleineren und helleren Blumen. Vielleicht ist es etwas härter als jenes, in der Regel wird es hinsichtlich des Winterschutzes wie das vorige behandelt.

Rh Catawbiense *Mchx.*, gleichfalls aus Nordamerika stammend, bleibt niedriger, als die vorigen, wird höchstens 1—2 m hoch und wächst gedrängter mit dunklerer Belaubung. Blüht später, als jene, mit dunkler gefärbten Blumen. Diese Species ist es, die man in Belgien, namentlich in Gent, benutzt hat, um durch Kreuzung mit Rh. arboreum und anderen feurige Blumenfarben auch bei den Freiland-Rh. zu erzielen. Wenn nun auch die Catawba-A. für West- und Südeuropa als Freilandpflanze gelten kann, so ist sie doch bei uns schon an und für sich bedeutend empfindlicher, als die vorgenannten, uud nur bei sehr sorgfältiger Bedeckung durch den Winter zu bringen; noch mehr gilt dies von den in Rede stehenden Hybriden, die einen eigentlichen Wert als Freilandpflanzen für uns kaum beanspruchen können.

Rh. caucasicum *Pall.*, von den Hochgebirgen des Kaukasus und des Orients überhaupt, ähnelt im Blütenbau den vorigen, wächst aber nicht aufrecht, sondern bildet einen niederliegenden Strauch mit immergrünen, oberseits dunkelgrünen, unterseits braunfilzigen Blättern mit eingerolltem Rande. Blüht im August mit sitzenden, kopfförmigen Doldentrauben purpurrötlicher Blumen mit mehr radförmiger Corolle. In den Gärten weit seltener, als jene. Am besten auf Steinpartien mit anderen alpinen Gewächsen zu pflanzen.

Wer kennt nicht die vielbesungene Alpenrose (Almrausch) der Schweizer- und bayerischen Hochgebirge, wenn nicht aus eigener Anschauung, so doch aus Reisebeschreibungen und Naturschilderungen? Auch diese ist ein Rh., sie bildet aber nicht, wie die erstgenannten, größere Sträucher, sondern nur niedrige Büsche mit weit kleineren, behaarten Blättern und blüht im Mai und Juni, gleichfalls in kopfförmigen Doldentrauben. Die Blumen sind von feurig karminroter Farbe, sind aber weit kleiner, als die der vorigen, und von mehr glockenförmiger Gestalt. Man unterscheidet zwei einander sehr ähnliche Arten: Rh. ferrugineum *L.* und Rh. hirsutum *L.* Die Blätter der ersteren sind unterseits rostfarbig, die Blumen der letzteren erheblich kleiner, als die jener. Es giebt jedoch zahlreiche Uebergänge zwischen beiden, so daß man auch versucht gewesen ist, sie für die Endpunkte der Formenreihe einer Art zu halten. In der Kultur macht diese niedliche Pflanze einige Schwierigkeiten. Am besten gedeiht sie auf Steinpartieen, im Verein mit anderen Alpenpflanzen im Halbschatten gepflanzt, mit etwas Schutz im Winter.

Rh. chrysanthum *Pall.* ist ein zwergiger, kaum fußhoher Strauch, der im Juli und August mit mehr vereinzelten, goldgelben Blumen blüht. Ist sehr schwierig in der Kultur und daher selten anzutreffen, trotzdem mehrfach Samen, neuerdings z. B. durch den botanischen Garten in St. Petersburg eingeführt ist. Noch empfindlicher gegen die Einflüsse der Kultur zeigt sich das ähnliche, in allen Teilen noch kleinere Rh. lapponicum *L.*, das im hohen Norden Europa's und Amerika's wächst, und gleichfalls im Sommer mit vereinzelten, violettroten Blumen blüht.

Rh. dahuricum *L.*, in Südsibirien, namentlich in der Gegend des Baikalsee's einheimisch, ist ein niedriger Strauch von 0,50—0,80 m Höhe, mit länglichen, glatten, unterseits schwach rostigen Blättern, die im Winter abfallen. Blüht im zeitigen Frühjahr vor der Entfaltung der Blätter mit ziemlich kleinen und flachen, rosafarbigen Blumen und gewährt in dieser blütenarmen Zeit einen sehr hübschen Anblick. Bei uns hart.

Die oben aufgezählten Arten, soweit sie nicht als unbedingt hart anzusprechen sind, werden meistens in Kübeln oder großen Töpfen im Kalthause unterhalten.

Vermehrt werden die Rh. durch Samen, die auf Heideerde flach aufgesäet und unter Glas gleichmäßig feucht gehalten werden müssen.

Glashauskultur aber durchaus notwendig für nachstehende Arten: Rh. arboreum *Smith.*, großer pyramidaler Strauch aus dem nördlichen Indien, wo er 10—12 m hoch werden soll. Wegen seines Habitus, seiner stattlichen Dimensionen und glänzender Belaubung, sowie wegen des Reichtums und des Glanzes seiner Blumen, gilt er trotz mancher neuen aus dem Himalaya eingeführten Arten noch als das schönste seiner Gattung. Rh. arboreum ist gekennzeichnet durch dicke, an den Rändern eingerollte, oben glatte, unten mit silberweißen Wärzchen besetzte Blätter und große, halbkugelige Bouquets dunkelroter Blumen an den Spitzen der Zweige. In den 40—50 Jahren, während welcher er in Europa kultiviert wird, hat er eine große

Menge von Varietäten und Hybriden erzeugt, unter anderen das berühmte Rh. altaclarense, welches in England durch Kreuzung mit Rh. Catawbiense gewonnen worden sein soll und aus dem wieder eine ganze Anzahl neuer Varietäten hervorgegangen sind. Direkt von Rh. arboreum stammen ab mehrere aus Indien eingeführte Spielarten, die alle mit der typischen Pflanze die unten silberweißen Blätter und die Constitution gemein haben, z. B. Rh. album *Hamilt.*, puniceum *Roxb.*, roseum *Hort.*, cinnamomeum *Wall.* Manche Autoren halten dieselben für wirkliche Arten. — Rh. campanulatum *Wall.*, ein Halbstrauch der Gebirge Nordindiens, 1½—2 m hoch, mit elliptischen, oben glatten, unten fahl bestäubten Blättern und sehr großen, glockigen, rosenroten oder weißen, am Grunde der drei oberen Lappen der Corolle purpurn punktierten Blumen, welche an den Spitzen der Zweige zu großen halbkugeligen Bouquets vereinigt stehen. Diese Art hat wie die vorige zahlreiche Varietäten erzeugt, welche die Stammpflanze oftmals an Schönheit übertreffen. Einige durch Kreuzung mit Rh. ponticum gewonnene Bastarde sind eben so hart, wie dieses, während andere, an deren Erzeugung Rh. arboreum beteiligt gewesen, für die Kultur im freien Lande nicht geeignet sind. Fast alle Varietäten sind englischen oder belgischen Ursprungs. Die Grundfarben ihrer Blumen sind weiß oder rosa, seltener purpurn, und die Punktzeichnung ist mehr oder weniger dunkel, bisweilen fast schwarz — Rh. Windsorii *Nutt.*, ein kleiner Strauch des Bhotangebirges, wo er bis fast 3000 m aufsteigt. Blätter lederartig, verkehrt-eirund-lanzettförmig; Blumen intensiv purpurrot. — Rh. Campbelliae *Hook.*, im Sikkim-Himalaya, seiner Heimat, ein Baum von 10-12 m Höhe, dort bis zu Höhen von 3000 m ansteigend, nach Habitus und Dimensionen dem Rh. arboreum verwandt, aber von ihm durch lederartige, am Grunde herzförmige und unten mit rostfarbigem Filz überzogene Blätter unterschieden. Die Blumen stehen in dichten Büscheln und sind purpurrot, innen dunkelpurpurn punktiert. — Rh. argenteum *Hook. fil.*, Baum von 10—12 m Höhe, mit sehr großen, lederartigen, unten wie bei Rh. arboreum silberweißen, sonst auf beiden Flächen glatten Blättern, welche bis 30, selbst bis 35 cm lang und 12—18 cm breit werden. Die Blumen stehen in kugeligen Bouquets und sind sehr groß, glockenförmig, rosa oder weiß mit einem purpurnen Flecken im Grunde der Corolle. Dieser prächtige Strauch, welcher im Himalaya bis zu Höhen von 3000 m emporsteigt, ist ebenfalls nur für das Glashaus geeignet. — Rh. Falconeri *Hook. fil.* ist eben so schön, ja noch schöner, als die vorige Art, wenn man nur den Habitus und die Größe der Blätter ins Auge faßt, die an Glanz mit denen der Magnolia grandiflora wetteifern. Weniger schön aber sind die Blumen, welche ganz weiß sind und im Verhältnis zu der imposanten Belaubung zu klein. — Rh. Hodgsoni *Hook. fil.* ist um die Hälfte kleiner, als die vorige Art, aber die Blätter sind ganz eben so groß (30—40 cm lang), verkehrt-eirund-elliptisch, lederartig und oben sehr glatt. Die zu 15—30 beisamenstehenden Blumen sind glockenförmig, fast regelmäßig, haben 8 rundliche Lappen und 16—18 Staubgefäße. Ihr Colorit ist ein ziemlich reines Rosa. Diese Art ist auf dem Himalaya einheimisch. — Rh. Nuttallii *Booth.*, großer Strauch von 7—8 m Höhe, oft viel niedriger und soll in diesem Falle als Scheinparasit auf den Stämmen alter Bäume leben. Die Blätter sind sehr groß, lederartig, oval, oben glatt und glänzend, unten mit purpurnen oder bräunlichen Schuppen bedeckt. Vor allen anderen Alpenrosen aber zeichnet sich diese Art durch die Größe ihrer Blumen aus. Diese sind verlängert-glockenförmig, 16—18 cm groß, weiß, auf dem Saume hellrosa verwaschen, mit einem ziemlich lebhaften gelben Flecken im Centrum. Zu 5—6, seltener 10—15 beisammenstehend, bilden sie wahre Riesenbouquets, welche oft querdurch 40 cm messen. Rh. Nuttallii ist auf den Bhotans (Distrikt im Himalaya) zu Hause. — Rh. Dalhousiae *Hook fil.*, Halbstrauch des Himalaya, mit schwachen, langen, unregelmäßig ausgebreiteten oder sich an bemooste Baumstämme, Felsen oder andere in der Nähe befindliche Gegenstände sich anlehnenden Aesten. Die Schönheit dieser Alpenrosen beruht allein in den sehr großen, glockenförmigen, weißen oder rosenfarbigen, wohlriechenden Blumen, welche ohne Unterbrechung zwei oder drei Monate auf einander folgen. — Rh. Maddeni *Hook.*, Strauch vom Himalaya, 2 m hoch, sehr buschig, mit schwachen, aber aufrechten Zweigen, die gleich der Unterseite der Blätter mit einem rostfarbigen Filz überzogen sind. Die sehr großen, 9—10 cm langen Blumen sind röhrig, oben stark ausgeweitet und erinnern durch ihr allgemeines Ansehen und ihre reinweiße Farbe an Lilium



Rhododendron dahuricum.

candidum. Der Staubfäden sind 18—20 und der Fruchtknoten ist zehnfächerig. In ihren Blumen und bis zu einem gewissen Punkte auch in den schwachen, verhältnismäßig langen Zweigen spricht sich manche Beziehung zu der vorigen Art aus.

Die Reihe der Arten derselben Gebirgsregion Indiens könnte noch um ein Ansehnliches verlängert werden, wenn daran gelegen wäre.

Rhodolēïa Championi *Bot. Mag.*, zu den Hamamelideen gehöriger reizender Strauch China's, den man bei flüchtiger Begegnung für eine einfach blühende Camellie zu nehmen geneigt ist. In den Achseln der abwechselnden, immergrünen, ovalen, unter sehr grau grünen, oder weißen Blättern stehen je 5 Blumen zu kleinen Köpfchen vereinigt. Letztere haben zwei Arten von Hüllen, die äußere besteht aus Schuppen, welche eine Art von Kelch bilden, die innere aus mehreren Reihen eleganter dunkelrosenroter Deckblätter, welche länger sind, als jenes kelchartige Gebilde, und die man zusammen für eine Corolle zu nehmen geneigt ist. Man kultiviert sie in einem freien Beete der Orangerie wie die Magnolien, in leichter, nahrhafter Erde. Leider ist dieser schöne Strauch in den Gewächshäusern Deutschlands noch so gut wie gar nicht zu finden.

Rhodōra canadensis *L.*, Sumpfrose (Ericaceae, Rhodoraceae). Ein niedriger, laubabwerfender, bei uns völlig harter Strauch aus Nordamerika, der den Rhododendren sehr nahe steht und sich namentlich durch die unregelmäßiger gebaute Corolle unterscheidet. Blätter länglich, schmal, oberseits glatt und glänzend-grün, unterseits bläulich-weißlich. Blüht vor dem Ausbrechen der Blätter im ersten Frühjahre mit ziemlich kleinen, rosafarbenen Blüten. Eine empfehlenswerte Moorbeetpflanze. Vermehrung durch Samen, wie beim Rhododendron.

Rhodōtypus kerrioides *S. et Z.* (Rosaceae, Spiraeaceae). — Ein zierlicher, erst neuerdings aus Japan eingeführter Strauch, dessen Härte noch nicht genügend erprobt ist. Die Belaubung ähnelt sehr der der Kerria japonica (s. d. Namen). Die großen, weißen Blumen stehen einzeln an den Spitzen der Triebe. Frucht aus mehreren Steinfrüchtchen zusammengesetzt. Zur Bekleidung von Felspartien und für den äußersten Rand feiner Strauchgruppen geeignet.

Rhōpala *R. Br.* (Rupala *Willd.*), Gattung der Proteaceen. Die verschiedenen Arten dieser nicht allein interessanten, sondern auch zierlichen Gattung, deren Zahl sich gegen 40 beläuft, bilden Bäume oder Sträucher mit gefiederten lederartigen, langgestielten Blättern und sind im südlichen Amerika zu Hause. Die Blüten, denen die eigentliche Hülle fehlt, zeigen einen regelmäßigen Kelch, dessen 4 Lappen zurückgebogen sind. Die Staubgefäße sind über der Mitte des Kelches befestigt, zeigen hervorstehende Staubbeutel. Der Griffel ist bleibend und trägt eine keulenförmige Narbe. Frucht eine holzige, lederartige, einfächerige Balgkapsel, welche 2 von beiden Seiten geflügelte Samen einschließt. Wegen ihrer malerischen Belaubung verdienen dieselben in den Gärten und Gewächshäusern mehr Aufmerksamkeit, als man ihnen im Allgemeinen zuwendet. Der beste Platz kommt ihnen zu; leider sind einige Arten immerhin als große Seltenheit zu betrachten. Obenan steht Rh. corcovadensis aus Brasilien. Dieser schöne Baum hat einen majestätischen Habitus, einen Stamm mit weißlicher Rinde, meist 6paarig gefiederte Blätter, deren Fiedern eiförmig zugespitzt, am Rande gesägt, lederartig sind; die jungen Triebe, wie auch die Blätter sind mit einem rostfarbenen Filz bedeckt, welcher indeß mit den Jahren verschwindet. Rh. complicata *H et. B.* aus Neugranada, mit abwechselnden, eirunden, glatten, ganzrandigen, zurückgekrümmten, lederartigen, graugrünen Blättern und weißen in Trauben stehenden Blumen. Rh. montana *Aubl.* Guiana, mit abwechselnden, ganzrandigen, gefalteten, langgespitzten, aderigen, lederartigen Blättern und weißen, auswendig gelben Blumen. Der Blüten- und Fruchtstand ist rostfarbig, filzig. Rh. dentata *R. Br.*, aus Guiana, mit abwechselnden, eirunden, lanzettförmigen, an den Enden geschmälerten Blättern und filzigem Blüten- und Fruchtstand. Rh. macropoda *Kl. et Karst.*, aus Columbien, mit quirlartigen Aesten und lanzettförmigen, lederartigen, glänzenden, langgestielten Blättern. Der Blütenstand ist traubig-cylindrisch, am Grunde weichhaarig. Diese immergrünen, hartholzigen, baumartigen Pflanzen sind, wie bereits gesagt, eine Seltenheit. Die Vermehrung derselben wird bewirkt durch Stecklinge und durch Samen. Die meisten verlangen im Winter eine Temperatur von + 9—12° R. Im Sommer stellt man die zarteren in ein offen gehaltenes, beschattetes Kalthaus, die härteren an einen schattigen Ort ins Freie, in die Nähe grüner Hecken; jedoch müssen sie gegen anhaltende Regengüsse durch Bedeckung mit Laden geschützt werden. Im Winter verlangen sämmtliche Rhopala-Arten eine mäßige, im Sommer hingegen eine reichliche Bewässerung. Die beste Erde ist eine lockere nahrhafte, mit Sand vermischte Laub- und Rasenerde.

Rhus *L.*, Sumach, Essigbaum, Perrückenbaum (Anacardiaceae). Sträucher, teils baumartig, teils auch niedrig. Blüten nicht sehr ansehnlich, 5 kleine Blumenblätter, 5 Staubgefäße, 3 Griffel. Frucht eine ziemlich trockene Steinfrucht, die aber oft durch ihre Umhüllung eine Zierde des Gehölzes bildet. Meist sehr schöne Sträucher, die aber leider zum Teil durch ziemlich stark giftige Stoffe, welche sie enthalten, leicht gefährlich werden können. Die verschiedenen Arten dieser Gattung weichen in ihrer äußeren Erscheinung sehr von einander ab, und es ist dieselbe dem entsprechend in mehrere Gruppen geteilt.

A. Sumac, Aechte Sumach, Essigbäume. Blätter gefiedert, Blüten meist an den Spitzen der Zweige. Die hierher gehörigen Arten sind durchschnittlich die starkwüchsigsten und in der Belaubung die schönsten. Von besonderem Effekt sind sie im Herbst, da die Blätter alle eine mehr oder minder intensiv rote Herbstfärbung annehmen, die diesen Gehölzen um diese Zeit zu einer großen Zierde gereicht.

Die verbreitetste und bekannteste Art ist der amerikanische Sumach oder Essigbaum (Rh. typhina *L.*), auch gemeiner E. oder Hirschkolben genannt. Er ist dies die starkwüchsigste Species, die einen schnellwachsenden, baumartigen Strauch, in seltenen Fällen einen kleinen Baum, darstellt, mit starken, namentlich in der Jugend dicht kleberig-behaarten Zweigen, die einige Aehnlichkeit mit einem jungen, noch bastigen Hirschgeweih haben, daher der Name Hirschkolben. Essigbaum wird er genannt, weil die Früchte einen sauren, essigartigen Geschmack

haben, der erfrischend sein soll. Nach Bechstein (Forstbotanik) sollen dieselben auch zur Verstärkung des Punsches, sowie die Blätter als Tabacks-Surrogat benutzbar sein, doch ist bei ihrer Verwendung Vorsicht zu empfehlen, da dieser ganzen Sippe hinsichtlich ihrer giftigen Eigenschaften nicht recht zu trauen ist, wenn auch der gemeine S. grade nicht zu den giftigeren Arten gehört. Die großen, aus zahlreichen (11—31) spitzen, scharf gesägten, oberseits grünen, unterhalb mehr weißlich behaarten Fiederblättern zusammengesetzten Blätter bilden eine schöne Belaubung. Die grünlichen Blüten sind meist polygamisch, auch diöcisch. Die Früchte sind von einem scharlachroten Filz umhüllt, und bilden große, endständige, zapfenförmige Fruchtstände, die gleichfalls als Zierde des Gehölzes zu bezeichnen sind. Dasselbe ist namentlich zur Verwendung in größeren Strauchpflanzungen zu empfehlen; nur wird es in kleinen Gärten zuweilen durch seine zahlreichen Wurzelschossen etwas lästig. **Rh. pumila** der Gärten ist in der Regel eine niedrigere Form dieser Species. **Rh. viridiflora** der meisten Baumschulen gehört gleichfalls hierher.

Der Gerber-S. (**Rh. Coriaria** *L.*), der in Südeuropa und im Orient heimisch ist, ist dem vorigen sehr ähnlich, aber in allen Teilen kleiner. Unterscheidet sich durch zwitterige Blumen. Die aus weniger Blattpaaren zusammengesetzten Blätter haben zwischen dem obersten Blattpaare und der Blattspitze am Blattstiel einen flügelartigen Ansatz. Ist gegen unser Klima zuweilen empfindlich und, da er überdies als Ziergehölz keinerlei Vorzüge vor dem vorigen hat, in unseren Gärten auch weit seltener. Auf Sicilien und in Spanien wird er als Kulturpflanze gezogen, und die zerriebene Pflanze kommt unter dem Namen Smak als stark wirkendes Gerbemittel in den Handel. Der glatte S. (**Rh. glabra** *L.*) aus Nordamerika, ist dem gemeinen S. ebenfalls sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die meist ganz glatten Zweige und die völlig unbehaarten, unterseits bläulichen Blätter. Bleibt gleichfalls kleiner, als der vorgenannte, hat aber vor diesem ein feuriges, auffallend leuchtend-rotes Herbstcolorit voraus. Blüten meist diöcisch. Als **Rh. elegans** ist eine Abart mit roten Blumen beschrieben, doch finden sich in unseren Baumschulen auch häufig Pflanzen unter diesem Namen, die von der gewöhnlichen Form nicht verschieden sind. Ein sehr zierliches Gehölz ist var. laciniata, die vor ungefähr 15 Jahren in oder bei Paris gezogen und von dort aus verbreitet ist. Die Blätter derselben sind sehr tief eingeschnitten, fast zerschlitzt, was der Pflanze ein höchst elegantes Aussehen giebt und sie namentlich zur Verwendung als Einzelpflanze, frei auf dem Rasen, sehr geeignet macht.

Der Kopal-S. (**Rh. Copallinum** *L.*) ist ein sehr schöner, gleichfalls nordamerikanischer Strauch von geringerer Höhe, aber meist von schönem, gleichmäßig buschigem Wuchse, dessen aus ganzrandigen, oberhalb glänzend dunkelgrünen, unterhalb blaßgrünen Fiederblättern zusammengesetzte Blätter eine sehr hübsche Belaubung bilden, welche sich im Herbst dunkelpurpurrot färbt, und durch die starken, flügelartigen Ansätze des Blattstieles zwischen den Blattpaaren in das Auge fällt. Blüten diöcisch, gelblich; Früchte scheinen bei uns nicht zu reifen. Zuweilen wird angegeben, daß diese Species keine Ausläufer treibe; in schwerem Boden ist dies allerdings auch der Fall, in leichtem, sandigem Boden bringt sie dieselben jedoch ebenso reichlich, wie andere Arten hervor. Besonders zur Einzelpflanzung zu empfehlen. Der Firniß-S. (**Rh. Vernix** *L.*, **Rh. vernicifera** *DC.*) steht dem vorigen an Schönheit keineswegs nach, ist aber die giftigste Art dieser Gruppe, daher nicht überall zur Anpflanzung zu empfehlen. Blätter aus einer meist geringeren Anzahl eiförmiger, etwas zugespitzter, ganzrandiger, glänzend grüner, rotnerviger Fiederblätter gebildet. Die gelblichgrünen, zwitterigen oder diöcischen Blumen erscheinen in Rispen in den Blattwinkeln. Früchte völlig kahl, gelblich weiß. Der 3—5 m hoch werdende Strauch stammt aus Japan und zeigt sich gegen unsern Winter einigermaßen empfindlich, verlangt daher geschützte Lage oder Schutz über Winter. **Rh. Osbeckii** *DC.* vom Himalaya, der gleichfalls in unsere Gärten eingeführt ist, ist ein schön belaubter Strauch, aber gegen unser Klima so empfindlich, daß er für uns als Freilandstrauch eigentlich nicht in Betracht kommen kann.

B. Gruppe Lobadium. Blätter gedreit, Blüten gehäuft an dem oberen Ende der Zweige. **Rh. aromatica** *Ait.*, der gewürzhafte S., ist ein aufrechter, 1—1½ m hoher, buschiger Strauch aus Pensylvanien. Blätter gedreit, sitzend, nur das mittlere Blättchen gestielt. Blättchen unregelmäßig eingeschnitten, behaart. Soll gelb blühen und zeigt sich gegen strenge Kälte empfindlich. Als Einzelpflanze oder für den Rand feiner Strauchpartien zu verwenden.

C. Gruppe Toxicodendron. Blätter gedreit, Blüten in den Blattwinkeln.

Unter dem Speciesnamen **Rh. Toxicodendron** werden häufig zwei Formen vereinigt, die Linné selbst, und vielleicht mit Recht, als besondere Arten als **Rh. Toxicodendron** und **Rh. radicans** beschrieben hat. Beide stammen aus Nordamerika. **Rh. Toxicodendron** *L.* ist ein aufrechter, 1 m und darüber hoher Strauch mit schlanken Zweigen. Blätter gedreit, Blättchen ganzrandig und etwas filzig. Es soll auch eine Form mit eingeschnittenen Blättern vorkommen, doch ist uns dieselbe noch nicht zu Gesicht gekommen. Blüten gelblichgrün, fast immer diöcisch. Frucht glatt, rundlich, weiß. **Rh. radicans** *L.* unterscheidet sich von jenem durch niederliegende, wurzelnde Zweige und zuweilen eingeschnittene Blätter. Früher wurde diese Pflanze, namentlich in Thüringen, für pharmazeutische Zwecke viel gebaut, und sie ist in Folge dessen an manchen Orten, z. B. im Saalthale bei Jena, verwildert. Diese Species gelten, wie schon der Name Toxicodendron, d. i. Giftbaum, besagt, für ganz besonders giftig. Der Saft soll, auf die Haut gebracht, heftige Entzündungen hervorrufen, und schon die Ausdünstung der Pflanze auf die Dauer (z. B. bei deren Anpflanzung an Lauben) nachteilig wirken. Nach K. Koch sollen Hasen, die in harten Wintern von den Zweigspitzen der Pflanze gefressen hatten, unweit der betreffenden Stelle todt aufgefunden sein. **Rh. Toxicodendron** läßt sich in Strauchpartieen, **Rh. radicans** zur Bekleidung leichten Gitterwerks verwenden, an welcher Stelle er sich nicht übel ausnimmt, doch dürfte es der vorbezeichneten Eigenschaften wegen besser sein, sie aus den Gärten, abgesehen von wissenschaftlichen Instituten, in denen sie besonders beaufsichtigt werden, zu verbannen. **Rh. diversiloba** *T. et Gr.* (**Rh. lobata** *Hook. Arn.*) ist ein kleiner, halbschlingender

Strauch aus Nordwestamerika mit knotigen, rissigen Zweigen. Blätter viel kleiner, als bei den vorigen, meist kerbartig eingeschnitten. Empfindlich gegen unser Klima und der Bedeckung bedürftig.

D. Cotinus, Perrückenbaum. Blätter ungeteilt. Diese Gruppe ist nur durch eine Species, den bekannten Perrückenbaum (Rh. Cotinus *L.*), vertreten, der allerdings von den übrigen Arten der Gattung so erheblich abweicht, daß er zuweilen nach Scopoli als eigenes Genus unter der Benennung Cotinus Coccygea (Coggrygria) betrachtet wird. Ein häufig baumartiger Strauch, der jedoch mehr in die Breite, als in die Höhe geht und in Südeuropa, bis nach Süddeutschland und im Orient wild wächst. Die rundlich-elliptischen, glatten, hellgrünen Blätter bilden eine hübsche Belaubung. Blüht im Juni und Juli mit grünlichweißen Blumen in lockeren Rispen. Die Hauptzierde des Gehölzes bilden die eigentümlichen Fruchtstände, denen dasselbe seinen Namen verdankt. Die zahlreichen Stiele der unfruchtbaren Blüten wachsen zu langen, haarförmigen, verästelten Fäden aus, zwischen denen die vereinzelten trocknen Früchtchen sitzen. Die ganzen Fruchtstände bilden mehr oder minder große, perrückenähnliche Bälle, die sich gegen den Herbst hin rötlich färben, und wie ein zarter Flor von dem Grün der Belaubung abheben. Der P. ist ganz besonders zur Verwendung als Einzelpflanze, auch für die Mitte feiner Strauchgruppen, oder den äußersten Rand größerer Gehölzpartieen zu empfehlen.

Vermehrt werden die Rhus-Arten meist durch ihre zahlreichen Wurzelausläufer, auch durch Samen, der im Herbst in das Land gesäet wird. Rh. Cotinus, der nur sehr selten Ausläufer erzeugt, wird außer durch Samen durch Ableger vervielfältigt.

Rhynchocarpa dissecta *Naud.* (Bryonia dissecta *Thbg.*), schlitzblätterige Schnabelfrucht, eine mittelst der dicken, fleischigen, brüchigen Wurzel ausdauernde Cucurbitacee Südafrika's, ausgezeichnet durch 5—6 m hoch kletternde Stengel, elegant zerschnittenes, zartgrünes Laub und olivengroße, rundlich-kegelförmige, kurz zugespitzte, anfangs blaßgrüne, gestreifte, später orangerote Früchte im August und September. Am Spaliere zu erziehen. Der lange Jahre dauernde Wurzelstock muß beim Eintritt des Winters ausgehoben, in einen Topf gepflanzt und in einem warmen, trocknen Raume überwintert werden. Er erhält in jedem Monat nur ein Mal Wasser und wird Ende Mai wieder ausgepflanzt. Eine andere Art dieser Gattung siehe unter Cucurbitaceen mit Zierfrüchten.

Rhynchospermum jasminoides *Lindl.*, ein immergrüner, zu der Familie der Apocyneen gehöriger Strauch mit in der Jugend rankenden Aesten und auf achselständigen Stielen stehenden Trugdolden eleganter, weißer, nach Jasmin duftender Blumen. Er wurde von Rob. Fortune aus China in die europäischen Kulturen eingeführt. Diese sehr empfehlenswerte Pflanze wird im Warmhause kultiviert, erfordert aber, wenn sie sich in ihrer ganzen eigenartigen Schönheit entwickeln soll, sorgfältige Pflege, vor Allem einen recht hellen Standort.

Ribes, Johannisbeere, Stachelbeere (Ribesiaceae). — Die Gehölze dieser Gattung sind teils stachelige, teils unbewehrte Sträucher. Blüten mit schüsselförmigem, glockenförmigem oder röhrenförmigem, häufig gefärbtem Kelche und mit fünf kleinen, schuppenförmigen Petalen; nur das bei uns leider nicht ausdauernde, auch als besondere Gattung (Robsonia) abgetrennte R. speciosum *Prsh.* aus Kalifornien hat vierteilige Blütenhüllen. Frucht eine saftige Beere, oft genießbar und wohlschmeckend. Der letzteren Eigenschaft wegen sind einige Arten schon seit uralter Zeit als Beerensträucher in unsere Obstgärten aufgenommen und allgemein bekannt geworden. Neben diesen kultivieren wir auch eine Anzahl hierhergehöriger Arten als wertvolle Ziersträucher; andere Species haben allerdings mehr botanisches, als gärtnerisches Interesse.

Die verschiedenen Arten dieser reichhaltigen Gattung zeigen in ihrem Bau nicht unerhebliche Verschiedenheiten, auf Grund derer man eine Reihe von Unterabteilungen aufgestellt, wohl auch die Gattung in mehrere zerlegt hat.

A. Grossularia, Stachelbeersträucher. Zweige verkürzt, mit meist dreiteiligen Stacheln unter den Gelenken, Blätter büschelförmig, in der Knospe gefaltet, Blüten einzeln oder in sehr armblütigen Trauben, Kelch glocken- oder kurz-walzenförmig, Staubfäden kurz. Die bekannteste Art ist der gemeine Stachelbeerstrauch (s. d. Wort).

Das nördliche Amerika hat uns eine Reihe von Arten geliefert, die alle dem gemeinen Stachelbeerstrauche sehr ähnlich sind, daher keinen besonderen Wert als Ziersträucher, bis jetzt aber auch keine verbesserten Früchte für den Obstgarten geliefert haben. Von diesen sind zu nennen: R. rotundifolium *Mchx.*, mit meist einfachen Dornen und roter Frucht, R. gracile *Mchx.*, schlanker gebaut, mit gleichfalls einfachen Dornen und bläulichpurpurroter Frucht, R. divaricatum *Dougl.*, Dornen einfach, Frucht schwarz, R. Cynosbati *L.*, von mehr aufrechtem Wuchse und schwächer bewehrt.

R. niveum *Lindl.*, aus dem nordwestlichen Amerika, hat zierliche, schneeweiße Blumen, die an zwei-, meist dreiteiligen, hängenden Blütenstielen erscheinen und als eine Zierde des Gehölzes gelten können. Frucht dunkelfarbig von gewürzhaftem Geschmack. R. oxyacanthoides *L.*, aus dem englichen Nordamerika, ist unserem Stachelbeerst auche ähnlich, unterscheidet sich aber von den bis jetzt genannten dadurch, daß die Zweige nicht nur unter den Blättern mit stärkeren Dornen, sondern auch sonst, wie eben so die untere Seite der Blätter mit feineren Stacheln und stechenden Borsten dicht besetzt sind. Eine ähnliche Borstenbekleidung zeigt auch R. subvestitum *Hook. et Arn.* aus Kalifornien und, wenn auch erheblich schwächer, das gleichfalls aus Kalifornien stammende Rh. Menziesii *Prsh.* Beide sind durch prächtig rote Blüten ausgezeichnet, die einigermaßen an die der Fuchsien erinnern. Erstere hat weit aus der Blüte hervorragende, letztere eingeschlossene Staubgefäße. Leider sind beide gegen unser Klima sehr empfindlich und bedürfen guter Bedeckung über Winter, die sich nicht immer ausreichend erweist. R. lacustre *Poir.*, das aus Amerika stammt und härter ist, trägt dieselbe Bewaffnung, die grünlich-roten Blumen stehen jedoch hier in hängenden Trauben, es bildet diese Art daher den Uebergang zur folgenden Gruppe.

B. Ribesia, Johannisbeersträucher. Stacheln fehlend, Blätter nicht büschelförmig, Blüten in Trauben, flach, schüsselförmig, zwitterig. Bekannt ist der gemeine Johannisbeerstrauch (R. rubrum *L.*), von der Formen und Spielarten in den Gärten als Obststräucher kultiviert werden; ebenso

kommen Spielarten mit größeren, im Geschmacke verbesserten Früchten vor. Ueber diese, sowie über die Kultur der Pflanze siehe das Wort Johannisbeerstrauch. Das Vaterland ist wohl dasselbe, wie das des gemeinen Stachelbeerstrauchs. Im großen Park wird der Strauch zuweilen als Unterholz angepflanzt, sonst hat er als Zierstrauch keinen Wert. Als allenfalls zierende Spielarten sind zu nennen: var. acerifolium mit spitzen, gelappten, mehr geschlitzten Blättern, var. foliis aureo-marginatis mit gelbgeaderten Blättern. Die letztere zeigt sich meist sehr unbeständig. R. atropurpurum *C. A. Mey.*, aus Sibirien und der Mongolei, ist der vorigen ähnlich, aber die Belaubung ist dunkler und die bräunlich-purpurroten Blumen können als eine Zierde des Strauches gelten. Als Johannisbeere ohne Kern wird in unseren Obstgärten eine hierher gehörige Form mit wohlschmeckender Frucht kultiviert, während die Frucht der gewöhnlichen sehr sauer ist. R. petraeum *Wulf.*, auf den Alpen, in Ungarn und auf dem Kaukasus einheimisch, ist wahrscheinlich nicht verschieden. Auch R. spicatum *Robs.*, das mit aufrechten Blütenähren beschrieben wird, scheint dem in Rede stehenden sehr ähnlich, in unseren Gärten aber nicht oder selten vorhanden zu sein. R. caucasicum *Bieb.*, mit großen herzförmigen Blättern, steht der gemeinen J. gleichfalls nahe, nähert sich im Ansehen etwas dem R. nigrum (s. weiter unten) und ist als Zierstrauch nicht von Wert, dagegen gewährt R. multiflorum *W. et K.*, auf den Karpathen, in Croatien und Dalmatien einheimisch, mit gleichfalls großen, dunkelgrünen, fünflappigen Blättern während der Blütezeit einen sehr eigentümlichen Anblick. Die Blüten stehen in lang herabhängenden, sehr dichtblütigen Aehren und erinnern von Weitem einigermaßen an die Kätzchen einiger Amentaceen. Ein hübscher Strauch ist R. prostratum *L.*, der lang auf der Erde hinlaufende Schosse treibt; Blätter glänzend grün, tief-herzförmig, spitz-drei- bis fünflappig, gesägt. Die zierlichen Blüten, die einen weißlichen Kelch und purpurfarbige Petalen haben, erscheinen in aufsteigenden Trauben. Frucht rot, drüsig behaart, von unangemehmem Geschmack. Besonders zur Bepflanzung von Steinpartieen geeignet.

C. Berisia, Alpensträucher. Blätter meist büschelförmig, in der Knospe gefaltet. Stacheln fehlend oder vereinzelt vorhanden, Blüten diöcisch, Kelch flach, unansehnlich. Hierher gehört R. alpinum *L.* ein bekannter Strauch, im größten Teile Europa's, dem Orient und in Sibirien einheimisch, von dichtbuschigem Wuchse; Blätter bedeutend kleiner als bei den vorigen, glatt und glänzend grün; Blüten klein, gelblich in einer kurzen, aufrechten oder überhängenden Aehre. Frucht klein, rot, unschmackhaft. Seines geschlossenen Wuchses wegen bildet dies Gehölz ein beliebtes Material für Strauchgruppen, namentlich auch für den äußersten Rand größerer Gehölzpartieen, sowie zur Anpflanzung an Hängen, Gräben u. s. w. Die männliche Pflanze wird häufig als var. sterile kultiviert, var. praecox ist vielleicht identisch dem R. orientale *Desf.* Var. laciniatum ist eine Form mit tiefen eingeschnittenen Blättern; als R. opulifolium kommt eine solche mit mehr herzförmigen, deutlicher fünflappigen Blättern vor. R. saxatile der Gärten ist wahrscheinlich gleichfalls nur eine Form dieser Species, von niedrigerem, mehr ausgebreitetem Wuchse. R. diacantha *Pall.* aus Sibirien und der Mongolei steht dem vorigen nahe, bleibt aber erheblich niedriger und unterscheidet sich durch paarweise stehende Stacheln unterhalb der Blätter.

D. Botryocarpum, Ahlbeersträucher. Unbewehrte Sträucher, Blätter nicht büschelförmig, Blüten glockenförmig, Beeren schwarz. Von den hierher gehörigen Arten dürfte die schwarze J. oder Ahlbeere (R. nigrum *L.*) allgemein bekannt sein. Als zierende Spielarten sind zu bezeichnen: var. aconitifolium mit tief eingeschnittenen und var. apiifolium mit noch mehr zerschlitzten Blättern. Var. foliis variegatis hat weiß gestrichelte Blätter. Hierher gehört ferner R. floridum *L'Her.* (americanum *Mill.*), ein hübscher nordamerikanischer Strauch mit übergebogenen Zweigen und eleganterer, glänzend hellgrüner Belaubung aus ziemlich großen, meist tief-dreilappigen Blättern gebildet. Im Herbst coloriert dieselbe schön rot. Die hübschen, gelben Blumen erscheinen im Mai in langen, überhängenden Trauben. Die Frucht ist gleichfalls schwarz und ähnelt im Geruch und Geschmack der gemeinen Ahlbeere. Kommt in den Gärten auch als R. glandulosum, missouriense, pensylvanicum nnd trifidum vor.

E. Calobotrya, Schöntrauben. Blüten in seitenständigen Aehren, hermaphroditisch; Kelch präsentiertellerförmig, Griffel ganz, mit zwei länglichen Narben. Die ächte Schöntraube (R. sanguineum *Prsh.*) gehört unstreitig zu den schönsten Ziergehölzen unserer Gärten. Stammt aus Kalifornien und Mexiko, zeigt sich aber bei uns in der Regel vollständig hart. Wird ein bis mannshoher Strauch mit graugrüner, aus rundlich-gelappten, feinhaarigen Blättern gebildeter Belaubung. Die



Ribes sanguineum atrosanguineum.

Hauptzierde desselben sind die feurig-carminroten Blüten, die meist sehr zahlreich in hängenden Trauben oft schon im April vor oder mit den Blättern erscheinen. Frucht eine schwarzblaue, weißlich bereifte Beere. Var. **angustum** *Dougl.* (glutinosum *Benth.*) hat mehr mattrote Blüten mit engerer Kelchröhre und kürzeren Sepalen. In England ist vor längerer Zeit eine weißblühende Form (var. albidum) gezogen, ebenso kommt, wenn auch nicht häufig, eine solche mit roten gefüllten Blumen (var. flore pleno) vor. Was in den Baumschulen als var. **atrosanguinum**, flore coccineo und flore roseo kultiviert wird, scheint von der Stammform nicht wesentlich verschieden zu sein. R. Gordonianum *Lem.* (Beatoni *Hort.*) ist ein von einem englischen Gärtner Namens Beaton gezogener Bastard dieser und der folgenden Species (R. aureum *Prsh.*) In der Blütenfarbe ähnelt es mehr dem ersteren, in der Belaubung mehr dem letzteren. Gleichfalls ein höchst empfehlenswerter Zierstrauch.

F. Symphocalyx, Goldtrauben. Blütenzweige verkürzt, mit endständiger Traube. Griffel ganz, mit kopfförmiger Narbe. Der Repräsentant dieser Gruppe, die gelbblühende J. (R. aureum *Prsh.*) aus den mittleren Staaten Nordamerikas ist die starkwüchsigste Art der Gattung. Sie wird ein 2—3 m hoher Strauch, der meist zahlreiche Wurzelschossen treibt. Die glatten, glänzend grünen, dreilappigen Blätter bilden eine schöne Belaubung, die sich im Herbst meist prächtig rot färbt. Die goldgelben, wohlriechenden Blumen haben zurückgeschlagene Sepalen; die Spitzen der Petalen sind meist zinnoberrot gefärbt. Frucht in der Regel schwarz, zuweilen von hellerer Färbung. Für Strauchpartieen vorzüglich. R. tenuiflorum ist dem dem vorigen sehr ähnlich, nur in allen Teilen feiner, vielleicht nicht spezifisch verschieden.

Die R.-Arten wachsen, mit Ausnahme der Stachelbeeren, sehr leicht durch Hartholzstecklinge und werden meist durch solche vermehrt; die Stachelbeeren vermehrt man durch Ableger oder Grünholzstecklinge.

Richard, Louis Claude Marie, geb. 1754 in Versailles in einer Gärtnerfamilie (sein Vater war Hofgärtner in Auteuil, sein Oheim in Trianon), war er schon in frühester Jugend der Pflanzenwelt von Herzen zugethan und machte in der Kenntnis derselben bald so große Fortschritte, daß Ludwig XVI. sich für ihn interessirte und ihn mit den Geldmitteln für eine Reise nach Guiana ausstattete. Dort sammelte er von 1781 an Pflanzen und studierte die überreiche Flora der Landstriche zwischen dem Orinoko und dem Marañon, mußte aber 1789, da die inzwischen ausgebrochene Revolution ihm die Geldmittel entzog, mit seinen Pflanzenschätzen nach Paris zurückzukehren. Das Entsetzen vor den Gräueln der Revolution trieb ihn in die Einsamkeit, wo er sich ausschließlich mit seinen Studien beschäftigte. † 1821. Er ist Verfasser der **Flora boreali-americana**, für welche der ältere Michaux ihm das Material lieferte.

Richard, gelber, s. Calvillen.

Richardia aethiopica *Kth.*, die weltbekannte ehemalige Calla aethiopica Linné's, die aber diesen Namen nicht behalten konnte, weil sie von der eigentlichen Calla (Schlangenwurz) durch den überall mit Blüten dicht bedeckten Kolben, woran die oberen männlichen Geschlechts, verschieden ist. Sie ist auf dem Cap einheimisch und ausgezeichnet durch eine große blendend-weiße Kolbenscheide, für die Stubenkultur geeignet wie wenige. Sie liebt Mistbeeterde und reichliche Bewässerung, am besten durch einen stets mit Wasser gefüllten Untersetzer. Im Sommer gedeiht sie gut im freien Lande und am Ufer eines Teiches, Vermehrung durch Nebensprossen. Zwar weniger schön, aber interessant durch eine hellgelbe, innen schwarz gefleckte Kolbenscheide ist R. hastata *Hook.* von Port Natal.



Richardia aethiopica.

Richtstäbe. — Um bei freistehenden Obstbäumen, z. B. bei Pyramiden, eine bestimmte Form anzulegen und zu unterhalten, bedient man sich der Richtstäbe, leichter, gerader, aus trockenem Holze geschnittener Stäbe, z. B. gewöhnlicher Blumenstäbe, einjähriger Schossen des Hartriegels, des

Haselstrauchs u. s. w. Man bindet sie den Formästen an, um ihrer Verlängerung die einzuschlagende Richtung anzuweisen.

Ricinus *L.*, **Wunderbaum** (Euphorbiaceae). — Die Pflanzen dieser Gattung sind als Blattpflanzen ersten Ranges geschätzt. Ihr rasches Wachstum, die stattliche Höhe, die sie im Laufe eines Sommers erreichen, ihre langgestielten, großen, handteiligen Blätter und ihre vornehme Haltung rechtfertigen die Vorliebe, mit der man sie für die Ausstattung größerer Gärten verwendet. Eine ihrer Arten ist dasjenige Gewächs, welches dem Propheten Jona Schatten gab (Jona 4, 5—7), und nicht der Kürbis, wie Luther übersetzt. Der Urtext hat קִיקָיוֹן und das bezeichnet nach Diodorus Siculus diejenige Pflanze, welche in Aegypten *κίκι* und *κρότων* genannt wurde, Ricinus communis *L.* Diese Art ist in Ostindien einheimisch. Sie hat einen zwar krautartigen, aber sehr starken bis 2,50 m hohen, blaugrünen, purpurn überlaufenen Stamm und wird gewöhnlich nur einjährig kultiviert, obwohl sie in Klimaten ohne Winterfrost mehrere Jahre leben und sogar etwas holzig werden kann. Ihre Blätter sind schildförmig, handteilig, ungleich fünf-, sieben- oder neunlappig. Die unbedeutenden Blüten stehen in Rispen, die männlichen am Grunde, die weiblichen an der Spitze derselben. Die Frucht ist eine dicke, stachelige, dreieckige Kapsel mit 3 Fächern, deren jedes ein glänzendes, nach Form und Farbe einer Zecke (ricinus) ähnliches Samenkorn einschließt.

Von dieser Art sind mehrere samenbeständige Formen entstanden, welche von einigen Schriftstellern als wirkliche Arten genommen werden, unter diesen R. minor, der Stammart ähnlich, aber kaum höher als 1,50 m und mit weniger großen Blättern, R. rutilans, von der Höhe der Stammart und von dieser überhaupt nur durch das intensive Rot des Stengels und die rötliche Färbung der Blüten unterschieden, und R. sanguineus, die höchste und schönste aller Formen, Stamm 3 m hoch und darüber und wie die Zweige, Blattstiele und die Hauptnerven der Blätter bräunlich-rot, nicht blaugrün. Die Blätter haben bis 70 cm im Durchmesser und eben so lang und breit ist die Fruchtrispe.

Zwei andere, bedeutend charakterisierte Arten derselben Gattung sind folgende: Ricinus viridis *Willd.*, eine in allen ihren Teilen glatte und glänzende Pflanze. Die Früchte haben 3, 4, selten 5 Fächer und sind gewöhnlich nicht stachelig, sondern nur höckerig; die Narben der Blüten federig-warzig, rot. Diese Art entwickelt sich später, als die gewöhnliche Art und ihre Formen, doch ist sie eine der prächtigsten malerischen Gewächse, die man zur isolierten Aufstellung im Gartenrasen wählen kann. Die kräftigen, 60—70 cm langen Blattstiele tragen schirmförmig-handteilige, neun- oder zehnlappige Blätter von 75—80 cm Durchmesser, die Lappen ungerechnet. — Ricinus africanus *Mill.*, in der Mittelmeer-Region einheimisch, gemein in Nordafrika, im Orient, auf den Inseln des Mittelländischen Meeres, und wild noch um Nizza herum, ein Baum von 7—8 m Höhe; er ist verästelt, bildet eine große, rundliche Krone, besitzt aber blos fünf-, selten siebenlappige, viel kleinere Blätter, als die einjährigen Arten oder Formen. Dieser afrikanische Wunderbaum ist der härteste seiner Verwandten, indem er eine Temperatur von — 1—2° R. ohne Nachteil erträgt, während die indischen Arten dem geringsten Froste zum Opfer fallen.

Alle Ricinus-Arten vermehrt man durch Aussaat in den Mistbeetkasten in den ersten Tagen des April. um die Pflanze rasch vorwärts zu bringen. Sie lieben ein tiefes, etwas compaktes, gut gedüngtes Erdreich und an warmen Tagen reichliches Wasser. Im Norden verlangen sie eine südliche, und, wenn es sein kann, gegen Wind geschützte Lage. Sie werden oft gruppenweise zu drei oder vier, natürlich in den geeigneten Abständen (2 m) gepflanzt, R. sanguineus aber wird schöner und effektvoller, wenn er einzeln steht. Ebenso ist es mit R. africanus, welcher auch in Kästen gehalten und in der Orangerie durchwintert werden muß.

Riegler, Christian, intelligenter Hofgärtner des Fürsten Metternich in Wien. Er erlernte erst die Gemüsegärtnerei, fühlte aber einen großen Hang, sich der eigentlichen Gartenkunst zu widmen, und trat zu diesem Zwecke bei dem damaligen Fürstlich Rasumofski'schen Hofgärtner Rosenthal in die Lehre, wo er sich bald dessen ganze Zufriedenheit erwarb. Nach vollendeter Ausbildung nahm ihn die Fürstin Metternich mit nach Paris, wo er eine Anstellung beim Herzoge von Orleans, späteren König Louis Philipp erhielt. Nach 7 Jahren kehrte R. nach Wien zurück und hatte das Glück, die Stelle zu erhalten, in der er 40 Jahre verblieb und thätig wirkte, und als Kränklichkeit ihn verhinderte, seine Dienste zu versehen, wurde er vom Fürsten mit vollem Gehalte pensioniert. Er starb 71 Jahre alt am 4. April 1866.

Riesenmais, s. u. Zea.

Rigolen (fälschlich Ragolen oder Rajolen) ist eine der wichtigsten Bodenarbeiten. Sie hat den Zweck nicht nur, das Erdreich in größerer Tiefe zu lockern. sondern auch, die Krume mit dem Untergrunde auszuwechseln. Es geschieht dies in der Weise, daß man durch eine Landparzelle einen Graben zieht und das ausgehobene Erdreich auf der Seite ablegt, den Boden aber des nächstfolgenden zur Ausfüllung desselben benutzt, so daß die oberste Bodenschicht zu unterst zu liegen kommt und so fort, bis endlich der letzte Graben mit der aus dem ersten gewonnenen Erde ausgefüllt wird. In lockerem Boden dient dieser Arbeit der Spaten, in hartem benutzt man Hacke und Schaufel. Die Tiefe richtet sich zum Teil nach der Pflanzung, für welche der Boden bestimmt ist, zum Teil nach der Beschaffenheit des letzteren. Unterwirft man diesem Verfahren Neuland zum Zwecke des Gemüsebaus oder zur Anlage von Baumschulen, so genügt eine Tiefe von 60 cm, bei fehlerhaftem Untergrunde eine solche von 45 cm. Will man aber guten Boden zu Baumpflanzungen vorbereiten, so muß er bis zu 1 m Tiefe durchgearbeitet, diese Arbeit aber in schlechtem Boden unterlassen werden.

Für Kulturen aller Art ist es vorteilhaft, das Erdreich alle 5—6 Jahre zu rigolen, damit die obere, an Pflanzennährstoffen mehr oder weniger verarmte Schicht Zeit gewinne, sich unter der Einwirkung der Atmosphärilien wieder zu bereichern. Bei Baumschulen richtet sich diese Zeit nach dem Umtriebe.

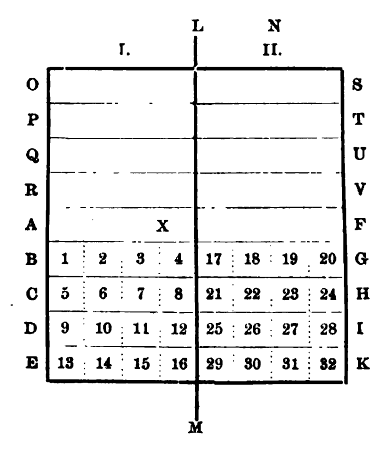
Bei dem sogen. schottischen Rigolen in Gemüsegärten arbeitet man den Boden im 1. Jahre 3 Spatenstiche tief durch. 3 Jahre später nur 2 Spaten tief und abermals nach 3 Jahren wieder

3 Spaten tief, so daß beim ersten Male die Krume in die Tiefe, beim zweiten Male in die Mitte, während die mittlere Schicht obenauf kommt, und beim dritten Male die vor 6 Jahren in die Tiefe gelangte Erdschicht wieder nach oben gebracht wird. Diese Art des Rigolens ist, da nach und nach alle Bodenschichten wechselweise zur Arbeit und zum Ausruhen gelangen, die vorteilhafteste.

Wenn man flachen Boden behufs der Anlage von Gehölzpflanzungen rigolt, so ist es gerathen, einen Teil des schlechten Untergrundes mit besserem Erdreich zu mischen, die Sohle des Grabens aber mit der Rodehacke zu lockern. Während der Ausführung der Arbeit sind alle Steine auszulesen, welche größer sind als eine Wallnuß; nur bei Gehölzpflanzungen beschränkt man sich auf die Entfernung größerer Steine.

Das Rigolen wird meistens im Spätherbst und Winter ausgeführt, im zweiten Falle selbst dann, wenn der Boden mit Schnee bedeckt ist, nur wirft man dann die Erde in Form eines Rückens auf, während man sie, wenn die Pflanzung unmittelbar darauf folgt, wie beim Graben ebnet.

Von den vielen Vorteilen, welche sich geschickte Arbeiter bei der Lösung ihrer Aufgabe zu Nutze zu machen wissen, wollen wir nur ein Beispiel wählen.*)



Wäre das zu rigolende Stück Land 8 m breit, so wird dasselbe durch die Linie LM halbiert und quer über in 1 m breite Streifen geteilt OS, PT u. s. w. Man beginnt nun die Arbeit damit, daß der erste, 4 m lange und 1 m breite Graben O in der angenommenen Tiefe ausgestochen und die Erde bei N in der Weise abgelegt wird, daß der oberste Spatenstich für sich zu liegen kommt. Mit der Erde des folgenden Grabens P wird O in der Weise ausgefüllt, daß wieder der erste Stich verkehrt auf die Grabensohle geworfen wird. In dieser Weise fährt man fort, bis in der Hälfte I eine der Anzahl von Metern der Grabenlänge entsprechende Anzahl von Streifen übrig geblieben, hier also 4. Der Vorarbeiter muß schon im Voraus den Punkt markieren, wo der viertletzte Graben beginnt.

Ist aus dem Graben B die Erde nach A übergesetzt, so wird die Erde aus C dergestalt ausgehoben, daß 5, 6, 7 die Schachte 1, 2, 3 füllen, während 8 stehen und 4 offen bleibt. Aus dem nächsten Graben D wird 9 und 10 nach 5 und 6 umgesetzt, während 7 offen und 11 und 12 unberührt bleiben. In E endlich wird die Erde aus 13 nach 9 geschafft, 14, 15, 16 dagegen bleiben stehen und die Diagonale 4, 7, 10, 13 offen. Letztere füllt man in der Weise aus, daß man das Erdreich aus 14 nach 13, aus 11 und 15 nach 10 und 14, aus 8, 12 und 16 nach 7, 11, 15 bringt. Es bleibt sonach der Graben 4, 8, 12 und 16 offen und wird gefüllt mit 17, 21, 25, 29. Man setzt setzt die Erde von 22, 26, 30 nach 21, 25, 29, von 27 und 31 nach 26, 30 und endlich 32 nach 31. Wie vorhin, so haben wir auch hier eine offene Diagonale, nämlich 17, 22, 27, 32; man füllt 32 mit 28; 27 und 28 mit 23 und 24; 22, 23 und 24 mit 18, 19 und 20, worauf man mit dem Abschnitt F—S mit ungeteilten Gräben fertig rigolt. Man bezeichnet diese Art von Rigolen auch wohl mit dem Namen Umkasten oder Umschachten. Sie scheint zwar auf dem Papiere ziemlich compliciert zu sein, ist es aber in der That nicht, zumal wenn sich die Arbeiter vorher den Gang der Arbeit durch Papierschnitzel, mit denen die Fächer zu belegen sind, deutlich machen, zu welchem Behufe die obige Zeichnung in größeren Maßstabe ausgeführt wird. Dieselben haben kein geringes Interesse an dieser Methode, da sie ihnen die anstrengende Arbeit erspart, die Erde durch Karren zu transportieren oder mit dem Spaten weit zu werfen.

Für Parkanlagen ist das vorhergehende Rigolen unerläßlich, wenn zusammenhängende Stücke bepflanzt werden sollen, trotz der Langwierigkeit und Kostspieligkeit einer solchen Arbeit.

Die Tiefe des R. richtet sich wie schon oben bemerkt wurde, nach der Bodenbeschaffenheit und und den Gehölzen, welche darauf kommen sollen. Für Sträucher und Nadelholzbäume genügt ½ m Tiefe, wenn außerdem der Boden auf der Sohle des Grabens noch aufgehackt wird; und in flachem Boden kann und darf man überhaupt nicht tiefer gehen, darf auch nie die schlechteste Bodenschicht obenauf bringen. Zu Laubholz-Bäumen auf nicht schlechtem Boden sollte man 0,80—1 m tief rigolen. Diese Arbeit wird bei Parkanlagen meist recht ungeschickt verrichtet, indem die Arbeiter, ganz wie auf regelmäßigen, geradlinigen Grundstücken, die Rigolgruben gleich breit machen. Da aber die Pflanzstücke in Landschaftsgärten in unregelmäßigen Umrissen bald breit, bald schmal sind, so müssen die Gräben bei zunehmender Breite immer schmaler, bei abnehmender immer breiter gemacht werden. Nur so ist es möglich zu machen, daß die Erde des neuen Grabens den vorhergehenden ganz füllt. Geschieht es nicht so, so muß fortwährend Boden transportiert werden. Werden zugleich Wege geebnet, so können die beim R. ausgelesenen Steine dazu verwendet werden, wobei gelegentlich guter Boden aus den neuen Wegen auf die rigolten Pflanzstücke gebracht wird.

Rigolhacke = Rodehacke, s. u. Hacken.

Rinde nennt man im Allgemeinen alle derberen Zellenlagen, welche die Außenseite von Pflanzenteilen, namentlich älteren, mehrjährigen Gebilden, zu bekleiden pflegen. Im engeren Sinn des Worts haben nur die dikotylischen Holzgewächse und die Coniferen eine Rinde.

*) Nach Schmidlin's Gartenbuch, bearbeitet von Th. Nietner und Th. Rümpler, Berlin, Paul Parey, 1875.

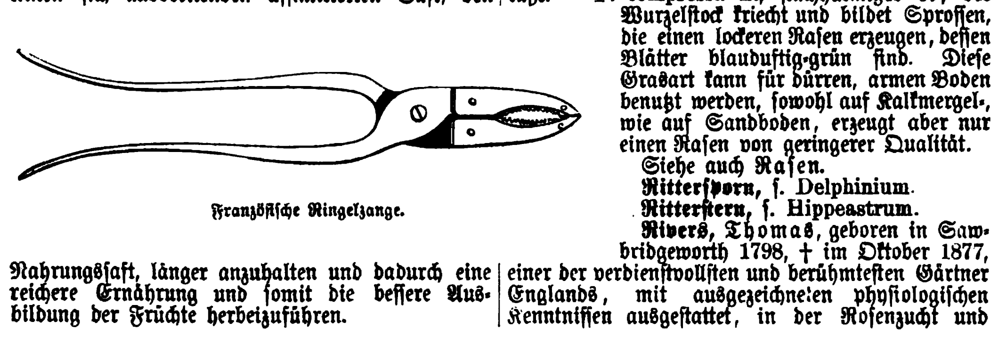
Stengel und Stämme der Phanerogamen bekleiden sich meist mit einer dünnen Lage von derben, stark verdickten Zellen unmittelbar unter der Oberhaut, Außenrinde genannt. Nach innen folgt auf diese äußere Rinde meist eine weit dickere Lage von Parenchymzellen, die Innenrinde. Ist ein dikotylisches Stengelgebilde mehrjährig, so wird von Jahr zu Jahr vom Cambialcylinder eine neue Rindenlage abgesetzt, welche meistens Bastzellen führt, dem Parenchym in Form einzelner Fasern oder ganzer Bündel eingebettet. Diese bastführende Rindenschicht nennt man Secundärrinde, während Außen- und Innenrinde zusammen die Primärrinde bilden. Der Zweck der Primärrinde und namentlich der Außenrinde ist Schutz der inneren Gewebeteile gegen nachteilige Einflüsse von außen. Dieser Zweck wird meist durch die Korkbildung (s. Kork) in erhöhtem Maaße erfüllt. Die Innenrinde dient meist als Reservestoffbehälter, indem ihre Zellen Stärke, Inulin oder Oele führen. Auch die Secundärrinde erfüllt diesen Zweck, dient aber außerdem noch, namentlich durch die Bastzellen, dem abwärts steigenden Saftstrome.

Rindermist. — Derselbe eignet sich wegen seiner kühlenden Eigenschaften vorzugsweise für leichten und warmen Boden, taugt dagegen wenig oder gar nicht für schweres, nasses, von Natur kaltes Erdreich. Da er sich nur langsam zersetzt, so erwärmt er sich nur wenig, erhält dagegen den Boden am längsten fruchtbar und frisch und wirkt deshalb am wohlthätigsten im Sandboden. In einem solchen ist es gerathen, ihn noch im frischen Zustande schon im Herbst unterzugraben, damit er sich durch die längere Einwirkung der Luft und vollen Winterfeuchtigkeit rascher und besser auflöse, bevor das Land mit Pflanzen besetzt wird.

Ringelblume, s. Calendula.

Ringelkrankheit der Hyazinthen, s. u. Rotz

Ringelschnitt. — Diese Operation besteht darin, daß man im Frühjahr, wenn eben die Blüten aufzubrechen beginnen, an den Zweigen unterhalb ihrer Frucht tragenden Aestchen ein ringförmiges Stück Rinde aushebt. Die beiden parallelen Kreisschnitte müssen bis zum Splint eindringen, und der Ring darf bei Zweigen von 5 cm Durchmesser nur 6 mm breit und bei solchen von geringerer Stärke noch weniger breit sein, da sonst die Wunde im Laufe des Sommers sich nicht mehr würde schließen können. Diese Operation wird mittelst eines recht scharfen Messers oder mit einem besonders hierfür eingerichteten Werkzeuge, der Ringelzange, ausgeführt und hat den Zweck, den von oben nach unten sich ausbreitenden assimilierten Saft, den Nahrungssaft, länger anzuhalten und dadurch eine reichere Ernährung und somit die bessere Ausbildung der Früchte herbeizuführen.


Französische Ringelzange.

In Frankreich, wo man dem Ringelschnitte einen großen Wert beimißt, wendet man ihn vorzugsweise bei Steinobst und beim Weinstocke an. Bei letzterem beschleunigt er die Reife der Trauben um etwa 12 Tage und werden die Beeren um den vierten Teil größer. Der Ringelschnitt wird bei der Rebe dicht unter dem Knoten ausgeführt, an welchem die Traube sitzt.

Bei Obstbäumen aller Art gegen den Sommer hin bei der Bildung der neuen Knospen ausgeführt, bewirkt der R. die Umwandelung eines Teiles der Laubknospen in Fruchtknospen, mithin eine größere Fruchtbarkeit.

Diese Operation bei Bäumen anwenden zu wollen, welche ohnehin reichlich und jährlich tragen, würde ein überflüssiges, ja in Bezug auf das Wachstum verderbliches Beginnen sein. Umsomehr ist sie zu empfehlen bei Obstbaumsorten, welche erst im höheren Lebensalter tragbar werden oder überhaupt ungern tragen, oder auch dann, wenn man von jungen Bäumen bald Probefrucht zu haben wünscht, und unterwirft in diesem Falle der Operation nur einige Aeste; bei stärkeren Bäumen dagegen ringelt man den dritten Teil der Aeste von der Stärke eines Daumens bis zu der eines Mannesarmes. Im nächsten Jahre führt man den Ringelschnitt am zweiten Drittel der Aeste aus u. s. w., doch trage man dafür Sorge, daß die geringelten Aeste in der Krone möglichst regelmäßig verteilt sind.

Ringelspieße, s. u. Fruchtholz.

Ringelspinner, s. u. Spinner.

Rispe, s. u. Blust.

Rispengräser. — Meist perennierende Arten der Gattung Poa, Rispengras; sie werden sehr häufig in die Grasmischungen für den Gartenrasen aufgenommen und zeichnen sich durch mäßige Ansprüche an den Boden, durch Dauerhaftigkeit und Dichtheit des Rasens aus. Poa pratensis *L.*, Wiesen-R., ist nur für gutes Erdreich geeignet, bestockt sich aber hier kräftig durch Ausläufer und erzeugt einen dichten Rasen. Der Same geht erst spät auf und es ist deshalb, wie auch aus anderen Gründen, wohlgethan, ihn mit dem rasch aufgehenden englischen Raygrase zu mischen. — P. nemoralis *L.*, Wald-R., der Wurzelstock erweitert sich bei dieser Art durch seitliche Triebe und kurze Sprossen. Diese Art ist noch genügsamer im Boden und kann zur Berasung beschatteter Parkpartieen, unter Gebüschen, an Ufern benutzt werden. — P. trivialis *L.*, gemeines R., für feuchten oder doch frischen Boden, gleichviel ob er bindig oder locker ist, wohl geeignet, kann aber nur im Grasgemenge angewendet werden, da sie für andere Gräser offene Räume läßt. — P. compressa *L.*, flachhalmiges R, der Wurzelstock kriecht und bildet Sprossen, die einen lockeren Rasen erzeugen, dessen Blätter blauduftig-grün sind. Diese Grasart kann für dürren, armen Boden benutzt werden, sowohl auf Kalkmergel-, wie auf Sandboden, erzeugt aber nur einen Rasen von geringerer Qualität.

Siehe auch Rasen.

Rittersporn, s. Delphinium.

Ritterstern, s. Hippeastrum.

Rivers, Thomas, geboren in Sawbridgeworth 1798, † im Oktober 1877, einer der verdienstvollsten und berühmtesten Gärtner Englands, mit ausgezeichneten physiologischen Kenntnissen ausgestattet, in der Rosenzucht und

in der Theorie und Praxis des Obstbaues erfahren wie Wenige. Er übernahm nach dem Tode seines Vaters die später durch ihn weit und breit berühmt gewordene Handelsgärtnerei mit Obstbaumschulen. Von den von ihm verfaßten Schriften haben folgende die weiteste Verbreitung gefunden und die 8.—10. Auflage erlebt: The Rose Amateur Guide, the Miniature Fruit Garden, the Orchard House. Als Pomolog hat sich R. nicht nur in England, sondern auch in Deutschland einen unsterblichen Namen erworben. Er war auch Züchter vieler auserlesener Obstsorten.

Rivière, A., berühmter französischer Gärtner, † am 14. April 1877, als Nachfolger Hardy's lange Jahre Chef des Luxembourg-Gartens in Paris. Zur Vervollkommung und Ausbreitung des Obstbaus in Frankreich hat er wesentlich durch alljährlich wiederholte Vorlesungen über die Kultur der Obstbäume beigetragen. Dieselben erfreueten sich stets einer so zahlreichen Zuhörerschaft, daß man vor dem Auditorium oft lange Reihen von Wagen vornehmer Personen halten sah. Während der letzten zehn Jahre seines Lebens war R. mit der Bearbeitung eines illustrirten Werkes über Obstbaumkultur beschäftigt, dessen Fortgang durch den Ausbruch des deutsch-französischen Krieges aufgehalten wurde. Er hat es nicht vollendet. R. besaß einen reichen Schatz von Kenntnissen aus dem Gebiete der Botanik und des Gartenbaus und war insbesondere Meister in der Orchideenkultur und der Erste, welcher in Frankreich Bastardformen von Orchideen aus Samen erzog. Er war auch Director des Acclimatisations-gartens zu Hamma in Algier und die Seele der Central-Gartenbaugesellschaft von Frankreich durch seine meistens hochinteressanten Mittheilungen fast in jeder ihrer Versammlungen.

Rivina humilis (Phytolacceae), ein kleiner, im äquatorialen Amerika einheimischer Strauch mit ovalen, spitzen, ganzrandigen Blättern und traubenständigen, kleinen weißen Blüten, auf welche zahlreiche, lebhaft-rote, durchsichtige Beeren von reizendem Ansehen folgen. Man vermehrt diese Pflanze durch Aussaat unter Glas, piquiert die noch ganz kleinen Sämlinge und bringt sie in ein Warmbeet, beschattet sie, bis sie angewachsen, und stellt sie dann im Warmhause auf, wo sie noch in demselben Jahre blühen. Im Sommer kann man sie im Kalthause unterhalten. Die R. erfordert leichte Gartenerde und reichliches Gießen; wegen der Eleganz ihrer ganzen Erscheinung ist sie zur Kultur zu empfehlen. R. laevis *L.* wird etwas größer und ist nicht minder schön.

Robin, Johann, war unter Heinrich IV. Gärtner des Königlichen Gartens in Paris und gab mit Vallet 1608 einen Bericht (Le jardin du Roy très chrestien Henri IV.) über diesen Garten heraus. Sein Sohn Vespasian, unter Ludwig XIII. Demonstrator und „Arboriste" am Jardin des plantes, schrieb Enchiridion du Jardin royal und führte die Pseudo-Acacia Tourneforts (später Robinia ein. Siehe Robinia.

Robinia *L.*, Falsche Akazie, Schotendorn, Heuschreckenbaum (Papilionaceae). — Bäume, auch strauchartig, aus Nordamerika, mit schönen, traubenständigen, wohlriechenden Schmetterlingsblüten und angenehmer, gefiederter Belaubung. Frucht eine trockene Hülse. Die gemeine Akazie, wie sie in der Regel genannt wird, trotzdem der Name Acacia (siehe diesen Namen) einer anderen, zu der Familie der Mimoseae gehörigen, hauptsächlich in Neuholland heimischen Pflanzengattung zukommt, stammt, wie schon bemerkt, aus Nordamerika, ist aber bei uns derart eingebürgert, daß sie nicht selten für eine einheimische Pflanze gehalten wird. Der Name Schotendorn bezieht sich wohl auf die Frucht und die Bewaffnung des Baumes, der hin und wieder gebräuchliche Name Heuschreckenbaum rührt daher, daß der Baum früher irrthümlich, vermuthlich in Folge einer Verwechslung mit dem Johannisbrotbaume (Ceratonia Siliqua) für denjenigen gehalten wurde, von dessen Früchten sich Johannes der Täufer in der Wüste ernährt haben soll. Der erste Baum dieser Art, der R. Pseudo-Acacia *L.*, wurde 1630 von Vespasian Robin im nachmaligen Jardin des plantes zu Paris gepflanzt. Dieser Patriarch aller Robinien existierte noch 1869, wo die nebenstehende Abbildung angefertigt wurde.

Der gemeine Schotendorn ist ein äußerst wertvoller Parkbaum, namentlich für sandigen, trockenen Boden, in dem er außerordentlich kräftig, kräftiger, als jedes andere Laubholz, gedeiht. Er übertrifft sogar in dieser Beziehung die Birke, die in der Regel zur ersten Aufforstung von sandigen Strecken benutzt wird. In größeren Gehölzpflanzungen fällt das üppige, lebhafte Grün dieses Baumes sehr angenehm in das Auge, namentlich, wenn dieser durch Abtrieb regelmäßig und rechtzeitig verjüngt wird; alte, freistehende Akazien zeichnen sich häufig durch außerordentlich malerischen Astbau aus, und sind daher im Park, auch abgesehen von ihren meist sehr zahlreichen, weißen, wohlriechenden Blumen, von großem Effekt. Leider herrscht vielfach die Unsitte, auch freistehende Akazien durch so starkes Zurückschneiden, daß es fast dem Köpfen gleichkommt, zu verunstalten. Solche Bäume können selbstverständlich niemals den natürlich schönen Wuchs entfalten. Hierzu kommt, daß die durch diese Behandlungsweise erzeugten, übermäßig geilen Triebe leicht durch den Winterfrost leiden, was bei freiwachsenden Bäumen nie der Fall ist. Zur Anpflanzung von Alleen, namentlich in ausgesetzten Lagen, ist die Akazie nicht geeignet; einmal treibt sie erst spät aus, und andrerseits ist sie dem Windbruch sehr unterworfen. So fest nämlich das Akazienholz sonst auch ist, so sehr ist es doch zum Spalten in den Gabelstellen der Aeste geneigt. Welche unangenehmen, sogar gefährliche Folgen das Abbrechen großer Aeste an Straßen, die häufigen Stürmen ausgesetzt sind, für den Verkehr haben kann, liegt auf der Hand.

Man hat sich viel von der Einführung der amerikanischen Akazie in unsere Forstkulturen versprochen. Prof. Medicus zu Heidelberg gab zu diesem Zwecke im Jahre 1796 eine besondere Zeitschrift unter dem Titel „unächter Akazienbaum" heraus, die den Anbau fördern sollte. Zahlreiche Versuche sind gemacht, ohne jedoch einen durchschlagenden Erfolg zu erzielen, trotzdem die wesentlichsten Eigenschaften des Baumes diese Bestrebungen vollständig gerechtfertigt erscheinen lassen. Derselbe nimmt, wie schon gesagt, mit dem geringsten Boden fürlieb, wächst sehr schnell und giebt in Folge dessen einen reichen Holzertrag. Bei 5—10 jährigem Umtriebe liefert er eine große Menge wenn auch nicht besonders grader, doch sehr dauerhafter Pfähle, für Weinberge und dergleichen geeignet, und das Holz älterer Bäume, das von gelblicher Farbe ist, ist sehr

fest, feinkörnig und ein vorzügliches Werk- und Drechselholz; ebenso ist der Heizwert des Holzes, das selbst grün brennt, ein sehr beträchtlicher. Der Aufnahme des Baumes in unsere Forstkulturen sind wohl hauptsächlich zwei Uebelstände hinderlich gewesen, erstens die starke Bewaffnung, welche die

Die erste in Europa gepflanzte Robinie.

Bearbeitung der jungen Pflanzungen sehr erschwert, und besonders der Umstand, daß die Rinde der jungen Pflanzen vom Wilde jeder anderen Baumart vorgezogen wird, so daß das letztere in wildreichen Gegenden, junge, nicht besonders geschützte Pflanzungen selten aufkommen läßt.

Es existieren zahlreiche Spielarten dieser Spezies, von denen wir die wichtigsten aufführen.

A. Varietäten von abweichendem Habitus: Die wichtigste und verbreitetste der hierher gehörigen Formen ist die allgemein bekannte Kugelakazie, var. inermis *Dum.* (var. umbraculifera *DC.*) Die Kugel-A. ist, streng genommen, nichts weiter als eine strauchartige Zwergform, wie sie ähnlich auch als Varietät andrer Baumarten vorkommt, die keinen Stamm bildet, sondern unmittelbar aus dem Wurzelhalse zahlreiche, schwache Aeste treibt, die zusammen einen kugelförmigen, geschlossenen Busch darstellen. Der Stamm, ohne den sich der Laie die Kugelakazie nicht wohl denken kann, gehört ja eigentlich nicht dieser, sondern der Unterlage, also einer anderen Pflanze an, und die Höhe desselben wird lediglich durch die Veredlungshöhe bestimmt. Unter günstigen Umständen erreicht die Kugel-A. auch einen nicht unbedeutenden Umfang; es kommen Exemplare von 3—4 m Durchmesser vor, doch sind diese selten, um so mehr, als durch unverständiges Schneiden viel an diesen Bäumen gesündigt wird. Es ist eine durchaus irrige Annahme, daß ein regelmäßiges Schneiden zur Erhaltung der eigentümlichen Form des Baumes nötig sei, namentlich, wenn man sich nicht eine vollkommene drechselrunde Kugel als Ideal derselben vorstellt; im Gegentheil erzeugt ein häufiger Schnitt sehr leicht unreifes Holz, das im Winter häufig erfriert, wodurch bei öfterer Wiederholung der Lebensdauer des Baumes ein vorzeitiges Ziel gesetzt wird. Ihrer vorwiegend regelmäßigen Gestalt wegen eignet sich die Kugel-A. hauptsächlich zur Verwendung in Verbindung mit symmetrischen Formen, zur Anpflanzung vor Gebäuden, zur Bepflanzung regelmäßiger Plätze und zur Markierung hervortretender Punkte großer Parterres. Im letzteren Falle pflegt man wohl die Formenwirkung durch Verbindung der einzelnen Stämme durch Festons von Schlingpflanzen und dergleichen zu verstärken. Die Kugel-A. blüht sehr selten. Der Verfasser dieser Zeilen, der vielfach Gelegenheit gehabt hat, zahlreiche, auch alte Exemplare dieser Form zu beobachten, hat nur ein einziges Mal eine blühende Pflanze und zwar in den Muskauer Baumschulen getroffen. Die Blüte gleicht durchaus der der Stammform und ist keineswegs gelb, wie Loudon im Arboretum britannicum irrtümlich angiebt. Wo und wann die jetzt so verbreitete Kugelakazie zuerst entstanden ist, weiß man nicht mehr genau; wahrscheinlich ist sie aus Frankreich zu uns gekommen.

Vor annähernd 40 Jahren ist diese Form in den Muskauer Baumschulen zufällig auf Samenbeeten in mehreren Exemplaren auf das Neue entstanden, ob aus Samen der Stammform oder vielleicht einer Kugelakazie, deren Blüte zu jener Zeit unbeachtet geblieben wäre, muß dahingestellt bleiben. Diese Muskauer Sämlinge unterschieden sich nicht wesentlich von der älteren Form, nur wuchsen sie, da sie wurzelächt waren, in ächter Buschform auf. In dieser ließen sie sich durch Wurzelsprossen, die alle Robinien sehr willig treiben, leicht vermehren. Da die Stammpflanze der älteren Kugelakazie längst verloren gegangen war, erschienen sie als etwas

Neues und wurden demgemäß als R. inermis Rehderi, nach dem damaligen Garteninspektor Rehder benannt. Auch in Bollweiler soll später eine wurzelächte Kugelakazie nachgezogen und als R. nigricans bezeichnet worden sein. Da jedoch die R. Rehderi schnell und weit von Muskau verbreitet worden ist, so könnte sie wohl auch nach dorthin gekommen sein. Namentlich für kleinere Gärten ein empfehlenswerter Zierstrauch. Es existieren ferner eine Reihe von Formen, die der var. inermis mehr oder minder ähnlich sind, wenn sie auch alle den letzteren an Zierlichkeit der Erscheinung nachstehen. Hierher gehört zunächst var. inermis rubra, mit kurzen, steifen Zweigen, die gleichfalls eine schwachwüchsige, kugelige Krone bilden. Blätter kurz, Fiederblättchen rundlich, von stark bläulicher Färbung. Hierauf bezieht sich vermutlich die Benennung rubra. Blüten sind, soviel uns bekannt, noch nicht beobachtet, da auch diese Form sehr schwer zu blühen scheint, doch sind sie schwerlich von roter Farbe. Eine sehr ähnliche, vielleicht dieselbe Form wird auch als var. coluteoides geführt. Var. Bessoniana ist gleichfalls von gedrängtem Wuchse, doch stehen die steifen Zweige mehr aufrecht. Blätter ziemlich klein, an der Spitze eingeschnitten, als ob sie zweilappig werden wollten. Var. Gondouini ist ähnlich, doch ist der Wuchs kräftiger, die Zweige sind tief gefurcht, die Blätter kürzer und rund um die Zweige gestellt. Auch var. stricta ist ähnlich, doch nicht so starkwüchsig, als die vorige, und die Krone mehr eiförmig. Ein ächter Pyramidenbaum von fast säulenförmiger Gestalt ist var. pyramidalis, sehr schön, aber leider gegen unsere Winter empfindlicher, als die übrigen Akazien. Ist vor ca. 25 Jahren durch Schickler in Stuttgart verbreitet. Eine Akazie mit wirklich stark herabhängenden Zweigen besitzen wir noch nicht. Bei var. pendulifolia sind die Spitzen derselben etwas abwärts geneigt, und die Blätter hängen herab, was dem Baume ein elegantes Ansehen giebt. Zuweilen wird als pendula die var. tortuosa bezeichnet, eine eigentümliche Spielart, deren Zweige korkzieherartig gedreht und mit den Spitzen zumeist abwärts geneigt sind. Die Blättter sind gleichfalls etwas gedreht und herabhängend, doch gewährt diese Form, namentlich in großen, starken Exemplaren durchaus keinen unschönen, wenn auch einen etwas fremdartigen Anblick. Var. tortuosa elegans ist in allen Teilen etwas feiner und der beschriebene Varietäten-Charakter ist noch stärker ausgeprägt. Var. tortuosa microphylla hat kleinere Blätter. Noch stärker gedreht sind Zweige und Blätter bei var. volubilis, doch ist dieselbe außerdem von erheblich schwächerem Wuchse. Sie wächst, niedrig veredelt, mehr strauchartig, und die Kronenhöhe geht nicht erheblich über die Veredelungshöhe hinaus. Als hierher gehörig wäre schließlich auch var. cylindrica zu nennen, eine eigentümliche Spielart mit steifen, kurzen und dicken, zuweilen fast walzenförmigen Trieben und ziemlich großen, länglichen Blättern von heller, bläulicher Färbung.

B. Varietäten mit abweichender Blattform. Die auffallendste der hierher gehörigen Spielarten ist unstreitig die einblätterige A. (var. monophylla), bei der das gefiederte Blatt der Stammform in ein einziges, größeres, eiförmiges Blatt umgewandelt ist, dem sich zuweilen, ähnlich wie bei der Fraxinus simplicifolia, noch ein oder zwei kleinere Blattpaare zugesellen. Ist vor etwa 20 Jahren als Neuheit in unsere Baumschulen gekommen, von wo, scheint nicht mehr bekannt zu sein. Wächst kräftig mit meist langgezogener Krone und ist der sehr abweichenden Belaubung wegen zur Verwendung zwischen feinlaubigen Sorten sehr zu empfehlen. Weniger abweichend in der Blattform, nur feinlaubiger sind folgende: var. amorphaefolia, Blätter feiner und härter, var. sophoraefolia, Blättchen kleiner, als die der vorigen, mehr rundlich, von dunklerer Färbung, var. tragacanthoides, zierlich, Blättchen klein, wie die der vorigen, aber mehr länglich. Var. linearis hat sehr lange und schmale Blättchen, die eine leichte, elegante, hellfarbige Belaubung bilden. Außerdem ausgezeichnet durch mehr ausgebreiteten Bau der Krone und daher als feines Ziergehölz zu empfehlen. Var. nigra nana, eine als monströs zu bezeichnende Form, hat ganz feine, fadenartige Blättchen und zahlreiche, sehr dünne, knäuelförmig gestellte Zweige, die in ihrer Bildung einige Aehnlichkeit mit den sogenannten Donner- oder Hexenbesen haben. Eine zwergige Form, daher wesentlich für kleine Gärten geeignet. Einen eigentümlichen Anblick gewährt auch var. crispa, deren Blättchen zum größten Teile stark gekräuselt sind; var. glaucescens (var. revoluta) hat nach innen eingerollte Hauptblattstiele und nach oben aufgeschlagene Blättchen von bläulicher Färbung.

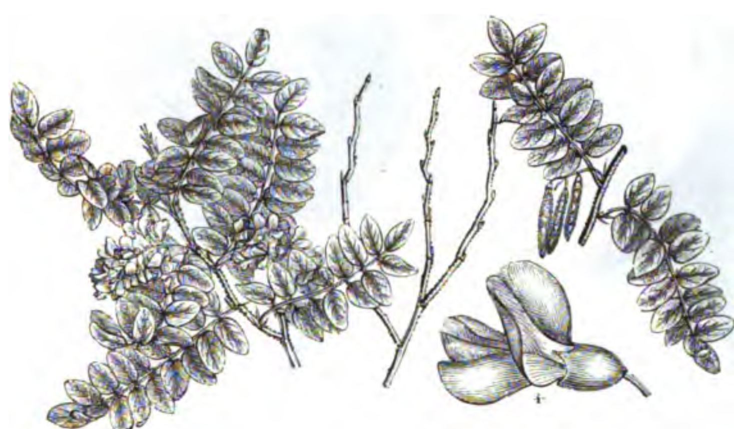
C. Varietäten mit bunten Blättern. Von diesen ist die wertvollste var. aurea, deren Triebe prächtig goldgelb gefärbt sind. Aeltere Blätter verlieren diese Färbung, doch hebt sich im Sommer wieder der zweite, goldgelbe Trieb sehr schön von dem üppigen Grün der älteren Blätter ab, so daß die Pflanze durchaus nicht, wie zuweilen andere gelbblätterige Pflanzen, ein kränkliches Ansehen hat. Var. foliis argenteo-variegatis hat weißgestrichelte Blätter. Schon in geringer Entfernung verschwindet diese Zeichnung dem Auge, doch giebt sie der Belaubung einen eigentümlichen, matten Farbenton. Var. foliis purpureis hat dunkle, namentlich beim Austreiben auf der Unterseite purpurfarbige Blätter. Leider zeigt sich diese Spielart nicht recht konstant und scheint nach der Bodenart und den Triebverhältnissen leicht auszuarten.

Als var. Decaisneana ist vor ca. 12 Jahren von Frankreich aus eine Spielart eingeführt, die gelb blühen soll und sehr empfohlen wurde; sie scheint aber nicht gerade allgemein verbreitet zu sein; wir haben noch keine Blüten derselben gesehen. Als var. jaspidea, existiert eine Form mit rissigen und dadurch hellstreifigen Zweigen und üppiger Belaubung. Von nicht besonderer landschaftlicher Bedeutung.

R. hispida *L.*, der borstige Schotendorn, der aus den mehr südlichen Staaten Nordamerika's stammt, bei uns aber gleichfalls vollkommen hart ist, bleibt stets ein Strauch, hier nur von 1—2 m Höhe, im Vaterlande vielleicht etwas höher. Nur durch Veredelung auf Stämme der gemeinen A. lassen sich künstlich hochstämmige Bäumchen erziehen. Die Blätter bestehen aus großen, elliptischen, an der Spitze mit einem krautartigen Stachel versehenen, glänzend grünen Fiederblättern, die eine schöne Belaubung bilden. Wahrhaft prächtig sind die großen, dunkelrosenroten Blüten, die in lockeren Trauben erscheinen, sehr lange blühen und eine große Zierde des Gehölzes bilden, das unter unseren Blütensträuchern unstreitig eine der ersten Stellen

einnimmt. Namentlich für kleinere, feine Gärten zur Freistellung auf dem Rasen, sowohl in Buschform, sowie als Kronenbäumchen sehr zu empfehlen. Die jüngeren Zweige sind mit braunen borstenartigen Stacheln dicht besetzt. Die Samen reifen bei uns in der Regel nicht, die wurzelächten Pflanzen werden meist aus Wurzelschossen vermehrt, die, besonders in sandigem Boden, reichlich hervorgebracht werden. In recht sandigem Boden erscheinen solche an Stellen, wo wurzelächte Exemplare gestanden haben und einzelne Wurzelstücke im Boden verblieben sind, oft noch lange Jahre regelmäßig in jedem Frühjahre. Var. macrophylla *Schrad.* ist eine Abart der vorigen, die in allen Teilen etwas größer ist, als jene, und eine weit schwächere Borstenbekleidung trägt. Var. inermis *Hort.* und var. complexa *Hort.* sind von der letztgenannten nicht wesentlich verschieden.

Die Pechakazie (R. viscosa *Vent.*) ist ein schöner Zierbaum, über dessen eigentliche Natur neuerdings Zweifel aufgetaucht sind. Sie wird ein 10—15 m hoher Baum mit dunkelbraunen und kleberigen, jungen Zweigen. Nebenblätter kurzdornig; Blätter gedrängter, Blättchen länglich, dunkelgrün. Die Blüten stehen in kürzeren, dichteren Trauben, als die der gemeinen Akazie und sind von hellrosenroter Farbe. Sie erscheinen zum ersten Male im Juni und in der Regel zum zweiten Male im August. Früher hielt man diesen Baum allgemein für eine gute Art, um so mehr, als er, soviel man weiß, nicht in unseren Gärten entstanden, sondern aus Nordamerika bei uns eingeführt ist. Trotzdem ist man neuerdings geneigt, ihn für einen Bastard der beiden vorigen Arten (der R. Pseudacacia und R. hispida), die ja auch in der Heimat mit einander vermischt vorkommen, zu halten. Für die Bastardnatur sprechen mehrere Umstände. Einmal das öftere Blühen, eine Erscheinung, die bei Gartenpflanzen mehrfach beobachtet und als Remontieren bezeichnet wird, aber hauptsächlich oder nur bei hybriden Formen vorkommt und andererseits besonders der Umstand, daß derselbe trotz seines regelmäßigen Blühens nur sehr selten Samen ansetzt. Verfasser hat sehr viele und alte Bäume dieser Art durch lange Zeit zu beobachten Gelegenheit gehabt, aber erst einen einzigen, samentragenden Baum und zwar mittleren Alters, in den städtischen Anlagen von Erfurt gefunden. Die Schoten ähneln denen der gemeinen Akazie, sind aber mit einem klebrigen Ueberzuge, wie die jungen Zweige, versehen. Die aus diesen Samen gezogenen Sämlinge sind noch sehr klein, zeigen aber schon jetzt verschiedene Formen, die namentlich zwischen der Mutterpflanze und der gemeinen Akazie zu stehen scheinen. Dasselbe soll auch schon früher von Carrière beobachtet worden sein. K. Koch in seiner Dendrologie stützt seine Ansicht, daß R. viscosa doch wohl eigne Art sei, hauptsächlich darauf, daß Blendlinge zwischen ihr und der gemeinen A. vorhanden seien, doch steht diese Begründung wohl auf sehr schwachen Füßen, da durch nichts bewiesen ist, daß diese Formen nicht auf dieselbe Weise, als die Pech-A. selbst, entstanden seien, oder die Pech-A. nicht einen der sogenannten fruchtbaren Bastarde darstellt, welche letztere bekanntlich sehr zur Erzeugung solcher Uebergangsformen geneigt zu sein pflegen. Die auffallendste dieser Zwischenformen ist R. dubia *Fouç.* (R. ambigua *Poir.*, echinata *Mill.*), die in den Gärten auch als viscosa horrida vorkommt, trotzdem die Bezeichnung horrida durch nichts gerechtfertigt ist. Dieselbe hat das Laub der R. viscosa, aber nicht klebrige, sondern nur kurz behaarte Zweige. R. viscosa alba soll weiß blühen. R. amoena und R. bella rosa der Baumschulen sind von der R. viscosa nicht verschieden. In unseren Parks und Gärten kommt die Pechakazie fast nur in veredelten Exemplaren vor, doch finden sich vereinzelt auch wurzelächte Pflanzen. So weit bekannt, sind diese sämmtlich durch Wurzelschossen gezogen; wo sich die Stammpflanze derselben befindet, oder befunden hat, weiß man wohl nicht mehr.



Robinia viscosa.

Die Robinien werden durch Erzeugung zahlreicher Wurzelschossen nicht selten lästig, und diese Wurzelschossen benutzt man zuweilen zur Vermehrung. Zur Massenvermehrung bedient man sich der Aussaat. Man sät die Samen, die von der gewöhnlichen Akazie in der Regel reichlich hervorgebracht werden, im Frühjahr in das Land. Die Spielarten, und in der Regel auch die letztgenannten Arten, vermehrt man durch Pfropfen auf Stämme der gewöhnlichen Form, auf denen sie auch im Freien leicht anwachsen.

Rochea falcata, s. u. Crassula.

Rodigas, Dr. Franz Karl Hubert, geb. 1801 im Schlosse Danielsweert in Limburg (Holland). Von seinem Onkel, welcher Professor an der Universität Leyden war, schon frühzeitig zum Studium der Naturwissenschaften, vornehmlich der Botanik angeleitet, erlangte er so eingehende Kenntnis der Flora von Lüttich und Limburg, daß er bereits im Alter von 23 Jahren zum correspondierenden Mit-

gliede der Gesellschaft der schönen Wissenschaften und der Künste in Mastricht ernannt wurde. Seinem ausgedehnten Wissen verdankte R. den großen Einfluß, welchen seine Untersuchungen und praktischen Erfolge auf dem Gebiete der Blumistik gewannen. Nachdem er sich als Arzt in St. Trond niedergelassen, beschäftigte er sich mit Vorliebe mit der Vervollkommnung des Gartenranunkels (siehe Ranunculus), der damals Modeblume war, durch Kreuzbefruchtung. Seine Züchtungsresultate, von denen die vorzüglichsten noch heute geschätzt werden, lenkten selbst die Aufmerksamkeit der in diesem Fache so bewanderten Holländer auf sich. Nachdem diese ersten Versuche ihn von dem Einflusse solcher Befruchtung auf die Vervollkommnung der Blumen überzeugt hatten, zog er nach und nach eine große Menge von Gartenzierpflanzen der verschiedensten Art in den Kreis seiner Versuche und gewann dadurch nach und nach zahlreiche, wertvolle Varietäten und Blendlinge, welche noch heute in den Gärten geschätzt sind und nebenbei manchen Blumisten zu gleichen Bestrebungen angeregt haben.



Dr. Rodigas.

Besonders berühmt wurden seine perennierenden Flammenblumen (Phlox) und Rittersporen (Delphinium).

R. wurde später Professor der Botanik und der Landwirthschaft an der staatlichen Normalschule in Lierre und Vicepräsident des Cercle d'arboriculture und hat als solcher in Gemeinschaft mit Pynaert, Burvenich und van Hulle auf die Entwickelung des belgischen Obstbaues den segensreichsten Einfluß geübt. † 1877 in Saint-Trond. Sein Sohn Emil ist Director des zoologischen Gartens in Gent.

Roëlla ciliata *L.* (R. reticulata *Lam.*), zu den Campanulaceen gehöriger kleiner Halbstrauch vom Cap. Nach Habitus und Belaubung unterscheidet er sich kaum von den in seiner Heimat so häufigen Eriken, aber durch seine auf dem Saume azurblauen, im Schlunde abwechselnd weiß und dunkelblau geringelten Blumenglöckchen characterisiert er sich als ein ächter Glockenblütler. Während des Winterhalbjahrs muß er in der Orangerie oder im temperierten Gewächshause (+ 5—8° R.) an einem freien, trockenen Platze dicht unter dem Glase gehalten und im Sommer im Freien an einem gegen Regen geschützten Orte aufgestellt werden. Man giebt ihm einen verhältnismäßig kleinen Topf und leichte sandige Laub- und Heideerde. Er verlangt nur wenig Feuchtigkeit. Vermehrung durch Stecklinge (nicht unter Glasglocken) oder durch Aussaat in Näpfe, die man in ein nicht zu warmes Mistbeet stellt. Die Samen dürfen nicht bedeckt werden.

Roestelia cancellata. — Vom Juni bis August zeigten sich oft bei Birn- und anderen Kernobstbäumen auf der oberen Fläche der Blätter leuchtendgelbe und hochgelbe Flecke, in deren Mitte sich noch intensiver gefärbte Punkte erkennen lassen. Nicht lange darauf entdeckt man auf der unteren Blattfläche gerade unter jenen Flecken Gruppen von Pusteln p, deren jede mit einem weißen Häutchen bedeckt ist. Letzteres bildet kegelförmige, bisweilen gekrümmte Kappen über jeder Pustel; diese reißen in verschiedener Weise auf und lassen nun



Birnblätter mit Roestelia cancellata.

in der offenen, becherförmig geöffneten Pustel ein feines, goldgelbes Pulver erkennen, das früher oder später verstäubt. Die in solcher Weise angegriffenen Stellen des Blattes sind fleischig angeschwollen und vertrocknen später. Liegen viele solcher Stellen nahe bei einander, so vertrocknet das ganze Blatt, was bei einiger Ausdehnung des Uebels dem gesammten Organismus zum großen Nachteil gereicht. Man bezeichnet diese Rostpilzform als Roestelia cancellata. Vom Professor Oersted in Kopenhagen, nachmals von Sorauer ist nachgewiesen worden, daß der auf Juniperus Sabina, J. Oxycedrus, J. virginiana, J. phoenicea, vorkommende gelbe Rostpilz, Podosoma Sabinae, nur eine Entwickelungsform des Rostes der Kernobstbäume ist, und daß dieser nur durch die Dazwischenkunft jener Form sich entwickeln kann. Derselbe Rost auf den Blättern des Apfelbaumes bedarf als eines Vorläufers jener Entwickelungsform, wenn sie auf dem gemeinen Wachholder auftritt. Es ist dies ein

ähnlicher Generationswechsel, wie wir ihn bei Aecidium berberidis, dem Berberitzen-Staubschwamm, und Aecidium elongatum, dem Grasroste, beobachten, welche also beide als nur Formen eines und desselben Pilzes zu betrachten sind, welche sich auf verschiedenen Nährpflanzen in verschiedener Weise entwickeln.

Roezl, B., unermüdlich tätiger Reisender in Südamerika, wo er — oft unter den erschwerendsten Umständen — eine große Zahl neuer und schöner Pflanzen entdeckt hat, die in den Gewächshäusern Europa's bereitwilligste Aufnahme gefunden haben.

Roggenbolle, Schlangenknoblauch (Allium Scorodoprasnm). — Die R. war das erste Lauchgewächs, das neben dem in Deutschland einheimischen Gemüselauch (Allium oleraceum), in den Gärten angebaut wurde. Sie ist eine Kulturform und unterscheidet sich von der Stammart durch den anfangs spiralig gerollten, dann schlangenartig gebogenen, endlich aufwärts gerichteten Stengel. Von dem gemeinen Knoblauch unterscheidet sie sich durch milderen Geschmack. Wie bei diesem trägt der Stengel einen kugeligen Kopf rötlicher Luftzwiebeln. Im Allgemeinen behandelt man die R. wie den Knoblauch. Man steckt die Zehen der Erdzwiebel im Herbst oder noch Ende Februar, wenn der Boden trocken ist, und hebt im ersten Falle die Zwiebeln Anfangs, im anderen Ende August. Die R. wird in Genua im Großen angebaut und unter dem Namen Ail rouge in Frankreich eingeführt.

Rogiëra gratissima *Pl. et Lind.*, aus der Familie der Rubiaceen, die schönste ihrer Gattung, ein reizender, niedriger, immergrüner Strauch aus den Gebirgen von Chiapas. Blätter oval, kahl, nach beiden Enden verschmälert. Blumen langröhrig, mit fünfteiligem Saume, dunkelrosenrot, der Schlund mit gelben Haaren verschlossen; sie sind zu ziemlich großen Doldentrauben gesammelt. Dieser schöne Strauch wird im temperierten Gewächshause (+ 6—8° R.) unterhalten, blüht selbst bei Kalthaustemperatur und im Sommer in's freie Land gepflanzt reich und üppig. Sie wird durch Stecklinge fortgepflanzt. Andere Arten, wie R. amoena, elegans, cordata, Roezlii u. s. w., sind kaum minder schön, sehen aber einander und der R. gratissima so ähnlich, daß man ihrer entraten kann.

Rohrdecken, s. u. Strohdecken.

Rohrkolbe, s. Typha.

Rollisson, M. William, berühmter Gärtner in Tooting in England, einer der selten gewordenen, gewiegten Praktiker der früheren Zeit, reich an Erfahrung und von patriarchalischen Sitten, starb 1875 im 73. Lebensjahre.

Römersalat (Lactuca sativa romana), fälschlich Sommer-Endivie genannt, durch längliche, stark gerippte, sich meistens nicht zum Kopfe schließende Blätter gekennzeichnet. Letztere werden zarter und schmackhafter, wenn sie nach ihrer vollkommenen Ausbildung zusammengebunden und dadurch gebleicht werden. S. Bleichen. Die beliebtesten Sorten sind: Gelber Pariser (Romaine blonde maraîchère), die Blätter greifen oben kappenförmig übereinander, so daß schon dadurch das Herz bis zu einem gewissen Grade gebleicht wird. In noch höherem Grade ist dies bei dem Sachsenhäuser der Fall. — Der Forellen-Römersalat (Sanguine) hat grüne, braunrot gefleckte Blätter; bei der neuen, verbesserten Form schließen sie sich ebenfalls von selbst zu einem Kopfe. — Gelber Alphange, Blätter sehr substanzreich, zart, grün, mit nach außen umgeschlagenem Rande; geht weniger



Gelber Pariser.

leicht in Samen, als andere Sorten. — Artischockenblätteriger, Blätter lang, tief eingeschnitten, spitz gelappt, von selbst sich schließend, wegen seiner geringen Empfindlichkeit vorzugsweise zur Spätkultur benutzt.

In Betreff der Kultur gilt dasselbe, was vom Kopfsalat gesagt worden. Für die Spätsaat im Sommer muß man eine kühle Lage wählen. Die jungen Pflanzen setzt man im Dreieckverbande 30 cm weit auseinander, den Alphange weiter, da er sich stark ausbreitet. Mit Ausnahme des gelben Parisers und des Sachsenhäusers, die sich in ausreichendem Maße von selbst schließen, müssen



Gelber Alphange.

alle Sorten gebunden werden, wie die Endivie. Zu diesem Behufe werden die Blätter bei heller, trockener Witterung mit der Hand zusammengefaßt und an 3 Stellen mit einem Baststreifen oder Strohbande mäßig fest gebunden. Nach etwa 14 Tagen ist der Zweck dieses Verfahrens erreicht. Nach dem

Binden dürfen die Pflanzen nur noch am Fuße begossen werden. Aus einer Spätkultur stammende Stauden lassen sich in einem Keller längere Zeit aufbewahren, wenn man sie so, daß sie einander nicht berühren, in Sand einschlägt.

Zu der Unterart L. **sativa romana** gehört auch der Strunksalat. S. d. Wort.

Romulea, s. Trichonema.

Rondeletia *L.*, Gattung der Rubiaceae, kleine Sträucher des Warmhauses umfassend, nach Wuchs und Blütenstand der Gattung **Rogiera** ziemlich nahe stehend, aber mit mannichfaltigeren und lebhafteren Blumenfarben. Auch ihre Arten unterscheiden sich, wie die der ebengenannten Gattung, nicht auffallend genug, um die Unterhaltung einer größeren Zahl derselben zu rechtfertigen. R. **odorata** *Jacq.* (R. **coccinea** *Moç.*, R. **speciosa** *Lodd.*) ist ein herrlicher, immergrüner Blütenstrauch aus der Havannah, mit eirunden, fast herzförmigen, dunkelgrünen, unten blasseren Blättern und scharlachroten, nach Veilchen duftenden, zu Enddoldentrauben gesammelten Blumen, welche an die der **Ixora coccinea** erinnern. — R. **americana** *L.*, gleichfalls in der Havannah einheimisch, hat zierliche weiße Blumen in dichotomischen Afterdolden. — R. **Burdiei** *Hook*, aus Venezuela und Neugranada, mit weißen, zartgelben, sehr wohlriechenden Blumen, welche in eine dichte, straußförmige Endrispe zusammengedrängt sind, die aus trichotomisch verästelten Doldentrauben zusammengesetzt wird. Diese Arten werden im Warmhause bei + 10—15° R. unterhalten und vom Frühjahr bis zum Herbst im warmen Lohbeete kultiviert. Am gedeihlichsten ist ihnen eine gleichmäßige Mischung aus Laub-, Rasen- und Torferde, der man etwa den 6. Teil Sand zusetzt. Vermehrung durch Grünholz-Stecklinge im warmen Sandbeete.

Rosa, Rose*). — Unter allen Blumen, die der Mensch in Pflege genommen, hat die Rose den höchsten Grad von Popularität gewonnen. Ihre Geschichte ist mit der Geschichte der Civilisation eng verknüpft und sie selbst in tausendfacher Weise in die Geschichte des Menschenlebens verflochten. Es würde uns hier viel zu weit führen, wollten wir uns hier auf eine vollständige Geschichte der Rose oder gar auf den ihr von den Völkern des Altertums gewidmeten Kultus mit seinen Ausartungen und Ungeheuerlichkeiten einlassen. Es müssen uns in dem beschränkten Rahmen unseres Buches einige historische Bemerkungen genügen.

Es ist ein liebenswürdiger Zug der Mutter Natur, daß sie die Rose in ihren wilden Formen fast über die ganze nördliche Halbkugel der Erde verteilt hat. Sie überkleidet das nackte Gestein der Alpen und verschleiert die Schrecken der Abgründe und Bergstürze, wuchert in der romantischen Waldnacht Indiens, steigt hinauf bis fast zu der Grenze des ewigen Schnees, überzieht mit erfrischendem Grün die Steppe und überrascht noch am Rande der großen Sahara den Wanderer mit Büscheln der schönsten weißen Blumen. Unsere Zaunrose ist eben so heimisch in Asien und Afrika, wie bei uns. Andere Arten besitzen eine weniger ausgedehnte Verbreitung, sind aber in ihnen günstigen Lagen außerordentlich häufig. Von ihnen stammen alle Varietäten ab, welche nun der Schmuck unserer Gärten geworden sind, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß durch umsichtige Benutzung dieser wildwachsenden Arten der Reichtum an Formen und Farbennuancen verdoppelt werden könnte.

Ueber die Einwanderung der kultivierten Rosen in die verschiedenen Länder der nördlichen Hemisphäre schließen wir uns der von K. Koch in seinen Vorlesungen über Dendrologie ausgesprochenen Ansicht an, nach welcher jeder der vier großen Völkerstämme Asiens eine besondere Rose besaß und sie auf seinen Wanderungen mit sich führte, bis schließlich alle vier Gemeingut wurden. Der große indogermanische Volksstamm liebte die Essigrose (**Rosa gallica**) und die Centifolie, Eigentum des semitischen war die zwei Mal während des Sommers blühende Damaszener Rose (R. **damascena**), während der türkisch-mongolische Volksstamm von jeher mit Vorliebe die gelbe Rose (R. **lutea**) gepflanzt hat. Ostasien endlich, besonders China und Japan, ist das Vaterland der indischen und der Theerose. Die ächte Semitenrose ist also die Damaszener Rose. Sie ist es, welche im alten Rom Gegenstand des unsinnigsten Luxus war und häufig angepflanzt wurde. Obgleich die Rose im alten Testamente mehrfach genannt wird, namentlich im hohen Liede, so besitzt doch die hebräische Sprache kein Wort für diese Blume, und überall, wo Luthers Uebersetzung die Rose hat, steht im Urtexte **schoschanach** und **schoschan**, was nach den besten Lexikographen Lilie bedeutet, und in der lateinischen Uebersetzung **lilium**, in der griechischen der Alexandriner *Κρίνον*, was gleichfalls Lilie bedeutet. Woher hat nun Luther die Rose genommen? Er kann dieses Wort nur aus dem chaldäisch abgefaßten **Targum** geschöpft haben, wo das entsprechende Wort dem griechischen *ῥόδον* (Rose) entspricht. Da aber der **Targum** erst 100 Jahre n. Chr. entstand, so kann die Rose erst nach Beginn der christlichen Zeitrechnung aus Syrien, ihrer ursprünglichen Heimath, in Palästina eingeführt worden sein.

Es läßt sich wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die Rosenzucht zuerst in den ältesten Kulturländern Asiens betrieben worden sei. Vielleicht wurzeln ihre ersten Anfänge in den Terrassengärten der Semiramis. Von Asien drang die Civilisation und mit ihr die Kultur der Rosen nach dem südlichen Europa vor. Den alten Griechen und Römern waren mehrere Arten und Varietäten bekannt. Was die Rose von Cyrene, die Frührose von Campanien, die milesische Rose gewesen, darüber lassen sich blos Vermutungen aufstellen. Dagegen können mit größerer Wahrscheinlichkeit die Centifolie, die **Rosa alba** (bei Plinius **Rosa campana**) und die Damaszener Rose als Kulturrosen der Alten angenommen werden. Den höchsten Ruhm erwarben sich die Rosen des wegen seiner großartigen Tempelruinen noch jetzt oft besuchten Paestum, früher Posidonium, am Golf von Salerno. Unter dem milden Himmel dieses Teils von Italien entwickelte die Rose eine Fülle und Herrlichkeit, welche von den Alten mit Entzücken gepriesen wird. Virgil nennt sie **rosa Paesti bis florens**, die zwei Mal blühende Paestum-Rose. Wir haben es hier also mit einem Winter- und einem Sommerflor zu thun, von dem der erste, wie Einige wollen, durch ein

---

*) Als eine in jeder Hinsicht hervorragende literarische und artistische Leistung empfehlen wir an dieser Stelle, das im Jahre 1880 im Verlage von Paul Parey in Berlin erschienene Werk: Die Rose von Th. Nietner, Königl. Hofgärtner in Potsdam. Ihre Geschichte, Arten, Cultur u. Verwendung nebst einem Verzeichniß von fünftausend beschriebenen Gartenrosen. Mit 106 Holzschnitten im Text und 12 Farbendruckbildern nach Aquarellen von Maria Endell. Ein prachtvoller Quartband. Preis cart. 30 M. Gebunden mit Goldschnitt Preis 35 M.

einfaches Treibverfahren erzielt wurde, oder, was wahrscheinlicher ist, mit einem Frühjahrs- und einem Herbstflor, in jedem Falle mit einer remontirenden Rose. Es spricht Vieles dafür, daß es die Damaszener Rose gewesen, welche in Paestum in großem Maßstabe angepflanzt wurde. Aber es ist wunderbar, mit welcher Consequenz die Natur ihre Gaben und Gnaden einem Boden entzieht, dessen Bewohner sie nicht mehr verdienen. Jener klassische Boden hat auch nicht einmal eine Spur seines vormals so gepriesenen Rosenflors aufzuweisen. Seume auf seinem berühmten Spaziergange nach Syrakus sieht sich vergebens nach Rosen um und ruft aus:

Freund, denke dir die Seelenlosen,
In Paestum blühen keine Rosen,

nicht einmal im Garten des Bischofs. und Adolf Stahr fand eben so wenig Rosen daselbst und andere Blumen, dagegen eine verpestete Luft, welche bleiern auf dieser einst so glücklichen und ihres gesunden Klima's wegen so berühmten Ebene liegt und die Bewohner geistig und körperlich verkommen läßt.

Auch das Altertum machte von den Rosen zur Bereitung von Parfumerien einen sehr ausgedehnten Gebrauch. Das älteste derartige Produkt scheint das Rosenwasser gewesen zu sein und wurde zunächst wahrscheinlich als Heilmittel angewendet. Einen höheren Wert aber besaß schon bei den Alten das Rosenöl, wozu man ganz besonders die Rose von Cyrene in Afrika gebrauchte, was auf die Kultur der Moschusrose, **Rosa moschata**, schließen läßt. Das Verfahren der Oelgewinnung war jedoch einfacher, als das heute gebräuchliche. Die Rosenblätter wurden nämlich eine Zeit lang in Olivenöl gelegt und dies so lange wiederholt, bis das Oel von Rosenduft geschwängert war. Es soll dieses Oel schon zur Zeit des trojanischen Krieges in Gebrauch gewesen sein. In Persien wird für denselben Zweck noch heute die einheimische Moschusrose benutzt. Der bedeutendste Fabrikort aber für diesen Zweig der Industrie ist Kisanlik, in einem Thale des Balkangebirges nordwestlich von Adrianopel gelegen.

Die Rose, welche in diesem ziemlich ausgedehnten Thale gepflegt wird und hier gleich der Nachtigall ihre Paradiesheimat zu haben scheint, ist eine dicht gefüllte rote Varietät und besitzt einen so durchdringenden Duft, daß sie vor allen andern Varietäten zur Bereitung von Rosenöl geeignet erscheint. Man pflanzt sie auf reihenweise aufgeworfene Hügel und läßt sie zu Büschen von 2 m Höhe und darüber aufwachsen. Die Blumen werden in den Monaten Mai und Juni gesammelt und die Ernte dauert in der Regel gegen 6 Wochen. Sie werden in der Morgendämmerung, wenn sie erst halb geöffnet sind, sammt dem Kelche gesammelt, und von einem Stocke gewinnt man etwa 3 kg Blätter. Unmittelbar nach dem Einsammeln werden dieselben in die Destillation geschickt, da sie sich ohne Verlust kaum länger als einen Tag aufbewahren lassen, indem sie ungemein leicht in Gährung übergehen und sich dann viel Oel verflüchtigt. Zur Gewinnnng von 1 Metical (etwa 4⅕ g) Rosenöl braucht man je nach der Witterung 25 bis 30 kg Blätter. Oeffnen sich die Rosen bei feuchter Witterung und entwickeln sie sich langsam, so ist der Ertrag am höchsten. An warmen Tagen aber, wenn die Blumen schnell aufblühen, vermindert sich der Ertrag, und wenn sie dann auch im ersten Entwickelungsstadium abgenommen werden, so enthalten sie doch wenig oder gar Nichts von dem köstlichen Oele, welches im Oriente eine sehr bedeutende Rolle spielt. Die Menge des in dem genannten Distrikte bereiteten Rosenöl oder Attar wird auf 500—1000 kg geschätzt, doch ist ihm häufig mehr als die Hälfte Geraniumöl beigemischt. Diese Verfälschung ist so allgemein, daß es fast unmöglich ist, reines Rosenöl zu erhalten, ja das Geraniumöl wird oft für sich allein schon in ansehnlichen Mengen als Attar verkauft. Das Erzeugnis von Kisanlik ist übrigens bis heute noch unerreicht, sowohl an Menge, wie nach Beschaffenheit, und die im Süden Frankreichs wachsenden Rosen geben bei der Destillation kaum eine Spur von Rosenöl.

Eine bedeutende Menge von Rosenöl wird auch in Ghazepoore in Bengalen und in anderen Teilen Ostindiens bereitet, wie auch in China. Im himmlischen Reiche scheint die Rose seit uralten Zeiten gekannt und mit der seinem Volke eigenen Sorgfalt gepflegt worden zu sein. Die Büchersammlung des Kaisers besteht aus fast 18,000 Bänden, unter denen sich 12,000 Handschriften befinden. Von letzteren handeln 1500 allein von Botanik und Blumistik und hiervon beschäftigt sich ein Drittel wieder vorzugsweise mit dem Rosenstrauche. Die Gärten des Kaisers erzeugen eine so außerordentliche Menge von Rosen, daß das daraus gewonnene Oel eine Jahresrente von ein paar Hunderttausend Mark abwerfen soll. Uebrigens dürfen sich nur die Mitglieder der kaiserlichen Familie und die höchsten Würdenträger des Reiches dieses Parfüms bedienen.

Wir wenden uns nunmehr zum botanischen Teile der Gattung **Rosa**, zur Klassifikation ihrer zahlreichen Arten und Spielarten. Wir folgen hierbei der von K. Koch in seiner Dendrologie angenommenen Einteilung nach Gruppen.

1. Gruppe: Bibernellrosen (Pimpinellifoliae), meist niedrig mit geraden Stacheln von ungleicher Länge, bisweilen unbewehrt, die jungen Triebe nur mit Borsten besetzt. Blättchen 7—13, eirund oder länglich, Nebenblätter schmal, von gleicher Gestalt. Blumen einzeln, selten paarweise. Die Scheibe des Fruchtbechers sehr schmal, mit breiter Oeffnung für den hindurch tretenden Griffel. Hierher gehören folgende Arten:

Rosa lutea *Mill.*, die gelbe R., asiatische Türkei, 1⅓—2 m hoch, Zweige rutenförmig, dunkelbraun, hellbestachelt. Blättchen 7—9, glänzend grün, Blumen einfach, groß, leuchtend gelb. Von dieser in den Gärten leider selten gewordenen schönen Art hat man noch schönere Abarten, vor allen var. bicolor *Jacq.* (R. punicea *Mill.*), früher häufig als türkische oder Kapuzinerrose kultiviert. Die obere Seite der Blumenblätter von prächtiger, blendend roter Farbe. Von den Abarten mit gefüllten Blumen ist vor allen anderen Persian yellow beliebt geworden. Ihre Blumen sind von schöner, hochgelber Färbung und dicht gefüllt, blühen aber bei feuchter, kühler, sowie allzutrockener Witterung selten gut auf. Der Strauch ist von schwächerem Wuchse, wie der der var. bicolor, welcher wegen seiner langen, rutenförmigen Zweige zur Bekleidung von Wänden, Säulen u. s. w. verwendet werden kann. Das Beschneiden vertragen diese wie überhaupt alle gelben Rosen nicht und

sollte sich auf das Ausschneiden zu zahlreicher Zweige beschränken.



Rosa lutea var. bicolor.

Rosa sulphurea *Ait.*, Schwefelrose (R. hemisphaerica *Herrm.*), die schwefelgelbe Blume ist von der Form der Centifolie, weshalb diese Art auch wohl gelbe Centifolie genannt wird. Die Belaubung dieses aufrechten, niedrigen Strauches besteht aus Blättern mit meist 7 elliptischen, scharf gesägten, hellbläulich-grünen Blättchen. Die schmallanzettlichen Kelchzipfel stehen von der runden, abgeplatteten Frucht ab. Die prächtige Blume ist ebenfalls gegen Feuchtigkeit, wie gegen Sonne empfindlich und der Strauch sollte deshalb nur im Schutz von Wänden gegen Osten oder Norden angepflanzt werden. Man kennt nur die gefüllte Form.

Rosa spinosissima *L.*, ächte Bibernellrose, in Europa, Nordasien und im Orient einheimisch. Stacheln ungleich. Blättchen glatt und einfach gesägt. Ein niedriger, dichter Busch mit kriechenden Ausläufern. Blumen klein, einzeln, weiß oder rötlich. Frucht verkehrt-eirund oder fast rund, schwarz oder dunkelpurpurn. Die unter dem Namen der schottischen Rose bekannte Form wird nur 30—60 cm hoch, blüht im Mai und Juni und ist in eine große Menge von Varietäten mit gefüllten oder bloß halb gefüllten, weißen, purpurnen, roten und selbst gelben Blumen ausgegangen.

Rosa stricta *Donn.*, steifstengelige Rose, nordamerikanischer 1—2,50 m hoher, mattgrüner Strauch, deren Zweige mit kleinen, weichen Borsten besetzt, später wieder glatt werden. Blättchen 9—11, von fester Beschaffenheit, bläulich-grün; Blattstiel hakigstachelig. Die Blume steht meist einem Blatte gegenüber, ist groß, rot und blüht Anfang Juni. Die Frucht länglich, übergebogen. Ist zur Blütezeit durch die großen roten Blumen, später durch die zahlreichen, roten Früchte in den Anlagen von angenehmer Wirkung.

Rosa carelica *Fries.*, Schweden, auch Sibirien, niedriger aufrechter, mit langen, steifen Borsten uud Stacheln dicht besetzter Strauch. Die jungen Triebe bräunlich. Blättchen grob gesägt, hellgrün bis zum Herbst. Kelchabschnitte sehr lang mit einem schmalen Anhängsel, über der länglichen Frucht zusammengeneigt. Ebenfalls ein recht effektvolles Parkgehölz.

2. Gruppe. Pfingstrosen (Cinnamomeae), entweder ganz unbewehrt, oder nur mit wenigen Stacheln besetzt. Junge Triebe borstig. Nebenblätter ungleich, in der Nähe der Blumen groß, oft sehr groß. Blättchen elliptisch. Blumen meistens rot; Fruchtknoten nur im Grunde des Fruchtbechers. Scheibe schmal, mit weiter Oeffnung für den Griffel. Die kleine, rundliche, rote Frucht meistens weich.

Rosa cinnamomea *L.*, Zimmtrose, nach Koch's Synopsis nur in gebirgigen Gegenden Süddeutschlands wild wachsend, aber wahrscheinlich viel weiter verbreitet, auch im Norden Europa's und Asiens, in vielen Gegenden Deutschlands in Hecken verwildert Ein durch viele nebeneinander aufwachsende Schosse buschiger Strauch von 1—2 m Höhe. Am Grunde der Blätter stehen meistens 2 gekrümmte Stacheln. Blättchen meist 7, eirund oder verkehrt-eirund, auf der unteren Seite behaart, blau- oder graugrün. Nebenblätter der nicht blühenden Aestchen lineal-länglich, mit zusammenschließenden Rändern. Kelchblätter so lang, als die Blume, ganz. Scheinfrüchte kugelig, kahl. Am häufigsten ist die Form mit mehr oder weniger gefüllten, roten oder rosenroten Blumen (R. foecundissima *Münchh.*). Wegen der zimmetroten Farbe der Stämme und Aeste, wie wegen der blaugrünen, hellen Belaubung ist diese Art für Parkpflanzungen vorteilhaft zu verwerten.

Rosa alpina *L*, Alpenrose, 2—3 m hoher, Strauch, in den Gebirgen Mitteleuropa's einheimisch, sehr gemein in den Alpen und Karpathen. Stamm aufrecht, fast unbewehrt oder mit wenigen Stacheln, grünlich-braun, beduftet. Blättchen 7—9, ovalelliptisch, zugespitzt, gezähnelt. Blumen einzeln, carminrot. Früchte bei der Reife orangerot. Schon seit langer Zeit in den Gärten kultiviert, hat diese Rose eine Anzahl von Varietäten erzeugt, ohne Zweifel durch Kreuzung mit anderen Arten. Die wichtigere derselben sind die Boursault-Rosen, welche aus einer Kreuzung der Alpenrose mit Rosa chinensis hervorgegangen sind und auch ihrerseits — vorzugsweise in englischen Gärten — in Folge künstlicher Befruchtung eine reiche Nachkommenschaft von Sorten hervorgebracht haben. Sie sind von fast kletterndem Wuchs und ihre einjährigen Triebe erreichen oft eine Länge von 3—4 m, sind hellgrün, auf der Sonnenseite dunkelrot. Die Blumen sind ganz oder bloß halb gefüllt, meist schalen-, aber auch kugelförmig, rosa, rot oder purpurn in verschiedenen Nüancen. Zu den besten Varietäten dieser Gruppe gehören Crimson (Amadis), ganz hart, sehr reich und zeitig blühend, mit purpurnen Blumen, fast ganz ohne Stacheln, Blush (Florida) mit stark gefüllten, blaßrosenroten Blumen, sehr reich blühend, aber eine gute Lage erfordernd, und Old red mit bloß halbgefüllten, kirschroten, nach und nach blasser werdenden Blumen.

In diese Gruppe gehören einige Arten, welche zur Mitwirkung bei Strauchpartien des Parkes sehr geeignet sind, R. carolina *L.*, R. lucida *Ehrh.*, ganz besonders aber R. rubrifolia *Will.* ein ziem-

lich hoch werdender Strauch von sehr schönem Ansehen, mit schöner rötlich-blaugrüner Belaubung und bläulich-roten Aesten. Die ziemlich kleinen, lebhaft hellroten Blumen stehen dicht gedrängt am Ende der kurzen Zweige.

3. Gruppe. Gartenrosen (Hortenses). Aufrechte, ziemlich niedrig bleibende Sträucher mit Stacheln und Drüsen tragenden Borsten besetzt, besonders an den jungen Trieben. Blättchen meistens 5, seltener 7, rundlich, doppelt gesägt. Nebenblätter groß, flach. Scheinfrucht härtlich, die gefiederten Kelchblätter nach und nach verlierend.

R. **damascena** *Mill.*, Damascener Rose, in Syrien einheimisch, im Mai und Juni blühend, oft im August und September zum zweiten Male. Stengel aufrecht; die steifen Aeste und Zweige mit gekrümmten Stacheln besetzt. Blättchen 5—7, oben glatt, unten behaart, gesägt oder kerbig-gesägt; Nebenblätter breit. Blumen meist doldentraubig gesammelt; Kelchzipfel nach dem Verblühen zurück geschlagen. Fruchtbecher länglich, oben breiter.

Diese Rose ist, wie bereits bemerkt, die Rose der Semiten, kam schon im grauen Altertum nach Italien und ist ohne Zweifel, wie schon bemerkt, die berühmte Rose von Pästum. Im Mittelalter wurde sie zu verschiedenen Malen direkt in Europa eingeführt; das erste Mal brachte sie zur Zeit der Kreuzzüge der Graf Robert de Brie nach seinem Schlosse Provins in der Champagne und gab Veranlassung, daß sich die Rosenkultur der dortigen Gegend in großartigem Maßstabe entwickelte und bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts erhielt. Nutzt man auch jetzt nicht mehr wie früher die Rosen zur Bereitung von Spezereien, so ist doch Brie Comte Robert noch immer der Mittelpunkt der französischen Rosenzucht und die hier etablierten Spezial-Rosenzüchter erziehen jährlich mehr als 2 Millionen Rosen. Von Zeit zu Zeit wird hier eine Spezial-Rosenschau abgehalten.

Die Damascener Rose ist die Stammpflanze unserer meisten besseren Gartenrosen gewesen und zwar in Folge der Kreuzung eines Teils mit der Centifolie, der Chineser-Rose und der R. alba, und anderen Teils mit der Theerose. Die Zahl der hieraus hervorgegangenen Blendlinge ist außerordentlich groß. Dagegen findet man ächte Damascener Rosen zur Zeit nur noch selten.

Ueber die aus ihr hervorgegangenen Rosenformen s. d. 6. Gruppe, Edelrosen.

Rosa centifolia *L.*, Centifolie oder hundertblätterige Rose. In ihr hat die Natur die schönsten ihrer Formen zur Vollendung gebracht, in ihren Schooß die köstlichsten ihrer Düfte gestreut. Dafür aber scheint sie ihr die Fähigkeit versagt zu haben, die characteristische Bildung der Blumen mannichfaltig abzuändern. Als Blendlinge gehören der Centifolie unter anderen folgende an: 1. Provencer Rose (R. provincialis *Mill.*), mit kleineren Blumen, welche oft zu 2—3 am Ende der Zweige stehen. Die Franzosen nannten sie Pomponrose, die Engländer wegen des rundlichen Baues der Blumen, welcher an den Kopfkohl erinnert, Cabbage-Rose. Die Blütenstiele sind dicht mit drüsigen Borsten besetzt. Die Gärten besitzen von ihr zahlreiche Sorten, auch mehrere zwergwüchsige, kaum 45 cm hoch werdende. Die Form mit dunkleren Blumen ist das Burgunderröschen (R. parvifolia *Willd.*), die mit hellroten das Champagner-Röschen (R. pulchella, die mit fast weißen das Dijonröschen (R. divionensis).



Centifolia des Peintres.

Einer der beliebtesten Blendlinge der Centifolie ist die Moosrose, R. Centifolia muscosa, charakterisirt durch moosartig verbreiterte Drüsenborsten am Blütenstiele, Fruchtbecher und Kelche. Eigentümlich und schön ist auch die selten gewordene Abart mit kammförmig gebildeten Kelchblättern, var. cristata. Anderer Abarten und Formen der Centifolie nicht zu gedenken.

Es existiert auch eine Anzahl remontierender Moosrosen.

Rosa gallica *L.*, Essig- oder Purpurrose, in Mittel- und Südeuropa einheimischer, niedriger Strauch mit steifen, mit Stacheln und stechenden Borsten besetzten Aesten und Zweigen, 5 auf der unteren Fläche behaarten Blättchen, langgestielten, meist einzeln stehenden, in der Regel dunkelroten Blumen, rundlichen Früchten und stark gefiederten, nach dem Verblühen abfallenden Kelchblättern. Sie wird auch nach einem kleinen Orte der Champagne Rose de Provins genannt.

4. Gruppe. Hundsrosen (Caninae). Aufrechte, durch mehr oder weniger gekrümmte Stacheln bewehrte Sträucher, deren junge Triebe ebenfalls starke Stacheln besitzen. Nebenblätter im Allgemeinen ziemlich breit, zumal an blühenden Zweigen. Kelchzipfel meist gefiedert, in der Regel nach dem Verblühen abfallend. Die Fruchtknoten im Fruchtbecher ziemlich lang gestielt.

Rosa villosa *L.* (R. pomifera *Koch.*), Apfelrose, Südeuropa, bei uns nur kultiviert oder verwilbert. Ein 3—4 m hoher, sparriger Strauch mit fast geraden Stacheln. Blättchen rundlich, auf beiden Flächen behaart, graugrün, doppeltgesägt. Kelchzipfel gefiedert, mit drüsigen Wimperhaaren besetzt, niemals abfallend. Scheinfrüchte

sehr groß, borstig, rund, rot, nicht nur sehr zierend, sondern auch häufig zum Einmachen benutzt.

R. rubiginosa *L.*, Weinrose, 1—1½ m hoher, dichtbuschiger Strauch. Blättchen rundlich, oben dunkelgrün, glänzend, doppeltgesägt, angenehm riechend. Als Heckenrose zu verwenden.

Rosa canina *L.*, Hundsrose, allgemein bekannter, vorzüglicher Heckenstrauch, als Unterlage für Edelrosen von hohem Werte.

Rosa alba *L.*, weiße Rose, ihr Vaterland ist mit Bestimmtheit noch nicht nachzuweisen, zumal man nur gefüllte Formen kennt, die sich alle durch großen Blütenreichtum auszeichnen. Die schönste derselben ist Maiden's blush (Cuisse de Nymphe).

5. Gruppe. Büschelrosen (Corymbiferae). Stengel aufrecht, aber auch auf der Erde liegend oder klimmend. Wenn sie Lauben oder Wände überkleiden, so gewähren sie mit ihrer Blumenfülle einen prächtigen Anblick. Blumen meist doldentraubig am Ende der Zweige. Griffel zu einer Säule verwachsen. Die hierher gehörigen Arten verlangen weiter keine Pflege, als daß sie, gegen den Winterfrost etwas empfindlich, mit einigen Tannenzweigen bedeckt werden.

Rosa repens *Scop.* (R. arvensis *Huds.*, R. capreolata *Mill.*), kriechende R., in Südeuropa einheimisch. Stengel auf dem Boden hinkriechend oder kletternd, mit starkgekrümmten Stacheln besetzt. Blättchen 5—7, eirund-lanzettförmig, gesägt. Von diesem Strauche hat man in den Gärten eine Abart, die Ayrshire-Rose, mit einer größeren Anzahl von Sorten, deren Blumen halb oder ganz gefüllt, weiß oder hellrot sind.

Rosa sempervirens *L.*, immergrüne R., Südeuropa, Orient bis zum Himalaya. Stengel auf dem Boden kriechend oder kletternd, meistens dicht mit gekrümmten Stacheln besetzt. Blätter mit 5—7 eirund-lanzettförmigen, auf beiden Flächen glänzenden Blättchen. Bei uns wirft der Strauch im Herbst die Blätter ab. Blumen einzeln oder doldentraubig, ursprünglich weiß, in den Sorten aber häufig von heller Färbung. Diese Art verlangt guten Winterschutz.

Rosa multiflora *Thbg.*, in Japan und China zu Hause, Stamm aufrecht mit langen, schwachen Aesten, welche gleich den behaarten Zweigen mit zerstreuten Stacheln besetzt sind. Blättchen 5 oder 7, elliptisch, auf beiden Flächen behaart, gesägt. Nebenblättchen gewimpert. Blumen ähnlich den Pomponrosen, sehr dicht gefüllt, kugelig, rosa bis dunkelpurpurn, in großen, dichten Büscheln am Ende der Zweige. Diese Rose muß im Winter gut gedeckt werden. Da es lange dauert, bis sie blühbar wird, empfiehlt es sich, sie hochstämmig zu veredeln.

Rosa moschata *Mill.*, Moschusrose. Vielleicht in Persien zu Hause, blüht erst im August und September und muß im Winter sorgfältig gedeckt werden. Blumen weiß, sehr angenehm duftend, zu einer großen, behaarten Doldentraube gesammelt.



Moosrose Zoë.



Moosrose Cristata.

Die unter ihrer Mitwirkung erzeugte Noisette-Rose siehe in der 6. Gruppe, Edelrosen.

Rosa setigera *Mchx.*, Prairierose, in Nordamerika einheimisch, leicht an den 3 Blättchen zu erkennen; die 5—6 m langen, rankenartigen Zweige mischen sich kletternd gern mit Gebüschen und Baumkronen. In Amerika wird sie viel allgemeiner kultiviert, als in Europa. Die ziemlich zahlreichen dort erzogenen Varietäten haben hübsche, gefüllte Blumen von heller oder dunkler nuancierter rosenroter Farbe. Einige derselben mögen durch Kreuzung mit R. multiflora entstanden sein und sind deshalb gegen Kälte empfindlicher, als die übrigen.

6. Gruppe. Edelrosen (Nobiles). Aufrechte, oft schwache Sträucher mit gekrümmten Stacheln. Blättchen 5 oder auch 3. Nebenblätter von gleicher Bildung und Größe. Die meist großen Blumen

stehen am Ende kürzerer oder längerer Zweige, rot, weiß oder gelb.

Rosa chinensis *Jacq.*, Vaterland wahrscheinlich China und dort in den Gärten seit langer Zeit in Kultur, in den frühesten Zeiten in Ostindien eingeführt und dort allgemein verbreitet, woher die falsche Benennung Rosa indica. Sowohl in Folge eifriger Kultur, als auch durch Kreuzung mit der Damascener Rose entstanden viele neue, alle mehrmals blühende Formen, und aus diesen wieder zahlreiche Sorten, welche zusammen die Edelrosen der Gärten bilden. Die wichtigsten Formen sind folgende:

Rosa semperflorens *Curt.* (R. bengalensis *Pers.*), niedriger, schwachästiger, sehr dankbar blühender Strauch, der zur Bildung von Gruppen für sich sehr geeignet ist, aber im Winter gut gedeckt werden muß. Sie wird, da sie, im Frühjahr kurz zurückgeschnitten, im Freien während der besseren Jahreszeit ununterbrochen blüht, Monatsrose genannt.



Monatsrose.

Die Blumen sind fleischfarbig, rosa, blaß- oder dunkelrot.

Rosa minima *Curt.*, Liliput- oder Lawrance-Rose, der vorigen ähnlich, aber in allen Teilen von weit geringeren Dimensionen. Blumen hellrosa, fast weiß; Blumenblätter in eine Spitze ausgezogen. Die Varietäten eignen sich nur zur Topfkultur.

Rosa fragrans *Red.*, Theerose, jedenfalls die bedeutendste Acquisition der moderneu Blumenzucht, eingeführt zu Ende des vorigen Jahrhunderts, zum ersten Male 1793 bei einem englischen Blumenfreunde, Namens Parsons, beobachtet, später zu verschiedenen Malen auf's neue eingeführt, 1803 oder 1804 durch Evans, 1809 durch A. Hume. Ihr Wert beruht in dem hochfeinen Dufte der Blumen und in der langen Dauer des Flors. Die Füllung der Blumen ist mit wenigen Ausnahmen etwas leicht, die Färbung hält sich in helleren Nuancen.

Rosa borbonica *Hort.*, Bourbonrose. Sie soll aus einer Kreuzung der Chinenser Rose mit der Damascener R., die erste Rose dieser Form aus Samen hervorgegangen sein, welche 1819 durch Bréon, Direktor der königlichen Gärten auf der



Theerose Mélanie Willermoz.

Insel Bourbon, an Jacques, damals Direktor des Gartens in Neuilly bei Paris, gesandt hatte. Die Zahl der bis in die neueste Zeit erzeugten Sorten ist sehr groß und ihre Blumen sind durchweg groß und mit feurig roten Farben ausgestattet.



Bourbonrose Gloire de Dijon.

Rosa Noisetteana *Red.*, Noisetterose, soll aus einer Kreuzung der R. bengalensis, wahrscheinlich aber wohl der Theerose mit der Moschusrose hervor-

gegangen sein. Sie wurde in Amerika von dem Gärtner Philipp Noisette (s. d. Namen) aus Samen erzogen und 1814 nach Frankreich geschickt. Sie ist ein Strauch von 1,50 bis 2 m Höhe, mit starken, gekrümmten Stacheln bewehrt und hat Blätter mit meistens 7 ovalen, zugespitzten, glatten, glänzenden, fein gezähnten Blättchen. Die Blumen sind, wenigstens bei der typischen Form, mittelgroß, zahlreich, gefüllt, hellrosa und von feinem Wohlgeruch. Seit der Zeit der Einführung hat die Noisette-Rose, mit einigen ihrer Spielarten oder mit anderen Arten gekreuzt, eine große Zahl von Sorten erzeugt, in denen der ursprüngliche Typus mehr oder weniger verändert erscheint. Bei einer gewissen Anzahl derselben stehen die Blumen einzeln an der Spitze der Zweige, bei einer anderen dagegen in mehr oder weniger reichen Doldentrauben und zeigen eine große Verschiedenheit des Colorits, welches von Weiß bis zum dunkelsten Carminrot und bis Gelb geht. Wenige Rosen lassen entschiedenere Zeichen ihrer Blendlingsnatur erkennen, als die Noisette-Rosen.

Unter den Immerblühenden Hybriden (Hybrides remontantes) fassen wir die wertvollsten Abkömmlinge der Damascener Rose zusammen, Blendlinge dieser Art und der Chinenser Rose, sowie daraus hervorgegangene Spielarten, welche vorzugsweise in Frankreich aus Samen erzogen wurden.

Die ersten Rosen dieser Gruppe nannte man früher Herbstrosen, weil sie im Herbst zum zweiten Male blüheten. Ihr Ausgangspunkt war die herrliche Rose du Roi (s. u. Lelieur). Sie stammt von einer Form der Damascener Rose, der Portlandrose, an deren Entwickelung besonders Vibert in Angers arbeitete, und sein Etablissement (später Moreau - Robert) hat darin Ausgezeichnetes geleistet. Weiterhin entwickelte sich der zweimalige Flor zu einem immerblühenden. In neuerer Zeit hat man von dieser Gruppe die Rosomenen als eine besondere Abteilung abgezweigt. Die erste dieser Abteilung war die von Vibert erzogene Gloire des Rosomènes. Dieselben zeichnen sich durch die Pracht ihres mehr oder weniger sammetartigen Colorits aus.

Rosen einiger anderer botanischer Gruppen werden in Deutschland wenig oder gar nicht kultiviert, da sie nur im Gewächshause gezogen werden können. Ueberhaupt macht unsere Zusammenstellung durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit, die auch nur in einem Spezial-Rosenwerke am Platze sein dürfte.

Die Vermehrung der Rosen aus Samen zum Zwecke der Gewinnung neuer Spielarten hat für Deutschland einen sehr zweifelhaften Wert, da eine solche selbst unter Voraussetzung günstigerer Resultate, als sie bis dahin erzielt wurden, nicht lohnend genug ist, um zu einer Konkurrenz mit den Franzosen einzuladen. Sie ist vielmehr nur dann angezeigt, wenn es sich darum handelt, Unterlagen für die Veredelung anzuziehen. Die im Herbst, wenn die Fruchtbecher sich schön rot gefärbt haben, zu erntenden Samen werden mit trockener Erde zusammengeschichtet, stratificiert (s. Stratification), überwintert und im Frühjahr ausgesäet.

Zur Vervielfältigung edler Rosen benutzt man ihre Ausläufer, ihre Zweige, wie auch ihre Knospen. Die meisten Arten und Formen, wenn sie wurzelächt sind (s. d. Wort), besitzen die Neigung, aus ihren Wurzeln Triebe zu erzeugen, welche bald eigene Wurzeln bilden; sie heißen dann Ausläufer. Vorzugsweise treten letztere bei der Bibernell-, Kapuziner-, Essig-, Damascener, weißen (Rosa alba) und Centifolien-Rose auf. Man löst dieselben im Herbst oder Frühjahr unterhalb der von ihnen gebildeten Wurzeln ab und behandelt sie als selbstständige Pflanzen (s. u. Verjüngung).

Aus Stecklingen lassen sich am besten Rosen-



Bourbonrose Guillaume le Conquérant. Noisette-Rose.

sorten mit weicherem Holze vermehren, während die hartholzigen Arten oder Spielarten leichter Ausläufer erzeugen. Die geeignetste Zeit zur Vermehrung durch Stecklinge sind die Monate Juni bis September und, wenn man mit getriebenen Rosen operiert, die Monate Februar bis Mai. Die von getriebenen Rosen gewonnenen Stecklinge bewurzeln sich leichter, als Sommerstecklinge, doch sind hierzu ein Vermehrungshaus oder warme Mistbeete erforderlich, während jene ohne alle Bodenwärme in abgetragenen Kästen, ja selbst im Freien auf einem etwas nach Osten oder Norden geneigten Beete im Schutze einer Mauer erzogen werden können. Die Stecklinge werden von jungem, aber hinlänglich reif gewordenem Holze genommen, es müssen also an den Zweigen auch die oberen Augen gut entwickelt sein. Von noch weichholzigeren Rosen, wie Liliput-, Thee- und Bengalrosen kann man auch älteres Holz verwenden. Die Stecklinge müssen zur Zeit der Morgenfrische geschnitten, anderenfalls in feuchtes Leinen gehüllt im Schatten aufbewahrt werden. Zur schnellen und sicheren Bewurzelung ist das Vorhandensein von Blättern erforderlich. Bei jeder Neubildung — hier handelt es sich um Wurzeln — müssen die Blätter die Vermittelung übernehmen. Vom untersten Blatte läßt man nur ein Stück des Blattstiels stehen, von den über der Erde bleibenden entfernt man nur die obersten 1—3 Fiederblättchen, um den Consum an Nahrungssaft etwas zu beschränken. Die Stecklinge werden ziemlich enge und nicht tiefer als 2½ cm eingesetzt.

Zur frühzeitigen Stecklingszucht, für welche man angetriebene Pflanzen benutzt, muß im Vermehrungshause ein Beet aus gut ausgewaschenem Quarzsande bereitet werden. Für Sommerstecklinge zieht man alte Haideerde vor, die zur Hälfte mit reinem Sand gemischt ist. Diese Mischung wird für das Stecklingsbeet oder in flachen Näpfen und Holzkästen 8 cm hoch aufgeschichtet und mäßig festgedrückt. Ein vollkommener Abzug des Wassers ist zum Gelingen der Vermehrung durch Stecklinge unerläßlich.

Die Stecklinge setzt man mit einem Abstande von 2½—4 cm ein, gießt sie mittelst einer feinen Brause an und hält die Fenster während der ersten acht Tage geschlossen. Stecklinge von hartholzigen Rosen müssen noch viel länger im geschlossenen Kasten verbleiben. Zwei bis drei Mal täglich, ausgenommen bei trüber, feuchter Witterung, werden sie gespritzt. Haben sich die Augen voll entwickelt und treiben sie endlich aus — Zeichen der beendigten Wurzelbildung — so pflanzt man sie einzeln in Töpfchen von 5 cm oberer Weite. Schon vorher, wenn die Stecklinge den Callus (s. d. Wort) gebildet haben, ist ihnen, zumal in warmen Nächten, etwas frische Luft zuträglich, aber mit zunehmender Entwickelung ein immer reicheres Maß. Stecklinge von sehr weichholzigen Rosen bewurzeln sich in viel kürzerer Zeit, unter günstigen Umständen schon binnen drei Wochen. Auf dem Warmbeete im Frühjahre geht die Bewurzelung rascher von statten, als im Sommer, und werden die Pflanzen kräftiger. Sind die Stecklinge verpflanzt, so werden sie wieder 6—8 Tage geschlossen gehalten, bis sie die Störung des Wachstums überstanden haben, und dann ganz allmälig an Luft und Sonne gewöhnt.

Durch Ableger vermehrt man die hartholzigen Rosen, welche aus Stecklingen nicht leicht wachsen. In dieser Absicht erhält man die Stöcke niedrig und buschig. Diese Art der Vermehrung empfiehlt sich hauptsächlich für die Moosrose, deren Sorten durchgängig nur wenige Ausläufer erzeugen. Vorteilhaft ist es, bei dieser Vermehrungsweise die Ableger zuzurichten, wie die Nelkensenker. Im Uebrigen verfährt man, wie unter Ableger angezeigt wird. Die günstigste Zeit dafür sind die Monate Juli und August. Unter nicht zu ungünstigen Umständen werden sich die Ableger bis zum Herbst so weit bewurzelt haben, daß sie abgetrennt und als selbstständige Pflanzen behandelt werden können; für diese Art der Vermehrung sind neben der Moosrose auch die Centifolie, die weiße Rose, die Damascener, die gallische und die meisten rankenden Rosen, in zweiter Linie die Remontante-Rosen, die Bourbon- und die Noisette-Hybriden geeignet.

Die Vermehrung aus Wurzelschnittlingen gelingt am besten bei denjenigen Rosen, die gern Ausläufer erzeugen. Doch ist sie nicht sehr gebräuchlich, da man meistens die ganze Pflanze zu opfern genötigt ist, und nur dann vorteilhaft, wenn man beim Umpflanzen alter, kräftiger Stöcke die Wurzeln beschneiden muß. Die beste Zeit dazu ist das Frühjahr. Man schneidet hierbei die Wurzeln in 2½—5 cm lange Stücke und legt dieselben in Kästen, Schalen oder auch in das Mistbeet etwas schräg und dergestalt ein, daß das obere, stärkere Ende etwas über 1 cm hoch mit Erde bedeckt ist. Schon im Laufe des Sommers bilden sich kräftige Pflanzen, welche vom Herbst an als selbstständige behandelt werden können.

Die wichtigste Art der Vermehrung ist die Veredelung. Für dieselbe ist die Hundsrose (s. d. Wort) die beste aller Unterlagen, da sie dauerhaft ist, kräftig wächst und fast in allen Bodenarten gedeiht. Fast alle edle Rosen nehmen auf ihr gleich gut an. Die Vorteile der Veredelung d. h. der Ueberpflanzung von Holz oder Augen einer Edelrose auf den Stamm einer geringeren Art sind folgende: 1. Man kommt durch sie in kürzerer Zeit, als auf irgend einem anderen Wege, in den Besitz kräftig entwickelter Pflanzen; 2. wir machen durch den robusteren Grundstamm die zarteren Edelrosen geschickt, auch in weniger gutem Boden zu wachsen; 3. wir haben es in der Hand, die Stammhöhe zu bestimmen; 4. der kräftiger arbeitende Grundstamm fördert auch die kräftigere Entwickelung des zarteren Edelholzes und dadurch 5. die Erzeugung vollkommenerer Blumen und eines reicheren Flors.

Die gebräuchlichste aller Vermehrungsarten ist die Oculation auf das schlafende Auge (s. u. Veredelung) in den Monaten Juli und August. Das Oculieren auf das treibende Auge im Frühjahr ist weniger vorteilhaft, da der junge Trieb oft nicht gehörig reif und im nächsten Winter durch den Frost zerstört wird.

In engster Beziehung zur Vermehrungsweise und zu dem demnächst zu erörternden Schnitte steht die Form des Rosenstrauches. Die einfachste und natürlichste ist die Buschform. Ob man nun die Rose wurzelächt d. h. aus Stecklingen oder aus Ablegern oder aber durch Veredelung auf den Wurzelhals des Wildlings erziehe, immer bleibt die Form des Stockes, ein sachgemäßes Beschneiden vorausgesetzt, im Ganzen dieselbe. Höchstens ändert die Form des Strauches nach dem Maße der Kraft des Wuchses ab und nimmt einen bald mehr rundlichen

bald mehr pyramidalen oder kegelförmigen Umriß an. Wie man bei der Formgebung überhaupt der Wachstumsweise und der Kraft der Sorten Rechnung zu tragen hat, so wählt man zur Bildung von Buschrosen in der Regel Sorten von schwachem oder doch nur mäßigem Wuchse und solche findet man, abgesehen von den rankenden Rosen, fast in allen Gruppen der ein-, wie der mehrmals blühenden



Buschrose.

Rosen. Hierbei aber hat man auch auf die Stellung der Blumen zu sehen, denn da wir den Busch von oben oder von der Seite betrachten, so würden wir bei einer Sorte, deren Blumen eine geneigte oder gar hängende Stellung haben (wie z. B. bei den Remontante-Rosen Amiral Gravina, Général d'Hautpoul u. a.), von den letzteren nur die meist matt gefärbte Kehrseite sehen können.

Unsere Abbildung stellt eine Buschrose in der schönsten Vollendung dar. Ueberhaupt halten wir eine solche für die ansprechendste Form; doch gewährt sie auch einen bedeutenden Vorteil, indem es zum Schutze des Edelholzes gegen die Einwirkungen des Frostes genügt, Erde an und über den Wurzelhals heranzuziehen, während die Eindeckung der Kronenstämme ein sehr mühevolles Geschäft ist und gleichwohl nicht gegen Verluste sicher stellt. Sollte auch das an Buschrosen exponiert gebliebene Holz abfrieren, so bleibt doch der untere, von Erde gedeckte Teil der Zweige in der Regel unbeschädigt und treibt im nächsten Frühjahr wieder kräftig aus.

Auch für pyramidal zu erziehende Rosen veredelt man niedrig, d. h. auf den Wurzelhals. Man wählt hierfür Sorten, welche schon von Natur zur Bildung der pyramidalen Form geneigt sind, und unterstützt die Ausbildung derselben durch den Schnitt.

Trotz der großen Vorteile, welche mit der Buschform verknüpft sind, ist die in den Gärten beliebteste und gebräuchlichste Form der Kronenbaum. Man erhält denselben, wenn man auf den Grundstamm selbst, nicht auf den Wurzelhals veredelt. Je nachdem man das Auge höher oder niedriger einsetzt, erhält man Hochstämme (1,70—2 m), Mittelstämme (1 m) und Niederstämme (50—57 cm). Wenn es nun einmal Stammrosen sein müssen, so möchten wir dem Hochstamme den Vorzug geben, da die Eindeckung der Krone für den Winter weniger Schwierigkeiten macht, als beim Mittel- und Niederstamm. Nur möchten wir den kahlen, nicht selten durch Wundnarben entstellten Stamm mit nicht zu üppigen einjährigen Schlingpflanzen verdeckt und dekoriert sehen, wie Thunbergia alata, Scyphanthus elegans, Cajophora lateritia, Ipomoea purpurea u. a. m.

Zu Säulenrosen verwendet man nur kräftig wachsende Sorten, die eine Höhe von über 2 m erreichen, aus den Damascener und Moosrosen,



Pyramidal gezogene Rosen.

den Bengal-, Bourbon- und Noisette-Hybriden, den weißen, Remontante-, Bourbon- und Noisette-Rosen. Man regt die Kraft ihres Wachstums noch besonders dadurch an, daß man im ersten Jahre ihre Schossen fast am Boden wegschneidet. Von den neu sich bildenden unterdrückt man frühzeitig einen Teil, damit die verschont gebliebenen 2—3 Triebe desto üppiger sich entwickeln. Von großem Vorteil ist es, alle ihre Augen zu gleichmäßiger Ent-

wickelung zu bringen, was dadurch geschieht, daß man die Zweige niederlegt und mit hölzernen Häkchen am Boden befestigt. Im Frühjahre werden sie an einen Pfahl von entsprechender Höhe aufgebunden oder um ihn herum geleitet. Beim nächsten Schnitte nimmt man wieder alle aus dem Wurzelhalse neu erzeugten Schossen am Grunde bis auf 2—5 der kräftigsten hinweg, um die Pflanze recht dicht und laubreich zu machen. Je weiter wir die Säule nach oben verfolgen, desto mehr schneiden wir aus und wählen aus der Menge von Seitenzweigen, der wir beim Durchmustern des Stockes begegnen, die zwei stärksten, welche zugleich die günstigste Stellung haben, für die Verlängerung der Säule aus und heften sie am Pfahle an. Die kleineren Aestchen schneidet man auf 3—4 Augen zurück, die größeren auf 5—6, diejenigen Triebe aber, welche nötigenfalls eine Lücke in der Säule auszufüllen geeignet sind, auf 1 Auge.

Im Sommer und Herbst treiben bei den Säulenrosen aus dem Wurzelstocke in der Regel mehrere kräftige Schossen aus, welche ganz unterdrückt werden. Sind aber gelegentlich entstandene Lücken auszufüllen oder will man die Säule verjüngen, so verschont man zu diesem Zwecke die neu sich bildenden Schossen. Eine kunstgerecht gepflegte und geschnittene Säulenrose ist nicht nur um und um und regelmäßig mit Laub bekleidet, sondern auch zur Blütezeit von oben bis unten dicht mit Blumen bedeckt und, zumal auf Rasenflächen, ein reizender Dekorationsgegenstand. Ist die Form vollendet, dann darf das Messer nur wenig zu thun haben, es sei denn, daß eine Verjüngung sich notwendig erwiese.

Ich möchte aber an dieser Stelle ein für alle Mal bemerken, daß die für den Schnitt gegebenen Regeln Beobachtung und eigenes Nachdenken nicht ausschließen.

In derselben Weise wird die eigentliche Pyramidenrose erzogen, und der Unterschied liegt nur in der Leitung der Schossen. Man schlägt nämlich einen starken Pfahl von 4 m Länge neben der Pflanzstelle ein und rund um denselben in einem Kreise von 60 cm Halbmesser 6—8 Stück 45 cm langer Pflöcke nach außen geneigt so tief in den Boden, daß sie nur einige Centimeter aus dem Boden stehen. An diese Pflöcke befestigt man mittelst eines Nagels galvanisierten Eisendraht, zieht ihn über den Pfahl hinweg, schlingt ihn um einen in den Kopf desselben getriebenen starken Nagel und führt ihn auf der entgegengesetzten Seite wieder herunter, wo man ihn an dem entsprechenden Pflocke befestigt. In solcher Weise zeichnet man den Umriß der Pyramide durch straff angezogene Drähte vor, und nun werden die langen Zweige gleichmäßig an dieselben verteilt und mit Bast angeheftet, welche Arbeit nach der Blüte im Juni jede Woche wiederholt werden muß. Ein einfacheres Gerüst bildet man durch 5 lange, an der Spitze zusammengebundene Bohnenstangen.

Unter den Remontanterosen ist eine der für diese Formen geeignetsten Sorten Jules Margottin, nächst dieser Triomphe de l'Exposition, Louis Bonaparte, Elégante u. a.; von Bourbonrosen leisten hierfür gute Dienste Cathérine Guillot, Louise Odier, Mme. Schmidt, Toussaint l'Ouverture, Louise Margottin, Révérend H Dombrain u. a.; von den Noisetterosen, welche überhaupt wegen ihrer langen, kräftigen Zweige das beste Material hierfür darbieten, Chromatella, Desprez, Gloire de Dijon, Maréchal Niel, Lamarque, Solfatare, Céline Forestier. Ein noch reicheres Material für Pyramiden- und Säulenrosen hat man in den Kletterrosen, wie auch in den unvergleichlichen gelben Rosen Persian yellow und bicolor.

Jene Kletterrosen sollten überhaupt mehr, als es geschieht, für pittoreske Arrangements, zur Bekleidung von Wänden, Staketen und Baumstämmen, zur Deckung geneigter und unfruchtbarer Bodenflächen, zur Ueberkleidung von Steingerölle u. s. w. benutzt werden. Für alle solche Zwecke ist wegen ihrer Härte und ihres ungemein üppigen Wuchses vielleicht die nützlichste aller Kletterrosen die Prairierose, welche gegen eine Wand gepflanzt, dieselbe binnen einigen Jahren bis zu einer Höhe von 12—15 m vollständig überzieht. Von allen ihren Sorten ist Beauty of the Prairies die schönste.

Weit häufiger als zur Deckung von Wänden u. s. w. werden die Kletterrosen zur Bildung von Trauerrosen benutzt, d. h. von Rosen, welche auf einem 2½—3 m hohen Grundstamm lange bis zur Erde niederhängende, mit Laub und Blumen überkleidete Zweige tragen. Besonders, wenn diese die Erde erreicht haben und im Gartenrasen noch eine Strecke weit fortkriechen, ist die Trauerrose ein wahrhaft malerischer Gegenstand. Bei der Bildung der Trauerrose ist die Hauptsache, daß die aus den eingesetzten Augen hervorgegangenen Triebe beim ersten Schnitte stark eingekürzt werden, um dadurch ein recht üppiges Wachstum herbeizuführen. Beim zweiten Schnitte werden nur die stärksten, die Haupttriebe unverkürzt gelassen, alles schwache Holz aber aus- und die Seitentriebe nach der Blüte auf zwei Augen zurückgeschnitten. Außerdem muß man auf eine angenehm abgerundete Form des oberen Theils der Krone hinzuarbeiten suchen. Im 2. oder 3. Jahre sucht man die langen Zweige zu ordnen und gleichmäßig zu verteilen. Man bringt zu diesem Behufe unter den Zweigen — dicht über den untersten zwei Dritteln ihrer Länge einen Reif in horizontaler Richtung an, den man auf 2 gegen einander über in die Erde geschlagenen Pfählen befestigt; auf diesen Reif werden die Zweige rund herum verteilt und angebunden. Man kann aber auch — und das ist besonders für Trauerrosen auf Gräbern zu empfehlen — die Zweige einseitig sich entwickeln lassen.

Wird das Holz alt und unkräftig, so schneidet man es scharf zurück, um junge Triebe hervorzurufen.

Für Trauerrosen sind vorzugsweise solche Kletterrosen geeignet, welche recht schlanke, dünne Zweige erzeugen. Von Prairierosen ist es allein die Varietät Eva Corinna, von der Ayrshire-Rose sind es fast alle Sorten, da ihre Zweige oft schon im ersten Jahre bis zur Erde niedergehen, weiterhin aber oft weit über die Erde hinweg kriechen. Um sie fähiger zu machen, dem Winterfroste zu widerstehen, giebt man ihnen, wenn man kann, einen der Sonne wenig ausgesetzten Standort.

Von sehr hübschem Ansehen sind die sogenannten Rosenschirme. Hier werden die langen Zweige der Kletterrose über ein aus starkem Eisendraht etwas leicht gearbeitetes schirmartiges Gestell gezogen. Die Höhe des Grundstammes sollte in diesem Falle nicht unter 2½ m betragen und derselbe

immer mit einer Schlingpflanze z. B. Tropaeolum Lobbianum oder Pilogyne suavis bekleidet werden.

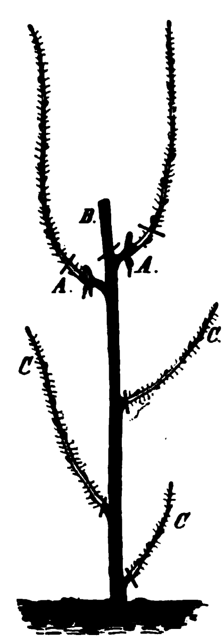
Es dürfte hier der Ort sein, das Schneiden der

Trauerrose.

Rosen zu besprechen, wobei wir in Betreff der Motive und Wirkungen dieser Operation auf den Art. Schnitt verweisen.

Nehmen wir an, wir hätten im Sommer auf 2 einander möglichst gegenüberstehende Zweige je ein Auge eingesetzt. Wird zu Ausgang des Winters die Witterung milder, so löst man den Verband und schneidet, wie hierneben angedeutet, die beiden wilden Zweige auf ein Auge über der Veredelung. Die hieraus erwachsenden Wildtriebe sollen für die nächste Zeit als Saftleiter dienen. Ueberhaupt darf man bei Rosen nie zu dicht auf ein edles Auge schneiden, weil bei diesen Sträuchern die Schnittwunde nicht vernarbt, sondern der Schluß der Wunde durch Vertrocknung des Holzes bis zu einer gewissen Länge vermittelt wird. Aus demselben Grunde wird Anfangs der Stamm des Wildlings etwa 2½—3 cm über den veredelten Zweigen in B geschnitten, der Zapfen aber erst dann entfernt, wenn die edlen Triebe bereits kräftig entwickelt sind; der Zapfen kann sogar eine Zeit lang zum Anheften der Triebe dienen. Bei dem ersten Schnitte nimmt man auch die am Stamm stehenden Zweige C hinweg. Sind die edlen Zweige etwa 30 cm lang geworden, so werden sie mit Hilfe eines am Stamm befestigten Stäbchens E in eine nahezu senkrechte Richtung gebracht und darin erhalten. Schon vorher unterdrückt man die als Saftleiter wirksam gewesenen wilden Triebe F. Die Edeltriebe aber schneidet man auf 20 cm Länge zurück, in D.

Die Folge hiervon ist, daß sich die seitlichen Augen entwickeln und schon im ersten Jahre



Schnitt des im Vorjahre veredelten Wildlings.

eine kleine Krone gebildet wird, welche im nächsten Frühjahre, wenn man an das Schneiden geht, die in B dargestellte Form hat. Bei Theerosen entwickeln sich die seitlichen Augen auch ohne diesen Schnitt. Im ersten Jahre sollte man alle Blumen unterdrücken, immer auch alle Ausläufer und Schößlinge des Wildlings.

Im Spätherbst werden die „einjährig veredelten" Rosen an ihren bleibenden Standort gepflanzt. Hier schneidet man die Krone Jahr für Jahr im zeitigen Frühjahr. Eine schöne Krone muß eine Laubkugel bilden, auf der die Blumen regelmäßig verteilt sind. Es handelt sich also darum, alljährlich an der Krone eine genügende Anzahl junger blühender Zweige zu erzeugen, welche zusammen ein regelmäßiges rundliches oder pyramidales Ganzes bilden.

Verfolgen wir nochmals den bisher dargestellten Gang der Entwickelung. Aus den im ersten Jahre eingesetzten Augen entstehen im 2. Jahre 2 Triebe

(Aeste) und auf jedem derselben 2 Zweige, die wir **Mutterzweige** nennen wollen. Im 3. Jahre treten auf jedem derselben 2 Tochterzweige auf, so



A. Erster Schnitt der Krone. B. Zweiter Schnitt der Krone.

daß wir deren im Ganzen 8 besitzen. Wir vermehren diese Zahl in der Regel nicht weiter, denn jeder dieser 8 Tochterzweige erzeugt 2, bisweilen 3 bis 4 Blütenzweige, so daß auf einem Stocke von mittler Kraft jährlich gegen 25 Blütenzweige kommen.

Nehmen wir also an, es habe der Rosenstock auf den beiden Aesten je 2 Mutterzweige gebracht. Letztere wurden im Juni auf 20 cm geschnitten, um zur Entwickelung weiterer Triebe anzuregen. Im nächsten Jahre bringt jeder dieser 4 Zweige eine mehr oder weniger große Zahl von Tochterzweigen, von denen man aber jedem nur 2 läßt, was zusammen 8 giebt. S. d. Abbildung C.

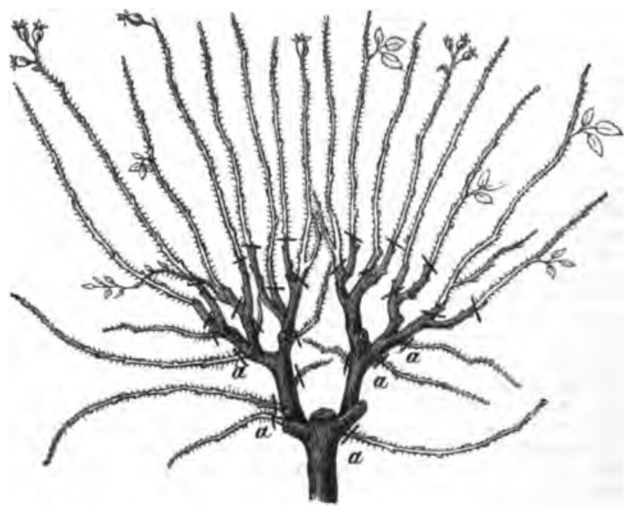
Diese Zahl wird, wie schon bemerkt, weiterhin nicht vermehrt. Bei jedem Schnitte verschont man nur die kräftigsten, am besten gestellten Tochterzweige, insbesondere diejenigen, welche der Basis ihrer Mutterzweige am nächsten stehen, wodurch man den Vorteil gewinnt, bei jedem weiteren Schnitte die Länge der Mutterzweige reduciren zu können. Indessen ist es nicht ratsam, auf eine allzuweit gehende Verkürzung der Mutterzweige hinzuarbeiten, weil dadurch zu viele bedeutende Wunden entstehen würden. Man schneidet auch über den Räuberzweigen am Grunde starker Aeste, um aus ihnen die Krone zu verjüngen, das alte Holz nur in


C. Schnitt im dritten Jahre.

dem Falle weg, daß dieses schlecht, unkräftig und zu lang, eine Verjüngung der Krone mithin notwendig geworden.

Eine buchstäbliche Ausführung der hier dargestellten Methode ist jedoch nicht immer möglich, da viele gekaufte Rosen im Schnitt bereits verdorben und schwer wieder in Ordnung zu bringen sind. Aber doch sollte man beim Schnitte, wie sehr man auch der Individualisirung Rechnung tragen möge, das Gesagte so viel wie möglich im Auge behalten, wenn man möglichste Regelmäßigkeit der Krone erzielen will.

Wenn man nun fernerhin schneidet, so untersucht man vorher den Bestand an Tochterzweigen (letzten

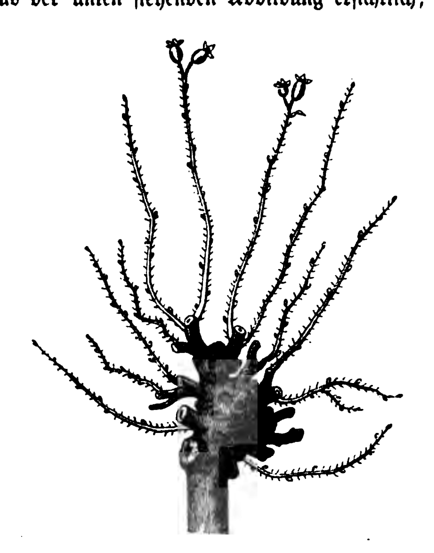


Weiterer Schnitt.

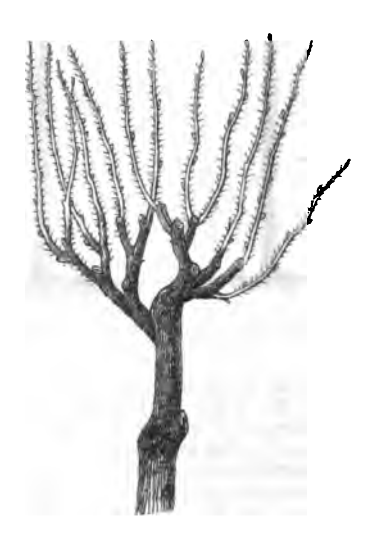
Produktionen), und wählt aus diesen eine hinreichende Anzahl kräftiger Zweige, welche zugleich

so gestellt sind, daß sie einen regelmäßigen, innen lichten Kopf bilden. Alles über ihrem Anheftungspunkte stehende Holz schneidet man weg, wie auch alle unnützen, zu schwachen, schlecht gestellten Zweige, falls man damit keine Lücken auszufüllen hat. Eben so unterdrückt man alle Zweige, welche in das Innere der Krone hinein gewachsen, alte Aststumpfe u. s. w., endlich auch die sogenannten Räuberzweige aa, welche sich am Grunde der Aeste und am Veredelungswulste gebildet haben, außer in dem oben angenommenen Falle.

Es giebt nicht nur Rosenfreunde, sondern auch Fachmänner, welche es darin versehen, daß sie die Krone auf die Basis der Aeste begründen, jeden Schnitt auf diese zurückführen. Diese Methode ist zwar einfach genug, keineswegs aber rationell, da die zahlreichen zusammengedrängten Narben und Wulste bald den Ruin der Krone herbeiführen, wie aus der unten stehenden Abbildung ersichtlich, die wir nicht weiter zu illustriren nöthig haben. Dergleichen Mißbildungen kommen bisweilen in Rosengärtnereien vor, wo man mit Rücksicht auf Gewinnung möglichst vielen Holzes zur Vermehrung schneidet.



Fehlerhaft geschnittene Krone.



Regelrecht gebildete Krone.

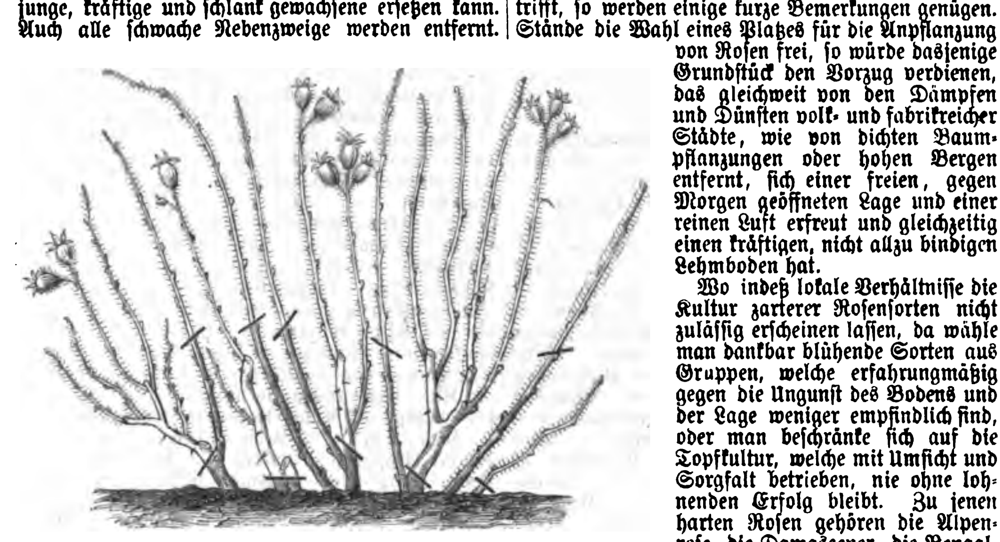
Ein großer Fehler ist es auch, die erste Teilung der Aeste aus der Basis des Edelreises hervorgehen zu lassen. Man wählt hierfür lieber einen höheren Punkt. Hält schon an sich die Veredelungsstelle die freie Bewegung des Saftes auf und weiterhin der Teilungspunkt der Aeste, so ist es leicht erklärlich, daß viele solche nahe über einander liegende Anhaltepunkte den Saft in seinem Vorschreiten wesentlich hemmen müssen. Es sollte deshalb der erste Teilungspunkt 10—15 cm über der Veredelungsstelle liegen. Hierdurch bietet sich auch günstige Gelegenheit dar, die Krone früher oder später zu verbessern oder zu verjüngen.

Bei der Buschrose muß in ganz verschiedener Weise geschnitten werden. Ein solcher soll dicht über dem Boden einen schön abgerundeten, mehr oder weniger starken Busch bilden. Bei dieser Rosenform entwickeln sich alljährlich neue Zweige aus der Wurzel, aus dem Wurzelhalse oder am Grunde älterer Zweige und dienen dazu, erschöpftes Holz zu ersetzen, den Stock fortwährend zu verjüngen. Eine solche Erneuerung findet bei Rosen von schwachem oder mäßigem Wuchse, bei Centifolien-, Remontante- und niedrigen Bengalrosen in jedem Jahre mindestens in jedem zweiten Jahre statt. Bei manchen kräftigen Sorten kann man, indem man hoch (lang) schneidet, dieselben Zweige längere Jahre beibehalten. In der Regel läßt man die Zweige eine kreisrunde Stellung einnehmen, hält die Mitte locker und licht und läßt hier nur einige wenige Zweige. Im Allgemeinen schneidet man die Buschrosen länger, als die veredelten, da die kräftigsten Augen, aus denen sich meistens kräftige Blütenzweige entwickeln, ziemlich hoch über der Basis der Stämme stehen. Auch würde ein zu kurzer Schnitt, sehr zum Schaden des Stockes, eine Ueberproduction von Zweigen und zahlreiche Ausläufer hervorrufen. Alle Ausläuferzweige und an der Basis des Stockes entstandene starke Schossen werden durchschnittlich auf 30 cm Länge geschnitten, bei schwachwüchsigeren Sorten nur auf 15 cm, bei sehr kräftigen auf 1 m Länge.

Begleiten wir auch hier den jungen aus einem Stecklinge oder einem Ausläufer gewonnenen Stock in seiner Entwickelung. Er besitzt einen oder mehrere ziemlich schwache, an einem kleinen Stamme stehende Triebe. Von diesen behält man 2—3 bei und beschneidet sie mäßig, im nächsten Jahre aber Alles dicht über dem Boden weg.

In Folge dieses Schnittes entstehen aus dem Wurzelhalse mehrere schon ziemlich kräftige Triebe, welche einen hübschen Busch formieren. Im dritten Jahre wählt man die besten Zweige aus und schneidet sie auf etwa 15 cm und erzieht von jedem 2—3 Blütenzweige. Die übrigen aber schneidet man dicht über dem Boden weg. Auch fernerhin behält man immer nur die kräftigsten Triebe bei und wählt vorzugsweise unter denen, welche so ge-

stellt sind, daß sie den geforderten rundlichen Busch bilden. Wie aus der Abbildung ersichtlich, schneidet man die in Blüte gewesenen und erschöpften Zweige hart über dem Boden weg, wenn man sie durch junge, kräftige und schlank gewachsene ersetzen kann. Auch alle schwache Nebenzweige werden entfernt.



Schnitt der Buschrose.

Ist der Busch fertig gebildet, so schneidet man die beibehaltenen Zweige in ziemlich gleicher Höhe, mehr oder minder hoch, je nach der Kraft der Sorte, bei Sorten von mittler Kräftigkeit auf 15—20 cm. Und dieser Schnitt wiederholt sich in jedem Jahre, um den Stock immer auf's Neue jung und kräftig zu erhalten.

Die **indischen Rosen**, die meistens einen kräftigen Wuchs haben, müssen ebenfalls einen rundlichen Busch darstellen, man muß ihnen aber eine größere Zahl von Zweigen lassen und diese viel länger schneiden, d. h. so schneiden, daß sie vieles Holz behalten.

Bei den **Kletterrosen** muß aber mäßig auf reichen Flor und ebenso reiche Belaubung hingearbeitet werden. Zu diesem Behufe wählen wir eine gewisse Anzahl recht kräftiger, möglichst gleichmäßig verteilter Stämme, welche man auf 75 cm bis 1 m schneidet, andere Stämme aber schneidet man mäßig, um die Mitte des Stockes mit Laub zu garnieren, die übrigen aber kurz, um die Entwickelung neuer Zweige am Grunde zu fördern.

Die einmal blühenden Rosen schneidet man bald nach dem Flor, also im Juni. Das junge Holz entwickelt sich den ganzen Sommer hindurch und wird bis zum Frühjahr blühbar. Wenn man bei ihnen zu Ende des Winters ein Drittel oder die Hälfte der stärksten Zweige unterdrückt, so vermindert man zwar die Menge der Blumen, vergrößert aber die Dimensionen derselben.

Die zweimal blühenden Rosen schneidet man erst dann, wenn die Einwirkung des Frostes nicht mehr zu befürchten ist, und zwar beginnt man mit den härteren Sorten und wartet mit den empfindlicheren bis dahin, wo kalte, austrocknende Winde dem jungen Triebe nicht mehr schaden können.

Eines rationellen Schnittes Grundbedingung aber ist, ich wiederhole es, daß man die Natur der Rosen der verschiedensten Gruppen kenne und den Schnitt ihren Bedürfnissen anpasse.

Was die Kultur der Rosen im freien Lande betrifft, so werden einige kurze Bemerkungen genügen. Stände die Wahl eines Platzes für die Anpflanzung von Rosen frei, so würde dasjenige Grundstück den Vorzug verdienen, das gleichweit von den Dämpfen und Dünsten volk- und fabrikreicher Städte, wie von dichten Baumpflanzungen oder hohen Bergen entfernt, sich einer freien, gegen Morgen geöffneten Lage und einer reinen Luft erfreut und gleichzeitig einen kräftigen, nicht allzu bindigen Lehmboden hat.

Wo indeß lokale Verhältnisse die Kultur zarterer Rosensorten nicht zulässig erscheinen lassen, da wähle man dankbar blühende Sorten aus Gruppen, welche erfahrungmäßig gegen die Ungunst des Bodens und der Lage weniger empfindlich sind, oder man beschränke sich auf die Topfkultur, welche mit Umsicht und Sorgfalt betrieben, nie ohne lohnenden Erfolg bleibt. Zu jenen harten Rosen gehören die Alpenrose, die Damascener, die Bengal- und Bourbonhybriden, die Ayrshirerose, mehrere Remontante-, Bourbon- und Noisettenrosen, ferner auch die Bibernell-Rose, die Centifolien- und die Moosrose, die Essigrose, die Provencer-Rose u. a.

Steht aber der Absicht des Rosenfreundes nichts weiter entgegen, als ein ungünstiger Boden, so läßt sich in den meisten Fällen mit einigen Opfern diesem Uebelstande abhelfen. Haben wir ein kiesiges oder grandiges Erdreich vor uns, in welchem die Rosen trotz aller Pflege während des Sommers verkümmern und verbrennen, so müssen die für die Rosengruppen oder Beete bestimmten Stellen gegen 60 cm tief ausgeworfen und mit einem durch verwesten Rinderdünger und verrottete Mistbeeterde bereicherten Lehm ausgefüllt werden.

Leidet ein thoniger Boden an Nässe, so muß er, ehe etwas Anderes sich thun läßt, drainiert werden, da nichts die Rosen sicherer zu Grunde richtet, als übermäßige Nässe. Den entwässerten Boden läßt man spatenstich tief umgraben, die großen Schollen aber, wie sie fallen, während des Winters der Einwirkung des Frostes und der Luft ausgesetzt liegen, bis sie mürbe und locker werden, worauf man das Terrain ebenen und zur Pflanzung vorbereiten läßt. Doch wird es in den meisten Fällen nötig sein, die chemische Constitution eines dem Wasser abgewonnenen Bodens noch besonders zu verbessern, zum Teil durch mineralische Substanzen, wie Kalk, gebrannte Erde, Mergel, zum Teil durch vollkommen zersetzte vegetabilische Substanzen, die man gleichmäßig auf der Oberfläche ausbreitet und durch ein 60 cm tiefes Rigolen mit dem Boden vermischt.

Dem Torfboden fehlt es in der Regel zu sehr an mineralischen Pflanzen ernährenden Bestandteilen, als daß Rosen in ihm gedeihen könnten, doch kann er dafür brauchbar gemacht werden, wenn man ihn

entwässert, 60 cm tief rigolt und ihn bei dieser Arbeit durch Lehm, Holzasche oder gebrannte Erde bereichert. Ein zu leichter, sandiger Boden kann durch Lehm bindiger gemacht, sonst aber verbessert werden, indem man animalische und vegetabilische Substanzen in vollkommen verwesetem Zustande anwendet.

Ueber die Verwendung der Rosen s. Rosarium, Rosen-Alleen, Rosengruppen, Rosenhecken, Rosen-Topfkultur u. s. w.

Schließlich stellen wir aus den Hauptgruppen der Edelrosen einige der vorzüglichsten, d. i. schönsten und dankbarst blühenden Sorten zusammen.

Remontante-Rosen: Alfred Colomb — Alpaïde de Rotalier — Anne Alexieff — Charles Lefèvbre — Comtesse de Paris — Comtesse de Serenyie — Countess of Oxford — Devienne Lami — Docteur Andry — Duc de Rohan — Duchesse de Caylus — Duchesse de Morny — Duchesse d'Orléans — Duchesse de Vallombrosa — Dupuy Jamain — Edourd Morren — Elie Morel — Elise Vigneron — Emilie Hausbourg — Etienne Levet — Eugène Appert — Eugène Verdier — Exposition de Brie-Comte-Robert — Gloire de Santenay — John Hopper — Jules Margottin — Léopold I. — Lord Macaulay — Lord Raglan — Louis Vanhoutte — Louise Peyronny — Mme. André Leroy — Mme. la Baronne de Rothschild — Mme. Boll — Mme. Boutin — Mme. Charles Wood — Mme. Clémence Joigueaux — Mme. Derreulx-Douvillé — Mme. Dommage — Mme. Fillion — Mme. Furtado — Mme. George Schwartz — Mme. Julie Daran — Mme. Lacharme — Mme. Marie Cirodde — Mme. Marie Finger — Mme. Noman — Mme. Rivers — Mme. Rolland — Mme. Scipion Cochet Mme. Victor Verdier — Mme. Vidot — Mlle. Berthe Lévêque — Mlle. Bonnaire — Mlle. Marguérite Dombrain — Mlle. Marie Rady — Magna Charta — Marie Baumann — Marquise de Castellane — Marquise de Gibot — Marquise de Mortmart - Maurice Bernardin — Miller Hayes — Miss Hassard — Mr. Laxton — Mrs. Baker — Mr. Boncenne — Mr. Noman Monte Christo — Olivier Delhomme — Oxonian — Paul Néron — Pavillon de Pregny — Perfection des blanches — Pierre Notting — Prince Camille de Rohan — Prince Léon Kotschoubey — Princesse Impériale Clotilde – Reinolds Hole — Royal Standard — Sénateur Vaïsse — Shah — Sir Garnet Wolseley — Souvenir de Charles Montault — Souvenir de Docteur Jamain — Souvenir de Louis Vanhoutte — Souvenir de Monsieur Boll Souvenir de la Reine d'Angleterre — Souvenir de la Reine des Belges — Souvenier de Spaa — Souvenir de William Wood — Star of Waltham — Thyra Hammerich — Triomphe de France — Victor Verdier — Villaret de Joyeuse — Ville de Saint-Denis — William Griffith — Xavier Olibo.

Bourbonrosen. — Adrienne de Cardoville — Baronne d'Aumesnil — Baron Gonella — Baron de Noirmont - Catherine Guillot — Charlotte Daudasne — Duchesse de Thuringue — Emotion — Giulietta — Hermosa — Héroïne de Vaucluse — Joseph Gourdon — Jules César — Jupiter — Leweson Gower — Lady Emily Peel — Louise Margottin — Louise Odier — Mme. Angélina — Mme. Charles Baltet — Mme. Joséphine Guyet — Mme. Pierre Oger — Mme. Savigné — Mme. Stella — Mme. Vatton — Mlle. Jenny Gay — Marguerite Bonnet — Marie Joly — Mrs. Bosanquet — Octavie Fontaine — Paul Joseph — Paxton — Pierre de St. Cyr — Prince Albert (Paul) — Prince de Chimay (Robert) — Pudeur — Queen of Bedders — Reine de Castille — Reine des Iles de Bourbon — Reine des vierges Reine Victoria (Schwartz) — Révérend H. Dombrain — Souvenir de la Malmaison — Souvenir de Louis Gaudin — Toujours fleurie — Triomphe de Ouillins — Triomphe de Plantier — Victor Emanuel.

Theerosen: Adam — Bougère — Comte de Paris — Comtesse de Brossard — Comtesse de Nadaillac — Comtesse de Woronzoff — Comtesse Riza du Parc — Coquette de Lyon — Devoniensis — Devoniensis sarmenteux (Climbing Devoniensis) — Elise Sauvage — Enfant de Lyon — Goubault — Homère — Jaune d'or — Kaiserin Augusta — La boule d'or — Louise de Savoye — Mme. Alexandre Bernaix — Mme. Barillet Deschamps — Mme. Bravy — Mme. Damaizin — Mme. Falcot — Mme. François Jamain — Mme. Hippolyte Jamain — Mme. Levet — Mme. Margottin — Mme. Mélanie Willermoz — Mme. Nabonnand — Mme Pauline Labonté — Mme. Valry — Marechal Niel — Marie Vanhoutte — Monsieur Furtado — Mystère — Nankin — Niphétos — Paul Nabonnand — Perfection de Monplaisir — Perle des jardins — Perle de Lyon — Princesse Hélène — Rubens — Safrano — Socrate — Sombreuil — Souvenir d'un ami — Souvenir d'Elise Vardon — Souvenir de Paul Néron — Variegated Tea-Rose — Vicomtesse Decazes — Victor Pulliat.

Noisette-Rosen. — Aimée Vibert — America - Caroline de Marniesse — Célestine Forestier — Claudia Augustina — Chromatella — Desprez — Desprez à fleur jaune — Eudoxia — Euphrosine — Gloire de Dijon — Isabelle Gray — Isabelle d'Orléans — Lamarque — Mme. Caroline Küster — Mme. Deslongchamps — Mme. Desprez — Mme. Miolan Carvalho — Mme. Schulz — Narcisse — Ophirie — Ranunculus — Rêve d'or — Solfatare — Sylphide — Triomphe de Rennes — Unique jaune — Zilia Pradel.

Rosaceae, Rosenblumige Gewächse. — Diese artenreiche und schöne Familie von Pflanzen ist zugleich die wichtigste für den Gartenbau. Sie schenkt uns die schmackhaftesten Früchte unserer Klimate und die vollkommensten aller Blumen. Wenn wir den Apfel, die Birne, die Pfirsiche, die Aprikose, die Pflaume, die Kirsche, die Erdbeere, die Himbeere von den Nutzgewächsen, den Weißdorn, die zahlreichen Spiersträucher und die noch zahlreicheren Rosen von den Ziergewächsen dieser Familie nennen, so haben wir damit den Hauptbestand unserer Gärten bezeichnet.

Die Rosaceen gehören fast ausschließlich den gemäßigten Klimaten, insbesondere denen der nördlichen Hemisphäre an. Sie umfassen Bäume, Sträucher und (meistens perennierende) Kräuter. Trotz großer Unterschiede im Habitus, wie auch in der Blüte und Frucht sind doch die allgemeinen Merkmale dieser Familien leicht zu erkennen. Dieselben sind folgende: Blätter abwechselnd, immer

mit Nebenblättern, wenigstens in der Jugend, einfach, gelappt oder zusammengesetzt, gewöhnlich fiedernervig. Blumen immer regelmäßig, meistens fünfzählig, mit gewöhnlich abgerundeten, ausgebreiteten Petalen; Staubgefäße kelchständig, gewöhnlich in vielfacher Zahl der Blumenblätter vorhanden; der Fruchtknoten meistens aus mehreren Fruchtblättern gebildet, welche entweder frei oder mit einander, bisweilen auch mit dem Kelche verwachsen sind. Die Frucht ist trocken oder fleischig, eine Beere, Steinfrucht oder Schließfrucht, und enthält eiweißlose Samen.

Mit Rücksicht auf diese große Verschiedenheit von Formen hat man die Rosaceen in Unterfamilien geteilt, welche von mehreren Botanikern als besondere Familien betrachtet werden: Pomaceen, Rosaceen im eigentlichen Sinne und Amygdaleen.

A. Pomaceen, Apfelgewächse oder Kernobst, siehe d. W.

B. Rosaceen im engeren Sinne. In ihnen spricht sich eine weit größere Verschiedenheit in Ansehen und Bau aus, als in der vorigen Unterfamilie. Bäume, Sträucher oder Kräuter mit meist gefiederten oder fingerförmigen Blättern und Nebenblättern, welche der Basis des Blattstiels angewachsen sind. Hinsichtlich der Zahl und Bildung der Blütenteile schließen sie sich der vorigen Unterfamilie eng an, unterscheiden sich jedoch von den Angehörigen derselben auf das bestimmteste durch zahlreiche, einfächerige und freie, also nicht mit dem Kelche verwachsene Fruchtknoten. Der Kelch ist meistens fünf-, seltener vierspaltig und besitzt eine verschieden gestaltete Röhre, welche oft von einer fünf- oder vierspaltigen Hülle umgeben ist, deren Glieder mit denen des Kelches abwechseln. Die Blumenblätter sind kelchständig, die zahlreichen freien Staubgefäße ebenfalls dem Kelche eingefügt und stehen vor den Blumenblättern.

Nach der Art der Fruchtbildung unterscheiden wir mehrere Gruppen, welche gleichfalls oft als besondere Familien angesehen werden.

Die Früchtchen sind zwei- bis viersamige, bei der Reife einwärts aufspringende Kapseln: Spiraeae, Spiersträucher.

Früchtchen einsamig, nicht aufspringend. In diesem Falle sind dieselben frei, also nicht vom Kelche umschlossen, Steinbeeren oder Schließfrüchte: Dryadeae (Gattungen: Rubus, Potentilla, Fragaria), oder die Schließfrüchtchen sind bei der Reife vom bleibenden Kelche umschlossen, und zwar ist die Kelchröhre bei der Reife meist erhärtet und die Zahl der Früchtchen 1 — 4: Sanguisorbeae (Gattungen: Poterium, Sanguisorba, Agrimonia) oder die Kelchröhre ist bei der Reife fleischig, saftig und schließt als Scheinfrucht gewöhnlich mehr als vier Früchte ein: Roseae, Rosengewächse.

Unter den Rosaceen im engeren Sinne sind wegen ihrer angenehm schmeckenden Früchte in den Gärten beliebt die Himbeeren, Erdbeeren, Brombeeren, die Apfelrose. Rosa moschata und R. damascena werden in Kleinasien behufs der Bereitung von Rosenöl im Großen angebaut. Die Rinde von **Quillaja saponaria** wird aus Chili als Waschmittel eingeführt; die **Brayera anthelmintica** liefert die mit Erfolg gegen den Bandwurm angewendeten Kussoblüten.

C. Amygdaleae, Mandelbaumgewächse oder Steinobst, Sträucher und Bäume mit abwechselnden, einfachen Blättern und hinfälligen Nebenblättern. Das Hauptmerkmal aber zur Unterscheidung dieser Unterfamilie von der vorigen ist der Fruchtknoten, welcher aus einem einzigen, freien, nicht mit dem Kelche verwachsenen Carpell entsteht und zu einer Steinbeere wird, indem sich das Mesocarpium der Fruchthülle in zwei Schichten trennt, von denen die innere knochenhart, die äußere fleischig oder trocken wird. Die Frucht schließt einen oder zwei eiweißlose Samen mit fleischigen Samenlappen ein. Alle Amygdaleen enthalten, wenn auch in sehr verschiedenen Mengen, Bittermandelöl und Blausäure; am reichsten sind an diesen Stoffen die bitteren Mandeln und die Blätter der Lorbeerkirsche. Die wichtigsten unter den hierher gehörigen Gattungen sind der Mandelbaum (Amygdalus), der Pfirsich- (Persica), Pflaumen- (Prunus), Aprikosen- (Armeniaca) und der Kirschbaum (Cerasus), zu welchen auch einige beliebte Ziergehölzarten zählen, wie die Traubenkirsche (Prunus Padus), der Mahaleb (Cerasus Mahaleb) und die Lorbeerkirsche (Cerasus Laurocerasus).

Rosanowia conspicua *Rgl.* ist eine zu den Gesneriaceen gehörige Art, welche zunächst mit Gloxinia verwandt ist. Während jedoch diese Gattung am Grunde des Fruchtknotens 5 Drüsen besitzt, hat Rosanowia deren nur zwei, weshalb sie auch von Seemann **Biglandularia** genannt wurde.



Rosanowia conspicua.

Blumen von der Form der Gloxinia, hängend, hellgelb, im Schlunde dunkler und dunkel punktiert. Von dieser Pflanze wurden von Vanhoutte mehrere noch schönere hybride Formen erzogen, wie var. citrino-amarantima, Hansteini, Regelii, strami nea u. a. m. Diese Pflanzen werden trocken überwintert und im Allgemeinen wie Gloxinia kultiviert.

Rosarium, s. Rosengarten.

Rosen-Alleen. — Häufig hat man in einem Garten von geringerem Flächeninhalt nicht den nötigen Raum zur Anlage eines förmlichen Rosariums und geben allein die zu beiden Seiten der Hauptwege liegenden Rabatten Gelegenheit, der Königin der Blumen zu huldigen. In diesem Falle wähle man Stammrosen von 3—3,30 m Höhe mit voll und regelmäßig entwickelten Kronen und pflanze sie in passenden Abständen auf die Rabatten, wo sie einen sehr angenehmen Anblick gewähren. Zwischen je zwei Kronenbäumen kann man entweder Buschrosen oder schönblühende, nicht

allzu üppig wachsende Sommergewächse pflanzen. Eine wohlthuende Unterbrechung dieser geraden, etwas monoton wirkenden Linien kann man dadurch herbeiführen, daß man an geeigneten Stellen ein rundes oder ovales Beet oder ein Polygon anbringt und hier einer Säulen- oder einer Trauerrose ihren Platz anweist.

Eine recht malerische Wirkung erzielt man, wenn man zwischen je 2 Rosenbäumen eine annuelle oder perennierende Kletterpflanze anbringt, deren Zweige nach beiden Seiten an aufgespanntem Bindfaden bis zu den Kronen hinansteigen und sich endlich mit dem Laube der Rosen mischen. Man wähle für diesen Zweck kletternde Spielarten des Tropoeolum Lobbianum oder T. peregrinum, Adlumia cirrhosa, Ipomoea purpurea, Maurandia antirrhiniflora und andere Arten, Cobaea scandens, Eccremocarpus scaber, Dolichos giganteus u. a. m.

Eines sehr guten Effektes kann man versichert sein, wenn man einzelne recht schön gezogene Kronenbäume oder Hängerosen auf geeignete Punkte einer Rasenfläche pflanzt. Doch versäume man nicht, das Pflanzloch recht weit anzulegen, damit die Wurzeln überall gelockerten Boden finden. Man kann die so entstehende kahle Stelle mit einem Kreise von Tuffsteinen oder glasirten Ziegeln einfassen.

Rosenäpfel bilden die vierte Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas und seien hiervon nachstehende Sorten zu allgemeiner Anpflanzung empfohlen: 1. Weißer Astrakan (Jakobi-A., Eicad-A.). Juli-Aug. Mittelgroßer, schön weißer und angenehm schmeckender Früh-Apfel für Tafel, Küche und Markt; Baum gesund, dauerhaft und auch in hohen Lagen gut gedeihend; recht fruchtbar. 2. Roter Astrakan. Juli-Aug. Großer, prachtvoll rot gefärbter, recht schmackhafter Tafel- und Marktapfel; Baum kräftig, nicht anspruchsvoll, reichtragend. 3. Roter Margarethenapfel. Juli-Aug. Kleiner, trübrot gestreifter Tafel- und Marktapfel; Baum klein, aber dauerhaft und auch für rauhe Lagen passend. 4. Kleiner Favorit-Apfel. Juli-Aug. Kleine, weiße, prachtvoll gestreifte, sehr angenehm-aromatisch schmeckende Tafel- und Marktsorte; Baum von etwas schwachem Wuchse, mittlerer Größe und überall, auch in hoher Lage, gedeihend. Eine der vorzüglichsten Frühäpfel. 5. Charlamowski (Borowitsky). Aug. Mittelgroßer bis großer, weißer, schön rot gestreifter und recht beliebter Markt- und Tafelapfel; Baum von mäßigem Wuchse, aber reicher Fruchtbarkeit. Namentlich auch für Zwergbäume geeignete Sorte. 6. Virginischer Rosenapfel. Juli-Aug. Mittelgroßer bis großer, prachtvoller und guter Tafel- und Marktapfel; Baum von ausgezeichnetem Wuchse, gesund, dauerhaft, bald- und ungemein reich tragend. 7. Pfirsichroter Sommerapfel. Anf. Aug. bis Sept. Mittelgroßer, schön rot gefärbter und wohlschmeckender Sommerapfel für Tafel und Markt; Baum gesund, dauerhaft, breitkronig, fruchtbar. 8. (Weißer) Sommer-Rabau. Sept.-Okt. Mittelgroßer, weißer, schön rot gestreifter, ganz ausgezeichneter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, breitkronig, sehr reichtragend. 9. Moringer Rosenapfel. Sept.-Okt. Mittelgroßer, sehr schöner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum starkwüchsig mit breitpyramidaler Krone, recht fruchtbar. 10. Belgischer Rosenapfel (Pomme Ananas). Sept.-Okt. Mittelgroßer, sehr schöner und wohlschmeckender Tafel- und Marktapfel; Baum mäßig wachsend. Besonders für Zwergbäume geeignete Sorte. 11. Cludius' Herbstapfel. Sept. Okt. Mittelgroßer bis großer, schöner und guter Herbstapfel; Baum von schönem Wuchse, sowie früher und reicher Tragbarkeit. 12. Roter Herbst-Taffet-Apfel (Rosenwasser-Apfel, Seidenrock, Wellenschläger). H. Großer bis sehr großer, prachtvoll weinrot gefärbter, gerippter, sehr gewürzhafter und guter Tafel- und Marktapfel; Baum starkwüchsig, doch nur in fruchtbarem und warmem Boden gesund und tragbar; in etwas feuchtem und kaltem Boden sehr vom Krebs heimgesucht. 13. Langtons Sondergleichen. H. Großer, schön gestreifter und recht guter Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel, namentlich auch zu Obstwein brauchbar; Baum starkwüchsig, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, bald und sehr reichtragend. 14. Morgenduftapfel (Hoary Morning). H. Sehr schöner, prachtvoll bandartig gestreifter, großer Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, breitkronig, gesund, spätblühend und fruchtbar. 15. Englischer Gewürzapfel. H. Großer bis sehr großer, schön gelber Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse, ziemlich hochkronig, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, auch im Sand- und Kiesboden gedeihend und außergewöhnlich fruchtbar. 16. Hohenheimer Schmelzling auch kurz Schmelzling, geflammter Cuisinot, Rambour-Franc). H. Mittelgroßer, gelber, prachtvoll geflammter und gestreifter Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum starkwüchsig, gesund, dauerhaft und tragbar, Aeste mit vielem kurzen Fruchtholze bekleidet. 17. Danziger Kantapfel (auch einfach nur Rosenapfel, Calvillartiger Winter-Rosenapfel), H.—W. Großer, prachtvoll rot gefärbter und delikater Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel, zu jedem Zwecke verwendbar; Baum starkwüchsig, ziemliche Größe erreichend, in fruchtbarem und etwas schwerem Boden auch dauerhaft und von reicher Tragbarkeit. Eine der empfehlenswertesten Apfelsorten! 18. Jansen von Welten. W. Großer, schöner und guter Tafel- und Marktapfel; Baum von kräftigem Wuchse und tragbar. 19. Wageners Apfel. W.—Frhj. Mittelgroße, sehr schöne und vortreffliche Tafel- und Marktsorte; Baum schön, hochkronig, gesund und reichtragend. 20. Purpurroter (Winter-) Cuisinot. W.—Frhj. Kleiner bis mittelgroßer, prachtvoll rotgefärbter, wohlschmeckender und haltbarer Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel; einer der schönsten Aepfel; Baum vom schönsten, hochgehenden Wuchse, dauerhaft, außerordentlich fruchtbar und prachtvoll in der Blüte. Vorzügliche Sorte!

Rosenblattlaus, Aphis rosae, durch sehr lange, schwarze Saftröhren und durch schwarze oder schwärzliche Fühler gekennzeichnet; die ungeflügelte ist grün, die geflügelte oft bräunlich. Sie tritt meistens an den Blumenstielen, den jungen Trieben und auf der unteren Blattseite der Rosen auf und benachtheiligt dieselben durch Saftentziehung in sehr merklicher Weise. Bei Topfrosen werden sie durch Anwendung der Räuchermaschine beseitigt. Dasselbe Mittel läßt sich bei den im freien Lande stehenden Rosen gebrauchen, wenn man ein Gestell über dieselben anbringt, das man mit dicht gewebten Plantüchern überdeckt. Siehe auch Blattläuse.

Rosencikade, Typhlocyba rosae *Fab.*, ein kleiner, mit sehr langen, stacheligen und zum Springen

dienenden Hinterschienen ausgerüsteter Kerf, der einen Saugschnabel hat, das Weibchen eine hornige Legeröhre. Sie lebt vom Mai bis August auf Rosen, deren Blätter dadurch, daß ihnen der Saft entzogen wird, ein graues Ansehen erhalten. Nicht nur das geflügelte Insekt, sondern auch die Larven sind sehr flüchtig, und man kommt ihnen deshalb nicht leicht bei. Taschenberg giebt den Rat, Rosenstöcke, auf denen während des Sommers die Cikade in großer Menge vorhanden war, im zeitigen Frühjahr stark zurück zu schneiden und die Abgänge sorgfältig zu sammeln und mit den daran sitzenden Eiern zu verbrennen.

Rosengallwespe (Rhodites rosae), ein kleines Insekt aus der Ordnung der Hautflügler, welches seine Eier in die Gewebeschichten der Blätter und der Rinde der Zaunrose legt und dadurch die Erzeugung von Gallen veranlaßt, die im Volksmunde Rosenschwämme und Schlafäpfel genannt werden. Sie führen auch den Namen Bedeguar; ihnen wurden im Mittelalter arzeneiliche Kräfte zugeschrieben. Der Durchschnitt der Galle läßt zellenartige Höhlungen erkennen, in denen je eine Larve liegt.

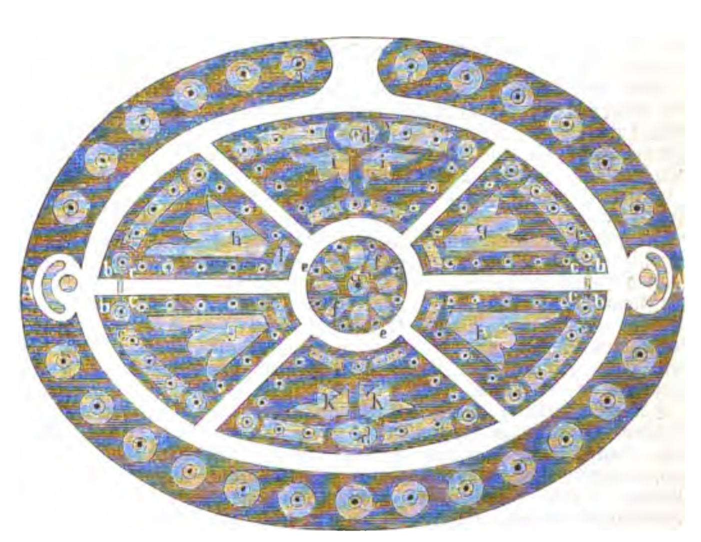
Rosengarten oder Rosarium. — Mit der Sortenvermehrung der Rosen trat die Notwendigkeit ein, besondere Plätze ganz oder fast ausschließlich mit Rosen zu bepflanzen, auch konnten nur so besonders für Rosen eingenommene Blumenfreunde ihrer Liebhaberei und Freude an den Blumen übersichtlich genießen. Man nennt solche Blumengärten Rosengärten und bringt sie bald abgeschlossen von andern Anlagen an, oder richtet nur ein vom Blumen- oder Parkgarten nicht getrenntes Stück zum R. ein. Der Platz muß nicht nur für den Genuß der Rosen, sondern auch für das Gedeihen vorteilhaft sein. Schutz gegen Winde und eine tiefe, mehr feuchte, als trockene Lage hat sich für die auf Wildling veredelten Rosen, welche ja jetzt $^9/_{10}$ aller Rosen ausmachen, am besten bewährt. Es lassen sich für die Einrichtung des R. keine bestimmten Regeln geben. Jede Einrichtung genügt, welche die Rosen schön und übersichtlich zeigt. Ist die Anlage kreisförmig, elliptisch oder vieleckig, was sehr günstig ist, so bildet entweder ein Mittelstück die höchste Masse der Rosen, welche nach den Seiten niedrig abfallen, am Rande aber jenseits des Umfassungsweges nochmals Reihen von hohen Rosen haben; oder aber, die Anlage ist kesselförmig indem die Höhe von der freien Mitte nach allen Seiten gleichmäßig steigt. Häufig ist bei dem erwähnten rundlichen Grundplane nur die Hälfte zum Rosengarten bestimmt. Fast jedes Buch über Rosen enthält Anleitungen und Pläne zu Rosengärten; man wird die Pläne aber selten ganz nachahmen können.

Es kann indeß der Entwurf eines Rosariums immerhin bei der Anlage eines solchen manchen nützlichen Fingerzeig geben. Der hier mitgeteilte Plan bietet hinreichende Gelegenheit, den ganzen Reichtum des edlen Rosengeschlechtes zu entfalten und die Hauptgruppen desselben zur Darstellung zu bringen. Eben so vieler Spielraum ist dem Rosenfreunde gelassen, bei der Bepflanzung seinem eigenen Geschmacke Rechnung zu tragen.

Während von Manchen ein sanftes Abfallen der Laub- und Blumenmassen von innen nach außen gefordert wurde, wählen wir hier das umgekehrte Arrangement. Für die äußere Reihe a benutze man Stammrosen aus der Remontantengruppe in einer Höhe von 2 m und darüber. Die Stämme sind mit einander durch Festons zu verbinden (s. Rosen-Alleen). Bei A befinde sich eine Nische oder Grotte aus Tuff mit Tisch und Sitz; die äußere Wölbung derselben werde mit Kletterrosen überkleidet.

Die beiden Rosen b zu Anfang der längeren nach der Mitte hinführenden Wege sollen Säulenrosen sein, deren längste Triebe zur Bildung eines Bogens benutzt werden. Die mit c bezeichneten Stammrosen müssen jedenfalls niedriger sein, als die unter a und b gepflanzten, und nach dem Centrum von abnehmender Höhe sein.

Unter d kommen 3 Trauerrosen zu stehen, von denen die im Centrum der Mittelgruppe die höhere sein muß. Die Rosen e dieser Mittelgruppe seien Niederstämme. Die kleineren in der Mittelgruppe gezeichneten Ovale f werden mit wurzelächten Bengal-, Thee- und Noisette-Rosen bepflanzt, während die beiden Beete gg mit ganz niedrig veredelten oder wurzelechten Remontanten, die Beete hh mit wurzelechten Perpetuellen besetzt werden. Die den kreisförmigen Weg um die Mittelgruppe unmittelbar umgebenden Beete l werden zur Anpflanzung wurzelechter Bourbonrosen verwendet, während die Beete ii mit Moosrosen, die Beete kk mit Centifolien von entsprechender Höhe bepflanzt werden.



Plan zu einem Rosengarten.

Die Symmetrie ist somit in allen Teilen des

Rosariums gewahrt, ein sanftes Aufsteigen der Laub- und Blütenmassen von innen nach außen hergestellt und eine jede Hauptgruppe des Rosengeschlechtes zur Darstellung gebracht worden.

Rosengruppen. — Hierunter verstehen wir größere oder kleinere, meistens gewölbte, ovale oder kreisrunde Beete, welche mit Rosen bepflanzt und entweder einzeln oder zu Gruppen vereinigt in eine Rasenfläche gelegt sind. Wer dergleichen anlegen will, darf nicht vergessen, daß denselben die ästhetische Wirkung allein durch guten Wuchs und reichen Flor gesichert ist. Es muß daher der Boden gut drainiert, tief gegraben und reichlich mit altem Dünger versehen werden. Bei trockener Witterung darf man nicht versäumen, Wasser zu geben und auch von Zeit zu Zeit dargereichter flüssiger Dünger bekommt den Rosen vortrefflich. Die Lage muß aber unter allen Umständen eine sonnige und luftige sein. Am besten gedeiht die Rose in einem reichen, nicht zu kompakten Lehmboden.

Es ist durchaus nicht zu rechtfertigen, wenn man zu Rosengruppen zusammenpflanzt, was man eben hat oder um ein Billiges bekommen kann. Aber auf der anderen Seite gehört eine genaue Bekanntschaft mit dem großen Rosensortimente dazu, um sich bei der Auswahl nicht zu vergreifen.

Vor allen Dingen muß man von einer Gruppenrose möglichst fehlerfreie Blumen, reichen Flor und kräftiges, gesundes Laubwerk verlangen, und die zu vereinigenden Sorten müssen in allen diesen Punkten möglichste Uebereinstimmung zeigen. Rosen, selbst solche an sich ersten Ranges dürfen an der Gruppierung nicht teilnehmen, deren blumistischer Charakter unbeständig ist, wie Général Washington, Soeur des Anges u. a. m. Eine Rosengruppe, zumal im Gartenrasen, muß sich mindestens in 5 Sommermonaten schön darstellen.

Viele Rosenfreunde sind der Meinung, es bedürfe die Gruppierung einer möglichst großen Mannichfaltigkeit; dagegen aber ist zu bemerken, daß man hierbei leicht die eine oder die andere Sorte mit hineinbringt, welche die Einheit des Ganzen stört. Besser ist hier, wie in anderen Dingen weise Beschränkung

Ist das Beet groß und verzichtet man darauf, es mit einem Blicke zu überschauen, so pflanzt man die stark wachsenden Sorten in die Mitte und die schwächeren nach außen hin. Lehnt sich die Gruppe gegen eine Wand, so pflanzt man die kräftigeren Sorten und die höheren Stämme in den Hintergrund und die schwachwüchsigen und niedrigen in die Front.

Hat man mehrere kleine, mit einander correspondierende Gruppen zu bepflanzen, so sollte für jede eine einzige Sorte gewählt werden. Hierzu sehr gut geeignet sind: Charles Lefèvbre, Sénateur Vaïsse, Cécile Chabrillant, Jules Margottin, Caroline de Sansal, Gloire de Dijon, Souvenir de la Malmaison u. a. Aber auch hier steht die Forderung obeu an, daß die Sorten von nahezu gleichem Habitus seien und zu gleicher Zeit ihren Flor entwickeln, in zweiter Linie, daß sie in der Blumenfarbe in angenehmer Weise kontrastieren. Beispielsweise besetzt man das erste Beet mit einer Sorte, welche feurig-scharlachrote Blumen hat, das zweite mit einer rosa oder lachsfarbig blühenden; auf dem dritten möge Purpur oder Carmoisin vertreten sein, auf dem vierten Gelb, auf dem fünften Weiß u. s. w.

Rosenhecken sind nicht so verbreitet, wie sie es verdienen. Zur Begrenzung eines Rosen- oder sonstigen Blumengartens kann es nichts Anmutigeres geben. Auch hat man für einige Gruppen des großen Rosengeschlechtes kaum eine andere Verwendung, zum Beispiel für die Bibernellrosen. Die Hecken sind zweierlei Art, entweder wilde Hecken, welche nur der Form wegen mit der Heckenscheere beschnitten werden und ohne Geländer eine wirkliche Hecke bilden, oder Geländerhecken. Im letzteren Falle werden beliebige schöne Rosen an ein Geländer gebunden und im Schnitt erhalten werden. Zu letzteren Hecken eignen sich fast alle nicht schwachwüchsigen Sorten, besonders aber kräftig wachsende Thee- und Noisetterosen. Lange Triebe, welche bei andern Verwendungsformen oft schwer unterzubringen sind, daher eingeschnitten werden müssen, werden hier ungekürzt niedergebunden, wo sie aus jedem Auge treiben und blühen.

Aehnlich entsteht die Rosen-Einfassung, indem man große Beete, am meisten Rosenbeete damit einfaßt. Eigentlich können nur einige Sorten niedriger Monatsrosen, vorzugsweise aber die Lawrance-Rosen dazu benutzt werden, aber durch Niederhaken der Aeste zwingt man auch stärker wachsende Rosen dazu, eine niedrige Einfassung zu bilden.

Rosenkäfer (Cetonia aurata), ein ziemlich großer, dem Maikäfer verwandter, prächtig goldgrüner Laubkäfer, der sich im Juni bisweilen auf Rosen und anderen Rosaceen einfindet, Honigsaft leckt und auch wohl die Staubgefäße anfrißt, meistens aber keinen merklichen Schaden thut. Auch die Larve, welche in Ameisennestern lebt, ist weder für Rosen, noch für andere Gartengewächse zu fürchten. Man sollte daher den Käfer als Smaragd in der Krone der Blumenkönigin lieber schätzen, als verfolgen.

Rosenkohl, Brüsseler Sprossenkohl. — Der R. ist das jüngste Glied in der Formenreihe des Gemüsekohls, **Brassica oleracea**, und wahrscheinlich in Belgien aus dem Wirsing entstanden Er ist dadurch charakterisiert, daß der mit einem Blattbüschel gekrönte Strunk rundum mit rosettenartig entwickelten Knospen besetzt ist, welche die Größe einer Wallnuß erreichen und an Zartheit der Substanz und Schmackhaftigkeit den besten Wirsing übertreffen. Wegen dieser Eigentümlichkeit des Wachstums hat man ihm den Namen Brassica oleracea bullata gemmifera beigelegt (französisch: Chou à jets, Chou à mille têtes, Chou à mille pommes). Jene Rosen bilden sich erst im Herbst und Winter aus, und ihre Entwickelung wird dadurch befördert, daß man im September, wenn der Strunk etwa 30 cm hoch geworden, den Herztrieb ausbricht, ohne die Blätter zu beschädigen. Der hierdurch angehaltene Saft wirft sich auf die in den Achseln der Blätter stehenden Knospen, welche nun rasch zu kleinen Köpfchen auswachsen.

Man unterscheidet 3 Hauptsorten des Rosenkohls, den ächten Brüsseler Sprossenkohl mit einem 1 m und darüber hohen Strunke, den niedrigen Rosenkohl, der nur die Höhe von 40 cm erreicht, und den Erfurter R., welcher in der Höhe des Strunkes zwischen beiden steht und außerdem auch in ungünstigen Jahren sichere Erträge giebt.

In geschützten Lagen, wo er nicht so leicht vom Winde umgekehrt wird, verdient der hohe Rosen-

kohl den Vorzug, da er eine größere Menge von Rosen erzeugt, während die niedrigere Sorte sich beim Einschlagen besser behandeln läßt und vom Winde weniger leicht umgeworfen wird.

Die beste Zeit zur Saat ist der 15.—20. April. Ende Mai, spätestens im Anfang des Juni pflanzt man auf reichlich gedüngte, möglichst frei gelegene Beete, wenn man will, auch an die Ränder mit anderen Kohlarten besetzter Beete, in jedem Falle mit einem Abstande von mindestens 60 cm, besser aber 75 cm. Die Pflanzen sind gut einzugießen, auch späterhin oft und reichlich zu tränken. Das Behäufeln dient dazu, dem Strunke einen festeren Stand zu geben. Gegen das Ende des Oktobers beginnt man mit der Ernte, indem man die größten „Rosen" auspflückt. Nach und nach erntet man auch die übrigen nach dem Maße ihrer Entwickelung.

Für den Winterbrauch setzt man die sorgfältig und mit einem Erdballen ausgehobenen Stöcke im Spätherbst in einen Graben von 1 m Breite und 60 cm Tiefe, legt die Erde an den beiden Seiten desselben ab, setzt die Stöcke einen neben dem andern ein, tritt sie fest an und begießt sie reichlich. Treten endlich Fröste ein, so umgiebt man den Graben 60 cm mit Brettern, die man an vorgeschlagenen Pfählen befestigt, und schaufelt die herausgeworfene Erde gegen diese Bretteinfassung. Bei strengerer Kälte legt man Stangen über die Grube und bedeckt sie mit Tannenzweigen, die man aber bei eintretendem Thauwetter wieder wegnehmen muß.

In Erfurt giebt der Rosenkohl pro Morgen an marktfähiger Waare 100 Schock, wofür man im Durchschnitt 400 M. erzielt. Da die Auslagen sich auf 220 M. belaufen, so bleibt ein Netto-Ertrag von 180 M. Es ist aber hierbei wohl zu merken, daß der Umfang der Kultur den lokalen Bedarf nicht überschreiten darf. Andere rechnen höhere Erträge.

Rosenpilz (Erysibe pannosa), s. u. Mehlthau.

Rosen-Sägewespe, s. u. Blattwespen.

Rosenschildlaus, s. u. Schildläuse.

Rosenschabe, Geierfederchen (Coleophora gryphipenella), ein Kleinschmetterling mit schmallanzettförmigen, federartig gefransten, lehmgelben an den Fransen aschgrauen Vorder- und ganz aschgrauen Hinterflügeln. Sie fliegt im Juni. Ihre vierzehnfüßige, gelbbraune Raupe bereitet sich aus abgenagten Blattstückchen ein graues, lederartiges Säckchen, zieht sich im Herbst an den Fuß der Rosenstöcke zurück und spinnt sich hier für die Winterruhe ein, kehrt aber mit dem Beginn der Vegetation auf den Blättern und Blumenknospen ein, die sie unter dem Schutze des Futterals gänzlich zerstört. Anfangs Mai spinnt sie sich an einem Zweige ein. Nach einigen Wochen erscheint die Motte. Das einfachste Mittel ist, die Raupen zur Zeit ihrer Winterruhe am Fuße des Stammes aufzusuchen.

Rosenschildträger, s. u. Schildläuse.

Rosenwickler, s. u. Blattwickler.

Rosenschule. — Die Hundsrose ist als Grundstamm (Wildling) für Edelrosen unersetzbar. Ueber die an die Wildlinge zu stellenden Anforderungen findet man das Nötige unter Hundsrose. Vor der Anpflanzung in der Rosenschule müssen die Wildlinge regelrecht geschnitten, die zu langen Wurzeln, wie sie bei den Ausläufern gewöhnlich vorkommen, durch Anwendung der Säge verkürzt und die Wunden mit einem recht scharfen Messer nachgeschnitten werden. Alle Seitenzweige werden entfernt, dagegen die am Stamme befindlichen Augen sorgfältig geschont. Leider ist, fast immer auch bei der sorgfältigsten Pflege — Dank den Mißhandlungen, die der Wildling beim Einsammeln zu erleiden hat — ein beträchtlicher Abgang zu beklagen, der bisweilen 20 pCt. und darüber beträgt. Je nach den Witterungsverhältnissen steigert oder vermindert sich dieser Prozentsatz. Im Jahre 1865, wo der Verfasser eine Rosenschule bepflanzen ließ und das für solche Unternehmungen ein höchst ungünstiges war, belief sich der Verlust auf 50, an andern Orten auf 60, ja sogar bis auf 80 pCt. Dieses unglückliche Resultat war jedenfalls auch dem nach Ende März des folgenden Jahres eingetretenen harten Nachwinter und der darauf folgenden Trocknis beizumessen.

Für die Rosenschule ist eine Pflanzung in 1 m von einander entfernten Reihen bei einem Abstande von 15 cm in den Reihen die vorteilhafteste. Hat man ein Quartier, das im Vorjahre stark gedüngt und mit Hackfrüchten besetzt war, so ist dies jedem ungedüngten oder frisch gedüngten Boden vorzuziehen. Steht ein solches nicht zu Gebote, so müssen die Pflanzreihen mit Dünger versehen werden, der mindestens ein Jahr lang gelegen hat und ganz verrottet ist. Die Anwendung frischen Düngers ist nicht ratsam, da die Wurzeln in ihm krank werden.

Die Wildlinge werden je nach Beschaffenheit der Wurzeln 15—20 cm tief gepflanzt. Hat man letztere recht gut ausgebreitet und mit etwas klarem Erdreich bedeckt, so tritt man dasselbe an und füllt dann wieder lockeren Boden auf. Bei trockener Witterung und ausgedörrtem Erdreich ist es vorteilhaft, die Wurzeln tüchtig einzuschlämmen. Ist die Pflanzung beendigt, so werden die Rosen in der Richtung der Pflanzreihen niedergelegt, mit Haken in dieser Lage festgehalten und mit dünnen Weidenruten zusammengebunden. Nach Beendigung dieser nicht gerade sehr angenehmen Arbeit bedeckt man die Stämme mit Erde aus den Zwischenreihen der Reihen und braucht sich dann nicht weiter um die Pflanzung zu bekümmern bis dahin, wo es Zeit ist, die Stämme zu heben. Wollte man die Stämme unbedeckt lassen, so würde man bei eintretendem harten Froste leicht die ganze Pflanzung einbüßen. In der Wildniß, wo die Zaunrose festgewurzelt, wie in geschlossenen Gärten, wo sie wechselnder Temperatur nicht zu sehr ausgesetzt ist, verträgt sie die härtesten Kältegrade ohne Nachteil, nicht aber, wenn man sie jüngst angepflanzt hat. Aber abgesehen von der verderblichen Frostwirkung ist das Bedecken mit Erde ein vorzüglicher Schutz gegen die im mittleren Europa im Frühjahr vorherrschenden trocknen Ostwinde, die den Rosen noch viel gefährlicher werden, als die Kälte. Aus diesem Grunde müssen auch diejenigen Wildrosen, welche erst im Vorfrühling angepflanzt werden, niedergelegt und gedeckt werden, will man sie nicht zum größten Teile vertrocknen sehen.

Anfang Mai werden schon einzelne Triebe die Erddecke durchbrechen, ein Zeichen, daß die Wurzeln zu arbeiten beginnen. In der zweiten Hälfte des Mai benutzt man einen trüben oder regnerischen Tag, um die Erddecke abzuheben, wobei man sich sehr in Acht zu nehmen hat, damit die Triebe nicht verletzt oder abgebrochen werden. Die unter der

Decke neugebildeten Triebe sind weiß, färben sich aber nun, wo Luft und Licht ungehindert einwirken können, in kurzer Zeit grün. Ende Mai durchschneidet man die Bänder, mittelst der die Wildstämme partienweise zusammengebunden wurden, läßt aber letztere in ihrer liegenden Stellung, aus welcher sie sich vermöge der Elasticität der Holzfaser bald aufrichten werden. Alles Arbeiten an den Stämmen selbst würde die Wurzeln aus ihrer Lage bringen und wohl gar ein Abreißen der neu gebildeten Wurzeln zur Folge haben. Bei der im Juli und August vorzunehmenden Okulation ist es sogar bequemer, an den schief aufgerichteten Stämmen zu arbeiten, als wenn sie ganz senkrecht ständen. Ist nun die Witterung nicht ganz ungünstig und erfolgen im Juni einige starke Regengüsse, so kann man des weiteren Gedeihens der Pflanzung versichert sein. Bei anhaltend trockener Witterung aber ist es geraten, die Rosen öfters tüchtig durchzugießen.

Viele Rosengärtner schneiden schon im Juni sämmtliche Wildtriebe bis auf zwei oder drei der obersten glatt am Stamme ab. Ich halte es jedoch für besser, sämmtliche Triebe ungehindert wachsen zu lassen. Je mehr Laub sich entwickelt, desto reicher ist auch die Wurzelbildung, wohingegen das rücksichtslose Schneiden den Rücktritt des Saftes und damit das Absterben des Wildlings herbeiführt.

Sind die Augen angewachsen, so ist es im September immer noch nicht zu spät, diese Arbeit vorzunehmen, und die Wunden gewinnen noch Zeit, sich durch Austrocknung gegen die Einwirkung der Luft abzuschließen. Aber es spricht noch ein anderer Umstand gegen eine zu frühe Vornahme des Geschäftes des Ausschneidens, nämlich der, daß die kaum angewachsenen Augen zu treiben beginnen und die jungen Triebe im Winter zu Grunde gehen.

Die gebräuchlichste und auch wohl beste Veredelungsart ist das Okulieren auf's schlafende Auge (s. u. Veredelung).

In Betreff der Behandlung des mit Rosen besetzten Grundstückes, der sogenannten Rosenschule, dürfen wir auf den Artikel Obstbaumschule verweisen. Wie bei dieser, so auch bei der Rosenschule hält man darauf, daß beim Veredeln zusammen kommt, was zusammen gehört, Centifolien, Moosrosen, Remontante-, Thee-, Noisette-Rosen u. s. w., und nicht nur jede Reihe gehörig mit dem Namen der betreffenden Sorte bezeichnet und gebucht, sondern auch jede einzelne Rose etiquettiert wird. Im Herbste des auf die Zeit der Veredelung folgenden Jahres sind die Rosen pflanzbar.

Für Stecklinge und Ausläufer sind besondere Quartiere einzurichten.

Rosenschwämme, s. Rosengallwespe.

Rosen - Topfkultur — Schon früh waren Blumenfreunde darauf bedacht, die Rose in ihre nächste Umgebung zu ziehen und sie in sonnigen Fenstern der Wohnräume aufzustellen. Lohnend ist das besonders in Gegenden, wo anhaltend nasse und rauhe Witterung im Frühjahr die Gartenluft oft sehr verkümmert und auch der kurze Sommer nicht selten rauh und unfreundlich auftritt.

Zur Topfkultur eignen sich alle mehrmals blühende Rosen, in denen sich bei mäßigem Wachstum feine Formen, Eleganz des Wuchses und der Blumenstellung, so wie angenehme Färbung und Wohlgeruch, mit einem Worte möglichst viele Vollkommenheiten vereinigen.

Man benutzt zum Beginne dieser Kultur gut bewurzelte Stecklinge oder auf den Wurzelhals der Hundsrose veredelte Rosen, und pflanzt sie nach Verhältnis ihrer Größe in Töpfe von 12—16 cm oberem Durchmesser mit einer kräftigen, nahrhaften, vollkommen durchlässigen Erde. Zu große Töpfe sind weder den Rosen, noch andern Gewächsen dienlich, da in solchen die Erde leicht versauert. Viel besser ist es, die Rosen öfter zu verpflanzen, so oft, als der Erdballen ringsum von den Wurzeln umflochten ist. Tritt dieser Fall währeud der Vegetationsperiode ein, so muß selbstverständlich das Verpflanzen mit der größten Schonung ausgeführt, darf die Erde oben nur so weit weggenommen werden, als sie nicht von Wurzeln durchzogen ist. Man bringt diesen Ballen natürlich in einen Topf, der um so viel weiter ist, daß zwischen ihm und der Topfwand rundum ein Raum von 3—4 cm mit Erde auszufüllen bleibt.

Beim Verpflanzen während der Ruhezeit verkleinert man den Ballen soweit, daß er in dem alten Topfe mit frischem Erdreich umgeben werden kann. Mindestens alle 2 Jahre muß alle Erde um die Wurzeln herum und zwischen denselben entfernt und, nachdem man letztere beschnitten, durch frische ersetzt werden.

In demselben Maße, wie die Wurzeln, schneidet man die Zweige. Auf diese Weise kommt man immer wieder auf die erforderlichen kleineren Töpfe zurück.

Alle Rosen ohne Unterschied gedeihen am besten in einem nahrhaften Erdreiche, doch verlangen die schwachwüchsigen ein leichtes, die stark wachsenden ein schwereres, wie es ihrer Natur angemessen ist.

Die leichtere Erde mischt man aus 2 Teilen Erde, die man aus vollkommen zersetzten Rasenstücken erhalten hat, 1 Teil gut verrottetem, strohlosem Kuhdünger, 1 Teil noch nicht ganz zersetzter Lauberde und ½ Teil rein ausgewaschenem grobem Flußsande. Um die schwere Erde zu erhalten, nehme man zu obiger Mischung noch einen Teil alten Wandlehm und statt des Kuhdüngers 2 Teile mit Triftrasen gut zusammen gefaulten Abtrittdünger. Etwa ½ Jahr vor dem Gebrauche mische man diese Stoffe innig mit einander, setze sie an einem schattigen, dabei aber luftigen Orte zu einem kegelförmigen Haufen zusammen und steche sie mehrmals durch. Die gröberen, unzerfallen gebliebenen Brocken werden nicht zerkleinert, da sie die Erde im Topfe locker erhalten und den Wasserabzug im Topfe sichern.

Hat man die etwa im März neu gepflanzten jungen Rosen gut durchgegossen, so stellt man sie in einen geschlossenen kalten Kasten, dem Glase möglichst nahe, führt nach 14 Tagen, da sich dann junge Wurzeln entwickelt haben werden, oft und reichlich Luft zu und bringt sie dann an einen geschützten Platz im Freien, wo die Töpfe in die Erde eingesenkt werden, am besten mit Hilfe des auf S. 254 beschriebenen Werkzeugs, und schneidet sie auf einige kräftige Augen zurück.

Nach Maßgabe der Entwickelung der Wurzeln und des Laubes giebt man den Rosen Wasser, endlich so viel, daß der Ballen stets mäßig feucht ist, überspritzt sie auch bei günstiger Witterung Morgens und Abends.

Im Juli wird man die Mehrzahl der Rosen wieder verpflanzen müssen, worauf sie, wie nach der ersten Pflanzung, für einige Zeit in einem

kalten Kasten oder an einem anderen entsprechenden Orte gehalten werden. Man bringt sie dann auf ihren alten Platz zurück, wo sie aber etwas weitläufiger gestellt werden müssen, damit sie Raum gewinnen, sich auszubreiten. Mit allen hierzu dienlichen Mitteln muß man während des Sommers dahin arbeiten, daß sich alle Teile der Krone oder des Busches möglichst gleichmäßig entwickeln.

Im Herbst werden alle etwa auftretenden Blumenknospen schon beim Entstehen unterdrückt, vom September an wird nur zur höchsten Notdurft gegossen, damit das Holz reif wird und die Augen vollkommen sich ausbilden; hierzu kann man auch dadurch beitragen, daß man die Töpfe aus der Erde nimmt und sie neben die Löcher auf irgend eine Unterlage, auf Ziegelstücke, Brettchen oder Aehnliches stellt.

Haben die Stöcke das Laub abgeworfen oder war man genötigt, es behufs der Einwinterung der Rosen abzustreifen, so bringt man sie in das Winterquartier, in einen tief ausgeworfenen Mistbeetkasten oder eine Erdgrube, oder aber auch in irgend einen etwas geschützten Raum, wo man sie in Reihen neben und unter einander auf die Seite legt und mit vollkommen trockenen Sägespänen, Moos oder Flachsschäben bedeckt, worüber man beim Eintritt größerer Kälte nach Laub, Wirrstroh oder ähnliche Materialien breitet.

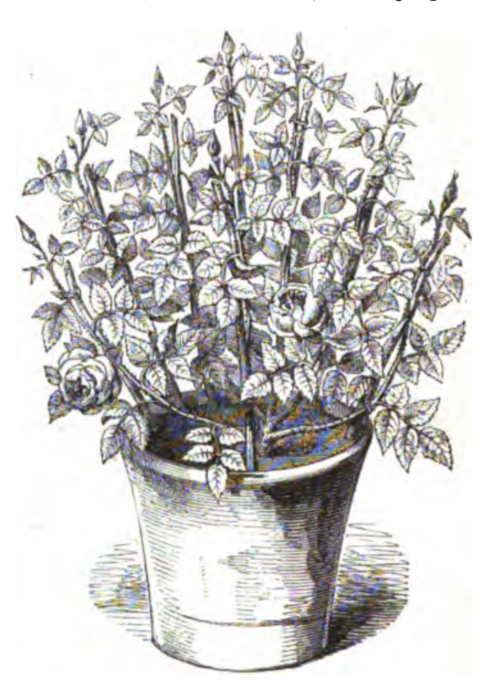
Es ist vorteilhaft, im nächsten Frühjahr (im Februar) die Rosen wieder im kalten Kasten aufzustellen, wo sie vor denen, die man in Ermangelung eines solchen Kastens erst Anfangs April ins Freie bringen kann, einen bedeutenden Vorsprung erhalten. Man legt jetzt auch durch den Schnitt den Grund für die künftige Form der Rose, sei es nun ein rundlicher Busch, eine Pyramide, eine Säule, ein Fächer u. s. w. Auf die Ausbildung der in das Auge gefaßten Form muß im Laufe des Sommers durch den Schnitt, durch Auf- oder Herabbinden der Zweige u. s. w. angestrebt werden.

Unsere Abbildung stellt eine Rose dar, nachdem sie im Frühjahr in entsprechender Weise geschnitten, die untersten 6 Zweige aber auf den Topfrand herunter gebunden worden, letzteres, damit auch die Augen an der Basis der Zweige austreiben und die Rose von unten auf recht vollbuschig werden. Der Leittrieb muß, wenn er nicht von selbst diese Richtung annimmt, aufgebunden werden.


Topfrose im zweiten Frühjahre.

Sind jene unteren Augen ausgetrieben, so werden die Zweige losgeschnitten und an 20—25 cm lange Stäbe gebunden, die man an der Topfwand herum eingesteckt hat. Auch die mehr nach dem Innern der Krone oder des Busches sich entwickelnden kräftigeren Triebe erhalten jeder einen Stab, während die schwächeren weggeschnitten werden, wie auch etwa auftretende Blumenknospen. Dieser Verzicht auf Blumen im 2. Jahre wird durch die kräftigere Entwickelung der Pflanze reichlich vergütet.

Im Juli wird man eine Anzahl von Rosen verpflanzen müssen und im Laufe des Sommers recht wohlthun, einige Male mit flüssigem Dünger zu gießen. Man hat aber alle Ursache, hierbei mit der nötigen Vorsicht zu Werke zu gehen. In jedem Falle ist es geraten, nach dieser Düngung mit


Topfrose im dritten Jahre.

reinem Wasser nachzugießen. Im Uebrigen bleibt die Behandlung dieselbe, wie im vorigen Jahre, und muß auch fernerhin beibehalten werden. Obiges Bild stellt eine Rose im 3. Jahre dar. Im folgenden wird sie wahrscheinlich die drei- oder mehrfache Anzahl von Blumen und Knospen zeigen.

Es ist übrigens wohl zu beachten, daß es nicht unumgänglich nötig ist, die Rosen zur Topfkultur vom Auge oder Steckling an besonders heranzuziehen, sondern man kann zu diesem Behufe auch recht kräftig entwickelte Individuen aus dem Lande

nehmen und in den Topf pflanzen, nachdem man die Wurzeln scharf zurückgesetzt und die Zweige ausgelichtet und die beibehaltenen geschnitten hat. Man kommt in dieser Weise natürlich in viel kürzerer Zeit zum Ziele, doch entbehrt man meistens den Vorteil einer sicher angelegten, gefälligen Form des Busches.

Um Topfrosen von November bis Februar in Blüte zu haben, schneidet man im September leicht blühende Remontante- und spätblühende Theerosen noch einmal scharf zurück, gießt sie nur zur höchsten Notdurft und erst Mitte October wieder ordnungsmäßig. Sie werden dann kräftig treiben und Knospen ansetzen, die sich unter den Fenstern eines Glashauses während des Winters entfalten werden.

Wir wollen schließlich noch einige der besten unter den zur Topfkultur geeigneten Rosen anführen:

Remontante-Rosen: **Alfred Colomb, Alpaïde de Rotalier, Anna Alexieff, Anna de Dièsbach, Baronne Prévost, Beauty of Waltham, Caroline de Sansal, Charles Lefèvbre, Comtesse d'Oxford, Docteur Andry, Duchesse d'Orléans, Duke of Edinburg, Edouard Morren, Emilie Hausbourg, Général Jacqueminot, John Hopper, Jules Margottin, Mme. Boutin, Mme. Caillat, Mme. Clèmence Joigneaux, Mme. Dommage, Mme. Jules Daran, Mme. Eugénie Verdier, Mme. Victor Verdier, Maréchal Vaillant, Marie Baumann, Marguerite de St. Amand, Marquise de Castellane, Marquise de Mortmart, Miss Hassard, Monsieur Nomann, Oxonian, Paul Néron, Pierre Notting, Princess Mary of Cambridge, Rose de la Reine, Royal Standard, Sénateur Vaïsse, Souvenir de la Reine d'Angleterre, Thyra Hamerich, Victor Verdier.**

Bourbonrosen: **Gloire de Dijon, Mistress Bosanquet, Souvenir de la Malmaison.**

Theerosen: **Adam, Devoniensis, Climbing Devoniensis, Comte de Paris, Homère, La Boule d'or, Louise de Savoie, Mme. Bravy, Mme. Mélanie Willermoz, Maréchal Niel, Niphétos, Safrano, Sombreuil, Souvenir d'un ami, Vicomtesse Descazes.**

Noisetterosen: **Célestine Forestier, Mme. de St. Josèphe, Triomphe de Rennes.**

Von nicht remontierenden Hybriden sind für die Topfkultur von besonders hohem Werte: **Charles Lawson, Coupe d'Hébé, Général Jacqueminot** (nicht mit der Remontante-Rose gleichen Namens zu verwechseln), **Juno, Paul Perras, Paul Riccaut.**

Rosentreiberei. — Die Vorbedingungen einer gedeihlichen Rosentreiberei sind möglichst kräftige, auf den Wurzelhals oder doch niedrig veredelte, wohl vorbereitete Topfrosen und zweckmäßige Treibräume. Entnimmt man Rosen dem freien Lande, so müssen sie zeitig im Herbst in Töpfe gepflanzt, wie Topfrosen überwintert und im Sommer gleich diesen behandelt werden (s. d. vor. Artikel). Zunächst handelt es sich darum, eine baldige Reifezeit einzuleiten. Dies geschieht dadurch, daß man ihnen schon gegen das Ende des August nach und nach das Wasser entzieht, und die Töpfe, um das Austrocknen des Ballens zu befördern, Anfang September aus der Erde nimmt. Hierdurch wird dem Wachstum ein Ende gesetzt, das junge Holz wird reif und die Augen kräftigen sich. Sollte feuchtes Wetter eintreten, so legt man die Töpfe um und wintert sie später ein. Da man von einer Topfrose mit Recht eine mehr oder weniger vollendete Form voraussetzt, so beschränkt man sich beim Schnitt — unmittelbar vor der Einführung in den Treibraum — auf das Ausschneiden unkräftiger Zweige und das Entspitzen der übrigen.

Die Treibräume können verschiedener Art, müssen aber ihrem Zwecke gemäß eingerichtet sein. Wo man nur wenige Rosen braucht, kann man sie auch im Vermehrungshause, in der Obsttreiberei oder in Warmhäusern gewöhnlicher Art treiben. Die einfachste Vorrichtung hierfür ist ein Treibkasten. Ueber diesen, wie überhaupt die zum Treibverfahren geeigneten Gewächshausbauten s. u. Warmhäuser.

Ende Januar bringt man die Rosen oder einen Theil derselben, je nachdem man deren viele oder wenige zu treiben beabsichtigt, in den Treibraum. Hier werden sie auf den Beeten oder Gestellen ordnungsmäßig in Reihe und nicht zu dicht neben einander gestellt und etwa 14 Tage lang bloß gegen den Frost geschützt; erst nach dieser Zeit bringt man den Treibraum auf eine Temperatur von + 8° R., gießt ordnungsmäßig und spritzt Morgns und Abends, bei Sonnenschein auch öfter. Von der Mitte des Februar an erhöht man die Temperatur bei Tage auf + 16° R., läßt sie aber zur Nachtzeit um etwa + 4° heruntergehen. Durch Spritzen der Wege und andere Vorkehrnngen zur Verdunstung von Wasser führt man der Luft das nötige Maß von Feuchtigkeit zu und wird damit auch dem Ueberhandnehmen von Blattläusen und anderem Ungeziefer vorbeugen.

Frische Luft muß so reichlich als möglich zugeführt werden, selbst bei kälterer Witterung, doch muß man die durch Klappen verschließbaren Luftzüge so anlegen, daß die einströmende Luft zuerst den Heizkanal trifft und in Folge dessen sich etwas erwärmt. Steigt die Temperatur des Hauses bei hellem Sonnenschein über das den Rosen zuträgliche Maß, so ist das Aufsperren der oberen Fenster besser, als Beschattung. Nur bei stürmischer oder rauher, wenn auch heller Witterung, wenn man auf Lüftung verzichten muß, lege man Schatten, wie auch dann, wenn man die sich entfaltenden Blumen gegen ein zu rasches Verblühen sicher stellen will. Die oben angegebene Temperatur darf während der ganzen Treibperiode nicht überschritten werden.

Schon beim Einbringen der Rosen in den Treibraum ist es vorteilhaft, eine kleine Schicht der oberen Erde abzuheben und durch Misterde (am besten aus Rindermist) zu ersetzen. Später gießt man von Zeit zu Zeit mit Wasser, in welchem man Hornspäne sich zersetzen ließ. Stets aber halte man die Pflanzen mäßig feucht und benutze hierzu nur Wasser, welches sich im Treibraume etwas erwärmt hat, auch zum Spritzen. Eine Benetzung der Knospen und Blumen muß nach Möglichkeit vermieden werden.

Da das Licht jetzt noch von geringer Intensität ist, so müssen die Rosen so dicht wie möglich unter das Glas gestellt werden. Die jungen Triebe werden sorgfältig aufgebunden, so oft dies angezeigt erscheint. Man benutzt hierzu möglichst dünne Stäbe. Wollen einzelne Augen, namentlich in der Mitte der Zweige, nicht austreiben, so bindet man letztere für einige Zeit herunter. So oft schwächliche oder unordentlich wachsende Triebe erscheinen, unterdrückt man sie, da sie später doch weggeschnitten werden müßten. Ebenso verfährt man

mit schlecht gebildeten oder mit einem Teile der zu reichlich entwickelten Knospen. Je weiter die Ausbildung derselben vorschreitet, desto reichlicher muß Luft zugeführt werden. Zugleich hört man mit dem Spritzen auf.

Rosen, welche man Ende Januar anzutreiben beginnt, treten bis Mitte März in Blüte. Soll der Flor schon im Februar sich entwickeln, so muß das Treibverfahren schon Ende Dezember eingeleitet werden. In beiden Fällen empfiehlt es sich, den Rosen etwas Bodenwärme zu geben. Hat man einen Flor im April oder Mai im Auge, so ist dies nicht nötig.

Ein großer Vorteil ist es, wenn man die Rosen mit offenen Blumen in einen anderen, luftigeren in den Mittagsstunden leicht zu beschattenden Raum bringen kann, da dann die Blumen eine viel längere Dauer haben.

Sind die Rosen endlich verblüht, so bringt man sie in einen luftigen, hellen, doch gegen Frost gesicherten Raum, entzieht ihnen nach und nach das Wasser und leitet sie auf diese Weise in den Zustand der Ruhe hinüber. Sind die Blätter abgefallen, so nimmt man die Rosen aus den Töpfen, schüttelt den Ballen aus, stutzt die langen Wurzeln und schneidet den Wurzelfilz ganz weg. Auch schneidet man die Krone und lichtet sie im Innern. Die Töpfe werden, wie bei den Topfrosen gelehrt, im Freien in den Boden eingesenkt und dann überwintert, um nach 1—2 Jahren wieder zur Treiberei benutzt zu werden. Es ist fast selbstverständlich, daß an den zum Treiben bestimmten Rosen während des Sommers alle Knospen ausgebrochen werden, um die Stöcke bei voller Kraft zu erhalten. Wer in jedem Winter Rosen treiben will, muß immer die nötige Anzahl noch nicht getriebener, aber wohlvorbereiteter Stöcke in Töpfen halten.

In gewerbsmäßigen Rosentreibereien werden die Rosen oft gar nicht zum Treiben vorbereitet, sondern man pflanzt im November kräftige Veredelungen in Töpfe und bringt sie sofort in den Treibkasten oder das Treibhaus und beginnt mit dem Treiben schon im Dezember.

Unter den Rosen sind die Remontanterosen für das Treiben die dankbarsten. Namentlich sind folgende hierzu ganz gut geeignet: **Alexander Dumas — Anna Alexieff — Auguste Mie Baronne Prévost — Centifolia rosea — Claude Million — Duchesse de Cambacérès — Elisabeth Vigneron — Eugène Appert — François Lacharme — Géant des Batailles — Général Jacqueminot — Général Washington — Jean Touvais — John Hopper — Jules Margottin — Louise d'Autriche — Mme. Boll — Mme. Furtado — Mme. Knorr — Mme. Moreau — Marcel Grammont — Marie Baumann — Monte Christo — Paeonia — Paul Néron — Pavillon de Prégny — Rose de la Reine — Souvenir de Comte de Cavour — Souvenir de la Reine d'Angleterre — Triomphe de l'Exposition — Victor Verdier.**

Doch giebt es auch in anderen Abteilungen der Rosen gute Treibsorten, unter den Bourbonrosen z. B. **Cathérine Gouillot — Gloire de Dijon — Louise Odier — Mrs. Bosanquet — Souvenir de la Malmaison.**

Rosen, Winterschutz derselben. — Ein großer Teil unserer Rosensorten ist zu wenig hart, um unsern deutschen Winter ungefährdet auszuhalten. Sollten sie diesen dennoch ohne Nachteil ertragen haben, so fallen sie doch dem bei uns häufigen Spätfroste häufig zum Opfer. Sehr gefährlich ist den Rosen die Einwirkung warmer Sonnenstrahlen im Wechsel mit Nachtfrösten und deshalb der Standort auf einer gegen Süden geneigten Fläche der schlechteste, den man wählen kann. In einer durch die Umgebung in Etwas geschützten Lage pflegen die Essigrose (R. gallica), die weiße R. (R. alba), die Centifolien- und Moosrose, Hybriden von Bengal-, Bourbon- und Noisetterosen, sowie die gelben Rosen unsern gewöhnlichen Winter ohne besondere Schutzvorrichtungen ohne großen Nachteil zu ertragen.

Aber auch diese als hart anzusprechenden Rosensorten kommen oft nicht ohne Schaden durch den Winter, besonders wenn ein ungünstiger Sommer das Holz nicht gehörig reif werden ließ. Man sollte daher allen seinen Rosen einen entsprechenden Winterschutz zu Teil werden lassen, und je einfacher derselbe zu bewerkstelligen ist, desto besser.

Am empfindlichsten sind die Theerosen und eine Anzahl von Sorten der Bengal- und Noisetterose. Man zieht sie deshalb lieber in Töpfen und überwintert sie in einem gut verwahrten kalten Kasten.

Das allerbeste Deckmaterial ist Erde. Hoch- und Mittelstämme lege man vorsichtig zur Erde nieder, befestige sie mit Haken am Boden und werfe über dieselben an Ort und Stelle ausgehobenes klares Erdreich, über den Stamm aber binde man Tannen- oder Fichtenreisig. Bei niedrigen Rosen beuge man die Triebe seitwärts zur Erde und decke sie mit demselben Material, bis kein Teil mehr der Einwirkung der Kälte ausgesetzt bleibt.

Einen anderen zweckmäßigen Winterschutz kann man den Rosen durch Fichtenreisig verschaffen, welches man bei Stammrosen um die Krone herum bindet, bei niedrigen um die Pflanze herum und zwischen den Zweigen in den Boden steckt. Auch Haidekraut und Ginster, wo er häufig vorkommt, lassen sich für diesen Zweck empfehlen.

Auf einen Punkt indessen möchte ich aufmerksam machen, der sehr oft aus den Augen gesetzt wird. Man bringe nämlich den Schutz, welcher Art er auch sei, nicht zu frühzeitig an, um die Pflanzen nicht zu verzärteln, und entferne ihn nicht zu spät, um die Bildung geiler, unkräftiger Triebe zu verhüten und sie nicht gegen Spätfröste um so empfindlicher zu machen. Sobald die Strahlen der Sonne an Kraft zuzunehmen beginnen, sei man darauf bedacht, das Deckmaterial aufzulockern, damit sich das Holz nach und nach an die frische Luft gewöhne. Das Fichtenreisig empfiehlt sich ganz besonders dadurch, daß es den Pflanzen zu keiner Zeit die Einwirkung der frischen Luft ganz und gar entzieht. Eine Strohhülle sollte nur dann an die Stelle dieses Deckmittels gesetzt werden, wenn dieses schwer zu haben ist und teuer bezahlt werden muß.

Rosette. — Die R., d. h. die architektonisch veränderte Rosenform, hat die Gartenkunst aus der Architektur herübergenommen, und man muß sagen, daß es ein glücklicher Griff war. Die R. besteht stets aus mehreren Beeten: einem runden, (ausnahmsweise elliptischen) Mittelbeete und strahlenförmig ringsum stehenden elliptischen Beeten (die Blätter der Rose), deren Größe zum Mittelbeet im Verhältnis stehen muß. Nach innen sind die Spitzen der Ellipsenbeete meist kreisförmig abgeschnitten, seltener am Außenende, was jedoch in Verbindung mit andern regelmäßigen Blumenstücken ebenfalls

vorkommt. Die R. kann aus wenigen oder vielen Beeten (Blättern) bestehen, doch ist die geringste Zahl fünf, was noch etwas arm aussieht. Die Menge der Beete richtet sich übrigens auch nach der Größe der R. Sollen R. mehrfarbig bepflanzt werden, so macht dies oft Schwierigkeiten, weil man nicht immer die nötigen Farben in hinreichender Menge hat. Es muß nämlich so eingerichtet werden, daß 2 oder 3 Farben regelmäßig abwechseln. Sollen zwei Farben abwechseln, was große Vorzüge hat, so muß die Rosette aus einer geraden Zahl von Beeten bestehen (6, 8, 10, 12), weil bei ungeraden Zahlen die zwei Endbeete stets dieselbe Farbe bekommen. Bei nur halben Rosetten sind ungerade Zahlen besser. Bei 5 Beeten bekommen z. B. 1, 3 und 5 und 2 und 4 dieselben Farben.

Es versteht sich von selbst, daß sich die R. nicht nach den Blumenfarben richtet, sondern daß diese passend gewählt werden. Ganze Rosetten müssen stets die Mitte eines Rasen- oder großen Blumenstückes einnehmen, denn sie lassen sich nicht als Anfangs- und Nebenstück denken. Es kann aber ein längliches Viereck im Blumengarten 2—3 solcher Rosetten bekommen, während die Seiten und Ecken des Platzes mit kleinen Figuren ausgefüllt werden.

Rosettenpflanzen sind Zierpflanzen, deren Blätter die Form einer Rosette bilden und wegen dieser regelmäßigen Form eine besondere künstlerische Verwendung finden. Um sogleich deutlich zu sein, brauchen wir nur Echeveria und Sempervivum zu nennen (s. d. Namen). Abgesehen von der gelegentlichen malerischen Verwendung auf Felsen und im Topfe zwischen anderen Saftpflanzen (Succulenten), kommen die R. nur bei einer regelmäßigen Anordnung zur Geltung und zwar nur in Linien aus Pflanzen von gleicher Größe, Farbe und Bauart gebildet, niemals gedrängt auf ganzen Beeten. Was in dieser Weise mit solchen Pflanzen geleistet wird, zeigen die künstlichen Muster, die Wappen, Kronen, Namenszüge in Teppichgärten, wozu sie eigentlich allein brauchbar sind, weil sie sich im Laufe des Sommers wenig verändern. Die Gezwungenheit der Form fällt bei Anwendung der R. gar nicht auf; man findet bei ihnen regelmäßige Linien ganz natürlich. Die R. müssen zu einer Figur, Einfassung u. s. w. immer von gleicher Größe sein, und müssen so weit gepflanzt werden, daß sie sich am Schlusse der Jahreszeit kaum berühren, denn sie sind nur so lange schön, als die runde Form nicht gedrückt wird. Da aber die Pflanzen bei diesem Verfahren doch anfangs zu weit von einander entfernt zu stehen kämen, so müssen sie meistens erst enger stehen und im Laufe des Sommers nochmals verpflanzt werden. Es darf daher Niemand glauben, das die Sempervivum, welche im Freien aushalten, ein alljährliches Umpflanzen nicht nötig hätten. Bei so weiter Pflanzung, wie erwähnt, bleibt der Boden lange sichtbar, wenn die Zwischenräume nicht etwa mit einer Rasenpflanze (z. B. Mentha gibraltarica, Sedum etc.) ausgefüllt werden. Es muß daher gesorgt werden, daß die Farbe des Bodens, gleichsam die Untermalung des Bildes, geeignet ist, die Pflanzenart zu heben, hervortreten zu lassen.

Rose von Jericho. — Mit diesem Namen bezeichnet man ein aus dem Pflanzenreiche stammendes Gebilde, welches wahrscheinlich schon während der Kreuzzüge aus dem Orient nach Europa gebracht wurde. Dasselbe stammt von Anastatica hierochuntica, einer einjährigen Crucifere, welche sich an den Meeresküsten des ganzen Orients, von Konstantinopel bis Syrien, Arabien und Aegypten findet, eine niedrige, ihre festholzigen Aeste platt ausbreitende Pflanze mit levkoyenartigen Blättern und kleinen, weißen Blüten in den Achseln derselben. Sind letztere, wie auch die Blätter, abgefallen, so vertrocknen Wurzeln und Stengel, die Aeste krümmen sich knäuelförmig zusammen, und der Sturm reißt die Pflanze aus dem Sandboden leicht aus und treibt sie wie eine Kugel über die weite Ebene. Sie ist in hohem Grade gegen Feuchtigkeit empfindlich (hygroskopisch). In Wasser gelegt oder sonst feucht geworden, breiten sich alle Zweige wieder flächenartig aus und kehren, wieder trocken geworden, in den eingerollten Zustand zurück. Der Aberglaube, daß auf dieser Pflanze die Windeln des Heilands getrocknet worden u. s. w., ist noch immer im Gange. Die Anastatica hierochuntica läßt sich auch bei uns kultivieren.

Rosmarin (Rosmarinus officinalis *L.*), ein aus den Mittelmeerländern stammender Strauch von 1—2 m Höhe, welcher in seiner Heimat im trockensten, der vollen Sonne exponiertesten Boden am üppigsten wächst, den Winter Deutschlands jedoch nicht erträgt, sondern in Töpfen gehalten oder im Herbst aus dem freien Lande in Töpfe gepflanzt werden muß, um trocken hell, frostfrei und bei spärlicher Bewässerung überwintert zu werden. Wiewohl der R. zu den Gewürzpflanzen des Gemüsegartens gerechnet wird, da man in manchen Gegenden die Blätter beim Einpökeln des Rindfleisches, beim Marinieren von Fischen u. s. w. zu verwenden pflegt, so kann er doch auch als einen hübscher Zierstrauch gelten, mit noch größerem Rechte zwei Spielarten, eine mit gelbbunten, eine mit weißbunten Blättern.

Wenn man den R. nach der Ueberwinterung ins Freie bringt, so muß man vorsichtig zu Werke gehen, ihn erst nach uno nach an die Luft gewöhnen und erst dann ins Land pflanzen, wenn keine Nachtfröste mehr zu fürchten sind. Man vermehrt ihn durch Stecklinge aus ein- oder zweijährigen Zweigen, denen man, soweit sie in die Erde kommen sollen (etwa 5 cm), die Blätter vorsichtig und mit Schonung der Augen abnimmt. Man steckt sie in Blumentöpfe oder an einer warmen Stelle in das Land.

Rosmarinapfel. Diesen Namen führt eine größere Zahl in Tyrol und Oberitalien heimischer sehr edler Apfelsorten. Mehrere davon sind bei den Taubenäpfeln aufgeführt (s. d. W.).

Roßkastanie, s. Aesculus.

Roth, Dr. Johannes, Professor der Naturwissenschaften in München, starb, mit einer wissenschaftlichen Untersuchung Palästina's beschäftigt, im Juli 1858. Schon 1836—1837 durchforschte er mit Schubert den Orient. Die damals von ihm gesammelten Pflanzen wurden von Schenk bearbeitet. Eine neue Lauchart vom Hebron in Palästina wurde nach ihm Allium Rothii benannt.

Rotbuche, s. u. Fagus.

Rotdorn, s. u. Crataegus.

Roteiche, s. u. Quercus.

Rotkraut, s. u. Kopfkohl.

Rote-Rübe, s. Bete.

Rotzkrankheit der Hyazinthen, schwarzer Rotz. — An dieser Krankheit, welche auf den Hyazinthenfeldern Berlins, aber auch in Holland große

Verwüstungen anrichtet und vielfach in die Gärten verschleppt wird, hat nach Sorauer*) ein kryptogamer Parasit, Pleospora hyacinthi, neben anderen Pilzformen großen Antheil. Die trockene Zwiebel zeigt außen an den Schuppen rundliche oder beinahe schwarze, erhabene, feine Flecken, die meistens isoliert vorkommen, aber auch mit einander verschmelzen. In denjenigen Jahrgängen, in denen diese Krankheit epidemisch auftritt, finden sich außerdem noch Zwiebeln mit großen, dunklen, genarbten Krusten, welche aus dicht mit einander verklebten Pilzfäden bestehen und außen eine braune Wand haben. Außerdem finden sich auf starkerkrankten Schuppen hier und da kleine, meist kugelrunde Gehäuse mit vorgezogener Mundöffnung. Bei gelindem Drucke oder Zutritt von Wasser treten zahlreiche kleine, farblose, eirunde Zellen aus, deren Keimung aber noch nicht beobachtet worden ist. Sorauer nennt diese letzte Pilzform Pleospora hyacinthi.

Anfangs vegetieren diese Pilzformen mehr oder weniger an der Oberfläche der Schuppen. Die Krankheit erlangt aber ihre Gefährlichkeit erst dann, wenn die kranken Zwiebeln dauernd feucht gehalten werden. Der Pilz entwickelt sich dann in ungewöhnlicher Ueppigkeit. Diese Wasserform des Myceliums stellt nun eine schleimige, weißliche Masse dar, die sich in der Erde oder im Wasser weit ausbreitet und die Krankheit von Zwiebel zu Zwiebel trägt. Wahrscheinlich wegen dieser Beschaffenheit des Mycels wird eine Zwiebelverderbniß solcher Art Rotz genannt. Der sogenannte weiße Rotz wird durch einen anderen, zur Gattung Nectria gerechneten Parasiten veranlaßt; durch ihn wird die Zwiebel in eine schmierige, sehr übelriechende, gelbliche Masse verwandelt.

Eine andere Krankheit der Hyazinthe ist die Ringelkrankheit, welche von den beiden vorigen Krankheitsformen durchaus abweicht. Sie schreitet in einzelnen Schuppen von oben nach dem Zwiebelboden vor, aber niemals werden bei ihr schleimige Auflösungsprodukte beobachtet, sondern die Zwiebeln, auf denen sich stets ein Schimmelpilz (Penicillium) einfindet, trocknen zusammen.

Jedenfalls sind die Untersuchungen über diese Krankheiten noch nicht abgeschlossen. Meines Wissens läßt sich gegen letztere, wenn sie schon bedeutend um sich gegriffen haben, wenig oder gar nichts thun, vielmehr ist es geraten, sehr kranke Zwiebeln durch Feuer zu vernichten. Man thut aber wohl, jede Sendung von Zwiebeln einer genauen Durchsicht zu unterwerfen, jede einzelne mit einer scharfen Bürste zu reinigen und vor dem Einpflanzen noch eine Zeit lang zu beobachten.

Sodann aber wird von einem unserer intelligentesten Gärtner denjenigen, welche für den Handel oder zur Treiberei eine große Menge von Hyazinthenzwiebeln aus Holland oder sonst woher beziehen, der gute Rat gegeben, eine dreimonatliche Reklamationsfrist zu bedingen und bei der Wahrnehmung bedenklicher Krankheitserscheinungen Sachverständige zu berufen, um den Befund, sollte der Lieferant Schadenersatz verweigern, behufs einer anzustellenden Klage zu Protokoll zu geben.

Roupellia grata *Hook.*, eine ausgezeichnet schöne Schlingpflanze aus der Familie der Apocyneen, in der Sierra Leone zu Hause und anfangs unter dem Namen Strophanthus Stanleyanus in den europäischen Warmhäusern verbreitet. Die großen, weißen Blumen erinnern, wenn wir von ihren roten Zähnen absehen, an die des Oleanders. Sie nehmen nach einigen Tagen eine gelbliche Farbe an, während die Zähne braunrot werden. Der Flor dieser vortrefflichen Schlingpflanze ist nach Floricultural Cabinet dadurch bedingt, daß das Holz ganz reif wird. Zu diesem Behufe pflanzt man sie Ende Februar in einen Compost, der aus 2 Teilen Rasen-, 2 Teilen Torf-, 1 Teile Lauberde mit einem Zusatze von Sand und Kohlenbrocken bereitet ist. Die Pflanzen erhalten anfangs eine Temperatur von + 17° R., die später, wenn sie in kräftiges Wachstum kommen, auf + 20° erhöht wird. Während der Wachstumsperiode pflanzt man unter Erhaltung eines vollkommenen Ballens so oft als nötig in größere Töpfe, gießt wöchentlich zwei Mal mit flüssigem Dünger, unterhält eine Temperatur, welche sich zwischen + 15 und 25° bewegt, und die nötige Luftfeuchtigkeit und lüftet reichlich und so oft es ohne zu große Erniedrigung der Temperatur geschehen kann. Im August werden die Pflanzen den Sommertrieb beendigt haben. Von jetzt an setzt man sie der vollen Sonne aus, unterhält aber immer noch bei fleißiger Lüftung eine hohe Temperatur. Die Reife des Holzes giebt sich dadurch zu erkennen, daß einzelne Blätter abgeworfen werden. Von diesem Zeitpunkte an bricht man nach und nach von den bisherigen Wasserportionen ab und gießt im Winter bei einer Temperatur von + 12° R. nur wenig. Die Blüte tritt meistens erst im zweiten Jahre ein.

Rousseletten (Russeletten) benennt Lucas die in die 8. Klasse seines natürlichen Birnsystems eingereihten Sorten. Besonders verbreitungswürdig sind hiervon: 1. Stuttgarter Geishirtle (auch kurzweg Geishirtle). Aug. Kleine bis mittelgroße, sehr schön rotbackige und angenehm gewürzte, wahrhaft delicate Sommer-Tafel- und sehr gesuchte Marktbirne; Baum von kräftigem, prachtvoll hochpyramidalem Wuchse, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, was den Boden betrifft, und durch überaus reiche Fruchtbarkeit sich auszeichnend. Diese köstliche und wertvolle Sorte kann zur allgemeinen Anpflanzung nicht genug empfohlen werden. 2. Giffards Butterbirne. Aug Mittelgroße, sehr schöne und gute Tafelbirne; Baum von mäßigem Wuchse, in fruchtbarem und warmem Boden recht tragbar. 3. Erzbischof Hons. Aug. Mittelgroße, ziemlich lange, grünlich-gelbe, rot getuschte und leicht berostete, recht gute Sommertafelbirne; Baum von starkem Wuchse und gerne tragend. 4. Gute Graue (Graue Sommer-Butterbirne, Beurré gris d'été). Anf. Sept. Mittelgroße bis große, grau berostete, unansehnliche, aber recht gute Tafel- und Marktsorte; Baum sehr stark, Eichengröße erreichend, sehr gesund und dauerhaft, im schlechtesten Boden, besonders auch in Sand- und Kiesboden gedeihend, fast alljährlich außergewöhnlich reich tragend. Neben dem Stuttgarter Geishirtle eine der verbreitungswürdigsten Frühbirnen. 5. Rousselette von Rheims. Sept. Kleine, trübdunkelrote, sehr angenehm-aromatische Sommer-Tafelbirne; Baum, wenn auf sehr fruchtbarem, etwas feuchtem Boden stehend, gesund und reichtragend. Hiervon hat man eine sehr schön gestreifte (panachirte) Form. 6. Rotpunktierte Liebesbirne

*) Handbuch der Pilzkrankheiten, von Dr. Paul Sorauer, Berlin bei Paul Parey.

(Poire d'amour, Ah mon Dieu!). Sept. Kleine, prächtig rot gefärbte und schön punktierte, angenehm gewürzte Tafel- und Marktbirne; Baum stark und und auf kräftigem, etwas feuchtem Boden auch dauerhaft und fruchtbar. 7. Frankenbirne. Sept. Mittelgroße, prachtvoll rot gefärbte, sehr aromatische Markt- und Wirtschaftsbirne; Baum von schönem Wuchse und fruchtbar. 8. Seckelbirne. Kleine, düster-braunrote, wahrhaft köstliche Herbst-Tafelbirne; Baum schwachwüchsig, sehr reichtragend, aber fruchtbaren, etwas schweren und doch warmen Boden beanspruchend. 9. Gute Luise von Avranches (Louise bonne d'Avranches). Okt. Große, lange, prachtvoll rot gefärbte und punktierte, vortreffliche Herbst-Tafel- und Marktbirne; Baum von schönem und kräftigem Wuchse, gesund, dauerhaft und außergewöhnlich fruchtbar. Sehr empfehlenswerte, besonders für Zwergbäume geeignete Sorte. (Auch von dieser Sorte hat man eine prachtvoll panachierte Form.) 10. Forellenbirne (Poire truitée). Nov.-Dec. Mittelgroße, schön rot gefärbte und punktierte, recht gute Herbstbirne für Tafel und Küche, sowie zum Dörren; Baum in etwas feuchtem und fruchtbarem Boden gesund, dauerhaft und recht tragbar.

Roxburgh, Will., war der Erste, welcher uns die Pflanzenschätze Ostindiens erschloß und sich dadurch um die Flora dieses Landes unsterbliches Verdienst erwarb. Im Dienste der englisch-ostindischen Kompagnie ging er nach Madras, wurde später Direktor des botanischen Gartens in Calcutta und durchreiste in dieser Eigenschaft das ganze Land. Mit dem Titel eines Oberbotanikers kehrte er nach England zurück und starb zu Edinburgh 1814.

Royle, John Forbes, geb. 1799 in Cownpore in Ostindien. Noch sehr jung trat er als Chirurg in den Dienst der englisch-ostindischen Handelskompagnie. Seine medicinischen Studien soll er in London gemacht haben, wo er auch Doktor der Medicin wurde. Später wurde er zum Direktor des botanischen Gartens in Saharumpore ernannt. Um die Erforschung der Flora des Himalaya und Kaschmirs hat er sich ein unsterbliches Verdienst erworben. Er starb 1858 zu Acton bei London.

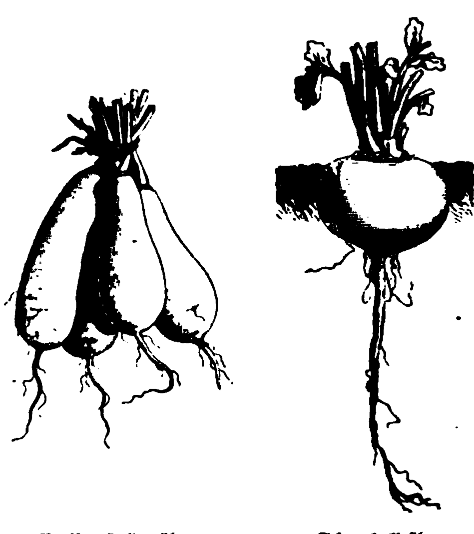
Römische Schmalzbirne, s. Schmalzbirnen.

Rübe, Weißrübe (Brassica rapa rapifera), eins der wertvollsten Wurzelgewächse der Felder und Gärten, eine Form des Rübenrepses und schon in grauen Jahrhunderten angebaut und im Laufe der Zeit vielfach abgeändert. Von der Kohlrübe unterscheidet sie sich durch immer hellgrüne, niemals blaugrüne, stets von kurzen Haaren rauhe Blätter. Die fleischige Wurzel ist nach Größe, Form und Farbe sehr verschieden; bald ist sie blos fingerstark, bald erreicht sie die Größe eines Menschenkopfes, außen weiß, gelb, bräunlich, rosenrot, violett oder schwarz, das Fleisch bald zuckerig, bald mehr oder weniger scharf.

Während die großwurzeligen Formen Gegenstand des Feldbaues sind und zur Viehfütterung dienen, werden die kleineren fast ausschließlich im Garten kultiviert und in der Küche benutzt.

Die sehr zahlreichen Sorten gruppiert man am zweckmäßigsten nach der Beschaffenheit des Fleisches in zarte, halbzarte und Trocken- oder Ragout-Rüben.

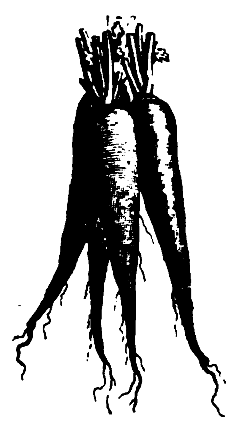
In der ersten Gruppe sind die beliebtesten: die Mairübe, Wurzel tellerartig, mit weißem, gelbem, sehr zartem, aber nicht besonders süßem Fleische; sie empfehlen sich hauptsächlich durch Frühzeitigkeit. — Die Schneeballrübe ist noch früher, die Wurzel fast kugelig, mit schneeweißem, sehr zartem Fleische. — Die Pariser Hallenrübe (Navet de



Pariser Hallenrübe. Schneeballrübe.

Vertus marteau), in Paris allen andern Sorten vorgezogen und dort in unglaublichen Mengen zum Verkauf gebracht. Wurzel im unteren Drittel verdickt und am Ende abgerundet, weiß mit grünlichem Halse.

Unter den halbzarten Sorten werden folgende am häufigsten kultiviert: Gelbe Malteser, sehr früh, Wurzel klein, rund, gelbschalig, mit blaßgelbem Fleische. — Gelbe Montmagny, Wurzel in der Erde gelb, oberirdisch purpurviolett; das Fleisch vorzüglich schmackhaft. — Gelbe Finnländische, Wurzel flach, unten stark eingedrückt;



Lange schwarze Rübe.

eine ganze vorzügliche Spätrübe und lange haltbar. — Gelbe holländische, Wurzel rund, gelbschalig

und gelbfleischig. — Lange schwarze, Wurzel oft von der Größe der Winterrettiche, und nicht selten 2 kg schwer, aber das Fleisch zart und sehr schmackhaft. — Graue von Morigny, Wurzel länglich, ziemlich stark, grau, in Frankreich als Speiserübe hoch geschätzt.

Trockenrüben (Navets secs), ausgezeichnet durch einen größeren Stärke- und Zuckergehalt und durch weniger wasserreiches Fleisch, deshalb vorzugsweise zum Schmoren zu empfehlen. Die bekannteste der hierher gehörigen Sorten ist die Teltower- oder Märkische-Rübe, mit gelblicher oder bräunlicher Wurzel, welche mehlreicher und trockener ist, als die meisten übrigen Sorten und von feinstem Geschmacke. — Weiße, runde, grünköpfige, die einzige



Weiße runde grünköpfige Rübe.

trockenfleischige unter runden Rüben. — Freneuse, Wurzel klein, lang, rötlich, in Paris zu Ragouts die geschätzteste Rübe. — Rübe von Saulieu, Wurzel schwärzlich, lang, möhrenförmig. — Rübe von Meaux, Wurzel von der Form einer langen spitzen Möhre, weiß. — Jersey, der vorigen ziemlich ähnlich, aber glatter, glänzender, das Fleisch weniger fest.

Die Rübe gedeiht am besten, in sandig-lehmigem, im Vorjahre gedüngtem Boden und feuchtem Klima. Da die Rüben sich rasch ausbilden, so kann man, um immer frisches Gemüse zu haben, alle 3 bis 4 Wochen eine kleine Aussaat machen, die erste Anfangs April, die zweite Anfangs Mai, und benutze hierzu die Mairübe und andere frühe Sorten. Diese Aussaat kann bis Anfang September sich wiederholen, doch sind für diese späten Kulturen Sorten der 2. und 3. Gruppe die geeigneteren. Im Sommer erfordern die Rüben, wenn sie nicht durchgehen sollen, öfteres reichliches Begießen, auch der Rübenfliege wegen (s. u. Fliegen). Man säet immer breitwürfig und zwar per Ar 30 gr. Den Samen vermischt man mit eben so vielem trockenen Sande, damit die Pflanzen möglichst einzeln zu stehen kommen und ihre Blätter Raum genug zur Ausbreitung gewinnen, was auf die Entwickelung der Wurzeln von Einfluß ist. Sollten trotz aller Vorsicht die Pflanzen zu dicht stehen, so werden beim Jäten die überflüssigen ausgezogen. Bei Reihensaat, die zu empfehlen ist, müssen die Reihen 15 cm weit von einander entfernt sein. In den Reihen sollen die Pflanzen bei den größeren Sorten 15 cm, bei den kleineren 8 cm Zwischenraum lassen. Nach der Saat schlägt man den Boden mit der Schaufel fest.

Die Rübe ist eine ausgezeichnete Nachfrucht für frühen Kohl und Wirsing, sowie für Erbsen.

Zur Aufbewahrung für den Winter eignen sich nur Rüben einer Späternte, für die man die Aussaat Ende August oder Anfang September gemacht. Die Ernte beginnt, wenn die Blätter anfangen gelb zu werden, muß aber vor dem Eintritt des Frostes beendigt sein. Man wählt dazu einen trockenen Tag. Die Blätter werden dicht über den Rüben weggeschnitten und letztere von anhängender Erde gereinigt und in einem feuchten Keller aufbewahrt. Oder man bereitet im Freien einen Graben von 80 cm Tiefe, legt hier die Rüben schichtweise mit Erde ein und deckt sie zum Schutz gegen Frost mit Stroh. Im April sind sie noch von unveränderter Güte.

Auf vielen Gemüsemärkten sind nur kleine Posten verkäuflich. Der Gemüsegärtner muß daher, um nicht zu Schaden zu kommen, den Bedarf des Marktes genau kennen. Uebrigens erzielt man auf der Quadratrute einen Netto-Ertrag von 60 Pf. Derselbe erscheint, erbaut man die Rüben als Nachfrucht, als ein sehr annehmbarer.

Rübenblattwespe, s. u. Blattwespen.

Rübenjäter, belgischer, s. u. Behacken.

Rübsaatweißling, s. u. Weißlinge.

Rübenweißling, s. u. Weißlinge.

Rubiaceen (Rubiaceae) oder Krapp-Pflanzen. — Eine den Caprifoliaceen sehr nahe verwandte Familie, von denen sie sich jedoch durch die Nebenblätter und durch stets ganzrandige Blätter und einige andere wenig bedeutende Merkmale unterscheidet. Sie umfaßt Bäume und Sträucher, seltener krautartige Gewächse mit einfachen, gegenständigen Blättern. Ihre Nebenblätter sind bei vielen Gattungen den eigentlichen Laubblättern so sehr ähnlich, daß dadurch ein falscher Blattwirtel gebildet wird, weshalb man diese Gattungen auch für sich zur Familie der Stellatae, Sternblätterigen, vereinigt hat. Kelch und Blumenkrone haben so viele Abschnitte, als Staubgefäße vorhanden sind, welche letztere zwischen den Zipfeln der Blumenkrone stehen. Der Fruchtknoten ist zweifächerig und hat in jedem Fache 1—2 Samenknospen, oder mehrfächerig, in jedem Fache mit mehreren Samenknospen. Die Frucht ist bald Steinfrucht, bald Beere, Kapsel, Schließfrucht, auch wohl Spaltfrucht. Man teilt diese Familie in 2 Unterfamilien, die Coffeae (Kaffeebäume) und die Cinchoneae (Chinagewächse), deren Unterscheidungsmerkmal in den oben angegebenen Structurverhältnissen des Fruchtknotens beruht.

Von welcher Wichtigkeit die Unterfamilie der Cinchoneae ist, beweisen die Cinchona-Arten, welche in bestimmten Gebirgszonen Mittel- und Südamerika's einheimisch sind und die kostbaren Chinarinden liefern, Cinchona Calisaya in Bolivien (Königschina), C. glandulifera in Peru, C. condaminea in Nordperu und im südlichen Ecuador, C. succirubra am südlichen Chimborasso. Nicht minder wichtig ist der Kaffeebaum, Coffea arabica, dessen ursprüngliche Heimat Abyssinien oder wenigstens Ostafrika zu sein scheint, möglicher Weise auch Yemen (Westküste Arabiens), wo er schon seit

400 Jahren im Großen gebaut wird. In Europa wurde der Kaffee im Laufe des 17. Jahrhunderts eingeführt und zwar durch die Türken, welche eine Zeit lang den Kaffeebau als Monopol betrachteten. Im folgenden Jahrhundert ward der Kaffeebaum von den Holländern nach Java verpflanzt. Einige Exemplare kamen in den botanischen Garten in Amsterdam, etwas später in den Jardin des Plantes in Paris. Von hier brachte Declieux junge Pflanzen nach den Antillen, wo die Kaffeekultur bald mit außerordentlichem Erfolg betrieben wurde. Heutigen Tages giebt es Kaffeeplantagen von bedeutendem Umfang in Ost- und Westindien und in Arabien. Lohnend ist der Anbau des Kaffeebaumes nur da, wo die mittlere Temperatur mindestens 16 ° R. beträgt.

Zu den Coffeen gehört außer dem Kaffeebaume auch die Cephaëlis Ipecacuanha, deren Wurzeln officinell sind. Von der ostindischen Nauclea gambir stammt das Katechu. Von unseren einheimischen Rubiaceen sind die wichtigeren der Krapp (Rubia tinctorum), deren Wurzeln zum Rotfärben dienen, und der Waldmeister (Asperula odorata), den wir zum Würzen des Weines benutzen. Die Labkrautarten (Galium) sind lästige Unkräuter.

Eine so reiche und mannichfaltige Familie ist selbstverständlich nicht ohne Ziergewächse. Die in diese Kategorie zählenden Arten sind alle Warmhauspflanzen und gehören zu den Gattungen Psychotria, Ixora, Pavetta, Gardenia und Bouvardia.

Rubus *L.*, Brombeere, Himbeere (Rosaceae, Dryadeae). — Diese Gattung hat für unsere Obstgärten einige Fruchtsträucher und für unsere Anlagen verschiedene beliebte Ziersträucher geliefert. Weitaus der größte Teil der zahlreichen Arten ist jedoch nicht unter die Kulturpflanzen aufgenommen,



Rubus odoratus.

einige werden sogar zuweilen als Unkräuter sehr lästig. Die hierher gehörigen Arten zerfallen in zwei Abteilungen.

A. Himbeeren. Stengel aufrecht, zweijährig. a. Blätter einfach, gelappt, Stengel wehrlos, Steinfrüchtchen mehr oder weniger getrennt. Hierher gehören mehrere wertvolle Ziergehölze, von denen in erster Linie R. odoratus *L.* aus Nordamerika zu nennen ist. Stengel ca. 1 m hoch, Blätter sehr groß, eckig-gelappt, lebhaft grün, feinhaarig; blüht in Doldentrauben an den Spitzen der Zweige. Blüten sehr groß, lebhaft purpurrot; Frucht [illegible] und ungenießbar. Wächst üppig, besonders [illegible] schnell und ist der schönen Belaubung und der angenehmen Blumen wegen namentlich als Vorpflanzung vor größeren Gehölzmassen von [illegible] in kleineren Gärten wird er durch seine zu [illegible] Ausbreitung zuweilen lästig. — R. Nutkanus *Moc.*, aus Kalifornien und Britisch-Amerika, dem vorigen ähnlich, wächst aber nicht ganz so stark. Die gleichfalls großen, weißen Blumen stehen gepaart auf gemeinschaftlichen Stielen. Wie der vorige zu verwenden. — R. nobilis *Rgl.*, dessen Vaterland nicht sicher bekannt ist, der aber gleichfalls vermutlich nordamerikanischen Ursprungs sein möchte, hat kleinere, lilarote Blumen, die im [illegible] an den Spitzen der Zweige, meist zu vielen an einem gemeinschaftlichen Blütenstiele, erscheinen. Die unterseits filzigen und graugrünen Blätter sind in der Nähe der Blüten einfach, nur gelappt, am unteren Teile der Zweige meist gedreit, so daß der Strauch in dieser Beziehung den Uebergang zur nächsten Unterabteilung bildet.

b. Stengel mehr oder weniger bewehrt, Blätter zusammengesetzt, Steinfrüchtchen fleischiger, zu einer Scheinbeere verwachsen. Hierher gehört die gemein bekannte gemeine Himbeere (R. Idaeus *L.*), ein einheimisches Gehölz, von dem verbesserte Formen als Fruchtsträucher in unseren Obstgärten kultiviert werden. Ueber diese und ihre Kultur siehe unter Himbeerstrauch. Für den Park ist dieses Gehölz ohne Wert. Es kommt zuweilen als Unterholz unter großen Bäumen vor, auch an steinigen, sonnigen Hängen findet es sich hin und wieder meist durch verschleppten Samen ein, doch kann man ihm dekorative Eigenschaften grade nicht zusprechen. R. occidentalis *L.*, R. leucodermis *Dougl.* und R. strigosus *Mchx.* sind drei amerikanische Himbeeren, die der unserigen ziemlich ähnlich und in Nordamerika, dem Eldorado der Beerenobstkultur, bereits in verbesserten Formen unter die Fruchtsträucher aufgenommen sind. Dekorativen Wert besitzen sie sämmtlich nicht. Die letztere steht unserer H. am nächsten, bleibt aber kleiner und hat stark borstige Stengel. R. occidentalis wird höher, hat meist gedreite Blätter und schwarze Früchte. R. leucodermis, mit gleichfalls dunkelfarbigen, aber bereiften Früchten ist ausgezeichnet durch auffallend hellfarbige Zweige. In unseren Baumschulen kommt als leucodermis zuweilen die Hooker'sche Pflanze dieses Namens vor, die zu den Brombeeren gehört. R. spectabilis *Prsh.*, aus dem nordwestlichen Amerika, ist ein zierlicher Strauch mit rutenförmigen Zweigen, gedreiten Blättern und hübschen, im zeitigen Frühjahr erscheinenden, purpurfarbigen Blüten. Die Frucht soll groß, dunkelgelb, aber von nicht angenehmem Geschmacke sein. Ein empfehlenswerter Zierstrauch, namentlich zur Bepflanzung von Steinpartieen u. dgl. geeignet.

B. Brombeeren. Stengel mehrjährig, meist langgestreckt und mit hackigen Dornen bewaffnet; Blätter mehrzählig; Frucht eine fleischige Sammelbeere. Die Zahl der wildwachsenden Brombeersträucher, resp. die Wandelbarkeit derselben je nach der Oertlichkeit und der geographischen Verbreitung, ist eine so große, daß die Ziffer der in einzelnen Specialwerken beschriebenen wirklichen oder mehr oder minder zweifelhaften Arten eine fast er-

schreckende Höhe erreicht. So beschreibt Hallier in seiner Ausgabe von Koch's „Flora Deutschlands" allein 67 deutsche Brombeerarten als Uebersicht für Anfänger. Auf diese auch nur flüchtig einzugehen, würde zu weit führen, um so mehr, als sie sämmtlich nicht zu den Gartenpflanzen gehören, wenn sie auch zuweilen an einzelnen Plätzen, z. B. an größeren, steinigen Hängen, die sie unter Umständen malerisch zu bekleiden vermögen, geduldet werden. Häufig unterscheidet man nur 2 wilde B., die Strauch-B., R. fruticosus (*L.*?), und die Acker-B., Ackerbeere oder Kratzbeere, R. caesius *L.* Zur ersteren rechnet man in diesem Falle alle die Arten und Formen mit stärkeren, mehr oder weniger überhängenden, meist gefurchten und mit starken, hakenförmigen Stacheln bewaffneten Zweigen, weißen oder rötlichen Blumen und schwarzen Beeren, die in unseren Waldungen, Buschhölzern und Waldrändern vorkommen, während die letztere fast ausschließlich als Bewohnerin brachliegender oder vernachlässigter Felder auftritt und leicht an ihren dünnen, fadenartigen, der Erde aufliegenden und wurzelnden, wie die Früchte bläulich bereiften Zweigen kenntlich ist. Die Früchte der Wald-B. sind oft recht ansehnlich und von erfrischendem, nicht unangenehmem Geschmacke. Die als Obststräucher jetzt in unseren Gärten gezogenen Brombeeren stammen jedoch nicht von diesen ab, sondern sind aus Nordamerika bei uns eingeführt. Meist stellen sie Formen des dort heimischen R. villosus *Ait.* dar. Ueber diese Gartenformen siehe Brombeerstrauch.

Als wirklich wertvolle und kulturwürdige Ziergehölze sind vor Allem zwei prächtig gefüllt blühende Formen, eine mit weißen, eine mit rosenroten Blumen, zu nennen. Die erstere wird in unseren Baumschulen meist als R. fruticosus flore albo pleno bezeichnet, ist aber schwerlich eine Spielart des ächten R. fruticosus *L.*, der übrigens auch in Norddeutschland nicht wild wächst. K. Koch in seiner Dendrologie spricht die Ansicht aus, daß er als Form zu einer unbekannten, noch weiter aus dem Süden stammenden Art gehören möchte, eine Ansicht, für die allerdings die Empfindlichkeit des Strauches spricht, der bei uns der Bedeckung bedarf. Ein sehr schöner Schlingstrauch, der namentlich an sonnigen Mauern, zu deren Bedeckung er sich vorzüglich eignet, eine Höhe von 3—4 m erreicht. Blätter gefingert, Blättchen zu 3—5, rundlich, oberseits dunkelgrün, unterseits weißfilzig. Die Blüten erscheinen im Juli und August in großen, sehr reichblütigen Rispen an den Spitzen der Triebe, sind weiß und sehr dicht nach Art kleiner Röschen gefüllt, daher sehr zierend. Die rosa gefüllte Form, in den Gärten meist als R. bellidiflorus geführt, gehört vielleicht zu derselben Stammform. Sie ist dem vorigen sehr ähnlich, doch haben die, wie bereits bemerkt, rosenroten und ebenfalls außerordentlich dicht gefüllten Blüten viel schmalere Petalen, so daß die Blumen einigermaßen denen einer dicht gefüllten Bellis ähneln. Gleicht hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen unser Klima der vorigen, ist eher noch etwas empfindlicher, sonst aber, wie jene zu verwenden, der sie an Schönheit jedenfalls nicht nachsteht. R. laciniatus *Willd.* ist seiner außerordentlich zierlich zerschlitzten Belaubung wegen ein empfehlenswerter Zierstrauch. Wie die vorigen etwas empfindlich und des Winterschutzes bedürftig. Gedeiht gleichfalls am besten an warmen Mauern, deckt aber an dieser Stelle seiner leichten Belaubung wegen nur mangelhaft und ist daher bei derartiger Verwendung besser mit anderen, stärker deckenden Pflanzen zusammenzupflanzen. Auch die rosenroten Petalen dieser Pflanze sind eigentümlich zerschlitzt; die Beeren sind schwarz. K. Koch ist geneigt, dieselbe gleichfalls für eine Spielart vielleicht derselben Art, der die beiden vorgenannten angehören, zu halten. Die ganze Erscheinung des Gehölzes spricht auch dafür, daß dasselbe nur Varietät sein möchte, doch hat der Verfasser dieser Mittheilungen einige Sämlinge desselben gezogen, die durchaus den Character der Mutterpflanze beibehalten haben. Dies läßt die obige Annahme zweifelhaft erscheinen, wenn auch dadurch der specifische Charakter der Pflanze noch nicht sicher erwiesen ist.

Auch einige andere exotische Arten, wie z. B. R. Hoffmeisterianus *Kth. et Bouché*, der schon erwähnte R. biflorus *Buch.* (leucodermis *Hook.*) u. a. werden zuweilen, namentlich in botanischen Gärten, kultiviert, doch ist ihr Wert als Zierpflanzen nicht bedeutend genug, um ihnen eine größere Verbreitung zu sichern.

Vermehrt werden die Himbeeren sämmtlich durch Wurzelschossen, die Brombeeren auf dieselbe Weise oder durch Ableger, wohl auch durch Grünholzstecklinge.

Wir haben schließlich noch einer dieser Gattung angehörigen nordischen Art zu gedenken, an deren Einführung sich die Hoffnung knüpfte, sie für den Beerenobstgarten verwerten zu können, der Polar-Himbeere oder Mammure (Rubus arcticus *L.*), aus deren Früchten in Rußland eine köstliche Conserve bereitet wird. Sie ist eine bloße Staude, liebt einen halbschattigen, etwas feuchten Standort und einen mit vieler Torferde gemischten lehmigen Gartenboden. Wenn sie auch bei uns nur sehr spärlich trägt und ihr somit als Beerenstaude keinerlei Bedeutung beigelegt werden kann, so ist sie doch mit ihren nur spannenhohen Stengeln, meist fingerförmig geteilten, freudig-grünen Blättern und freundlichen, pfirsichroten Blüten eine Pflanze, der man gern verzeiht, daß sie sich nicht in die Reihen ihrer nutzbringenden Schwestern stellen will.

Rücker, Sigismund. — Länger als 40 Jahre zählte er zu den leidenschaftlichsten Pflanzenliebhabern Englands und seine Sammlungen, vornehmlich von Orchideen, Camellien und Azaleen, erlangten europäischen Ruf. Er starb auf seiner Besitzung Westhill bei Wandsworth 1875 im 66. Lebensjahre.

Rudbeckia *L.*, zu der Familie der Compositae-Senecionideae zählende Gattung, einjährige und perennierende Zierpflanzen umfassend. Die letzteren, welche allein uns interessieren, sind in den warmen oder gemäßigten Teilen Nordamerika's einheimisch. Sie haben ganzrandige oder eingeschnittene Blätter und ihre einzeln auf den Zweigen stehenden Blütenköpfchen fallen durch die ungewöhnliche Entwickelung der Blütenscheibe auf, welche stark gewölbt oder gar säulenförmig verlängert ist.

Die interessanteste Art dieser Gattung ist R. purpurea *L.* (Echinacea serotina *DC.*), bis 1 m hoch, rauh anzufühlen, mit oval-lanzettförmigen Blättern und beinahe 1 dm breiten Blütenköpfchen mit brauner Scheibe und schön purpurnem Strahl. Einige Mängel würden sich vielleicht durch öfter wiederholte Aussaat (meistens wird sie nur durch Stockteilung vermehrt) beseitigen lassen, und die Pflanze

würde vollkommen schön sein, wenn sie blos halb so hoch wäre und die Scheibenblüten die flächenförmige Ausbreitung und Größe der Strahlblüten



Rudbeckia hirta.

annähmen, die Blütenköpfchen also wie bei den Astern gefüllt würden.

Andere Arten sind R. Drummondi *Hook.*, laciniata *L.*, speciosa *Wendl.*, fulgida *Ait.* und hirta *L.* Letztere wird nur 40—50 cm hoch und hat Blumen mit purpurner Scheibe und goldgelbem Strahl. Sie blüht wie die meisten übrigen Arten vom August bis September. Man vermehrt diese Pflanzen, wie bereits bemerkt, meistens durch Teilung der Stöcke. Doch ist die Vermehrung durch Aussaat sehr einfach und mit Hülfe eines Mistbeetes leicht ausführbar.

Ruëllia *L.*, Gattung der Acanthaceae, mit fünfteiligem, gleichmäßigem Kelche, trichterförmiger Krone mit fünfspaltigem, fast gleichem, abstehendem Saume, zweifächerigen Staubbeuteln, zweifächeriger, vielsamiger Kapsel mit angewachsener Scheidewand.

Von den zu ihr gehörigen Arten sind nachstehende die kulturwürdigsten. R. superba *Dietr.* (R. formosa *Andr.*, R. elegans *Poir.*), ein Halbstrauch Brasiliens, 1½ m hoch, mit viereckigen, behaarten Stengeln, eirunden oder länglichen, ganzrandigen Blättern und auf langen achsel- und endständigen Stielen mit zu 2 oder 4 stehenden großen, leuchtend roten Blumen fast das ganze Jahr hindurch. Sie gehört in das Warmhaus, gedeiht aber auch vortrefflich in Stuben, wenn sie einen recht sonnigen Standort haben kann, und verlangt in der Wachstumszeit häufiges und reichliches Begießen. Die schwachen Zweige müssen aufgebunden, alte Stöcke beim Beginn der Vegetation zurückgeschnitten werden. Es ist aber vorteilhaft, in jedem Jahre aus Stecklingen junge Pflanzen zu erziehen. — R. maculata *Wall.*, ostindischer Strauch von 1 m Höhe. Blätter lang gestielt, oval oder länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, stumpf gesägt, oben dunkelgrün, auf beiden Seiten mit einem aus weißen Flecken gebildeten Längsbande; Blumen blau, in achsel- und endständigen, weich behaarten Aehren und von je einem Deckblatte begleitet. Sie blüht zwar nicht so leicht, wie die vorige Art, ist aber auch ohne Blumen eine interessante und schöne Pflanze. Sie verlangt einen nur mäßig hellen Standort. Durch Zurückschneiden muß man sie buschig zu erhalten suchen. Andere kulturwürdige Arten sind R. ovata *Cav.*, macrophylla *Vahl.* und R. lactea *Cav.*

Ruhezeit. — Alle perennierenden Gewächse, mögen sie zu gewissen Zeiten ihre Blätter abwerfen oder Jahr aus Jahr ein im Schmucke des Laubes prangen, verlangen eine nach Intensität und Dauer verschiedene Ruhezeit. Für die einen beschränkt sich diese Periode auf wenige Tage und besteht nur in einer einfachen Verlangsamung des Wachstums, für die anderen dagegen ist sie eine vollständige und dauert mehrere Monate, in jedem Falle aber ist sie für die Gesundheit und Lebensdauer der Pflanzen unerläßlich. Diese Ruhezeit, welche sich nach Außen durch das Aufhören des Wachstums ankündigt, ist das Zeichen lebhafter Arbeit im inneren Haushalte, der beginnenden Vorbereitung einer neuen Wachstumsperiode. Wird diese Arbeit unterdrückt, so leidet die Pflanze in sehr merklichem Grade, büßt ihren Blütenschmuck und ihre Fruchtbarkeit ein und stirbt fast immer vor der Zeit, die ihr von der Natur gesetzt ist. Ein redendes Beispiel hiervon sind unsere Obstbäume, welche, in beständig warme und feuchte Klimate versetzt und in unausgesetzter Vegetation, aufhören zu blühen und Frucht zu erzeugen. Vergebens hat man versucht, die europäischen Reben nach den Antillen und Guiana zu verpflanzen, die Pfirsiche, Aprikose, den Birnbaum u. s. w. Diese Bäume bedecken sich dort mit dem üppigsten Laube, aber sie bleiben unfruchtbar und sterben nach einigen Jahren ab. Allein der Weinstock kann mit Erfolg in der Nähe des Aequators angepflanzt werden und zwar an der Küste Peru's, hier aber in dürrem Boden, wo zugleich zu einer gewissen Zeit eine außerordentliche Wärme und Trockenheit herrscht, während welcher alle Vegetation aufhört und den Pflanzen für einige Zeit diejenige Ruhe zu Teil wird, ohne welche die Säfte nun einmal nicht ausgearbeitet werden können.

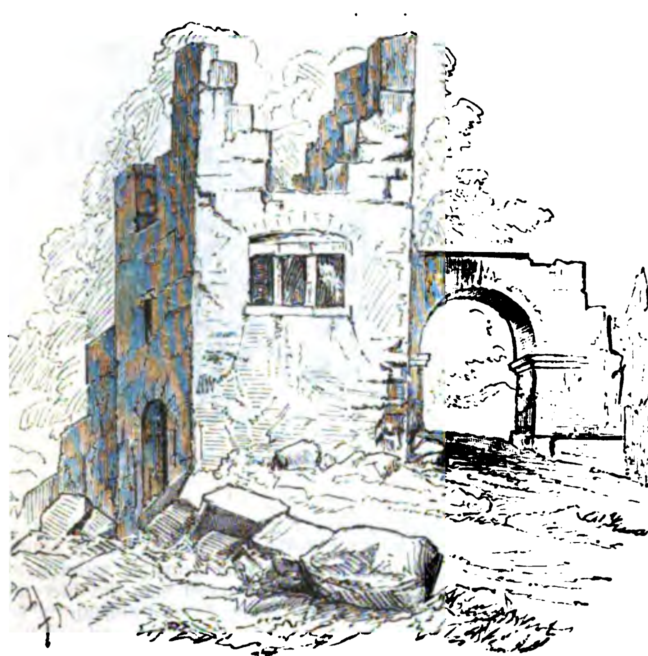
Es würde deshalb ein schwerer Irrtum sein, zu glauben, man dürfe nur den Baum einer unausgesetzten Treibhauswärme aussetzen, um ihn fortwährend in Blüte und Frucht zu sehen. Nach einer Ernte, wie Mensch und Thier nach der Arbeit, muß sich auch der Baum erholen; deshalb kann er auch im Treibhause in einem Jahre nicht mehr Früchte bringen, als er bei natürlicher Kultur gegeben haben würde; er bringt sie eben nur zu einer anderen Zeit und darin besteht der ganze Unterschied.

In den Warmhäusern, wo man gewöhnlich eine große Anzahl von Gewächsen sehr verschiedenen Temperamentes zusammen kultiviert, ist es nicht möglich, dieses Gesetz der Ruhe mit derselben Strenge durchzuführen. Man bequemt sich ihm aber, so weit es dieses Durcheinander so vieler heterogener Pflanzen zulässig macht, in so weit an, daß man die Temperatur des Hauses für eine längere oder kürzere Zeit erniedrigt, dadurch aber die Vegetation verlangsamt oder ganz aufhält. Diese Zeit ist natürlich der Winter und mit um so größerem Rechte, da mit den kürzeren Tagen und dem gewöhnlich bedeckten Himmel auch eine Verminderung des Lichtes eintritt. Wissen wir doch, daß Wärme und Licht gleichzeitig auf die Vegetation einwirken müssen, und die Erfahrung lehrt ja, daß zumal in den Gewächshäusern die Pflanzen spindeln, kränkeln, blütenarm werden, wenn hohe Wärme

mit dem Lichte nicht in dem rechten Verhältnisse steht. Es giebt jedoch Pflanzen, denen gedämpftes Licht besser zusagt, als sehr helles und anhaltendes, sogenannte Schattenpflanzen, wie die Farne und Orchideen, weshalb man sie, wo sie als Specialitäten kultiviert werden, für sich in Häusern unterhält, in denen ihnen diese Bedingung des Gedeihens gesichert ist.

Rümpler, Karl Theodor, s. Thüringens Gartenbau.

Ruinen. — Es gab eine Zeit, wo man sich keinen „Englischen Garten" ohne Ruinen denken konnte, so daß man, wenn sich nicht zufällig eine R. aus alter Zeit vorfand, eine künstliche Burg-, Kirchen- oder Klosterruine erbaute. Es haben sich Beispiele



Thurmruine.

solcher künstlicher Ruinen bis auf unsere Zeit erhalten, und es würden manche in ihrer Geschmacksbildung um hundert Jahre zurück gebliebene Parkbesitzer noch jetzt Ruinen bauen, wenn sie nicht so viel Geld kosteten, was heutzutage ein Hauptfehler ist. Es kann nicht geläugnet werden, und es wird schon Jeder empfunden haben, daß wirkliche Ruinen monumentaler oder durch hohen Standort imponierender Gebäude einen bedeutenden Eindruck machen, indem sie durch Gedankenverbindungen den Geist angenehm beschäftigen und mit der Umgebung den größten Kontrast bilden, in manchen Fällen auch wirklich „malerisch" sind. Ein Turm mit einem Mauerrest auf kühner Höhe oder auf vorspringendem Felsen ist ein Wahrzeichen der Gegend und wert in den Gesichtskreis des Parkes gezogen zu werden, wenn die Ruine nicht selbst im Park liegt. Ganz anders, fast elegisch wirken die meist architektonisch schöneren Ruinen von Kirchen und Klöstern zwischen alten Bäumen. Die Schönheit solcher R. wird durch Bepflanzung in der Nähe und Umgebung, sogar auf den Ruinen selbst, sehr erhöht. Sind sie unbedeutend, so umrahme man sie mit Bäumen als Bild, welches nur in gewisser günstiger Entfernung gesehen werden darf. Neben Turmruinen auf der Höhe dulde man keine hohen Bäume, weil der Vergleich mit ihnen den Turm niedriger erscheinen lassen würde. Bei der so großen Wirkung der R. kann es nicht getadelt werden, wenn man kleine Ruinenreste ausbaut und durch gut nachgeahmte Anbaue vergrößert; ja, es ist zu entschuldigen, wenn der Besitzer eines Parkes mit Felsen einen der größten mit einer neuen Ruine krönt, natürlich gut alt nachgeahmt.

Rumtopf. — Dieser Gegenstand scheint besser in ein Kochbuch, als in ein Gartenbau-Lexikon zu gehören, ist aber für die Verwertung feinen Obstes von einiger Wichtigkeit. Man stelle in einem kühlen, trockenen Keller einen großen, gut glasirten irdenen oder Porzellan-Topf auf, der mit einem genau passenden hölzernen Deckel verschlossen werden kann. Sind die Erdbeeren reif, so übergieße man sie darin mit einer Flasche guten Rum und füge Zucker von nahezu demselben Gewicht hinzu, später entstielte und entsteinte Kirschen, Stachel-, Johannis- und Himbeeren, feine Pflaumen, Aprikosen und Pfirsiche, die man in Viertel oder Achtel zerschneidet u. s. w., immer mit der gleichen Gewichtsmenge Zuckers. Wenn man will, kann dies auch mit feinen Aepfeln, Birnen, Melonen und Ananas geschehen. Das Ganze giebt, von Zeit zu Zeit vorsichtig umgerührt, ein sehr wohlschmeckendes, pikantes Eingemachtes, welches auch der feinsten Tafel Ehre macht.

Rundpflaumen (Runde Damascenen) bilden die erste Klasse des natürlichen Pflaumensystems von Lucas. Empfehlenswerte Sorten: 1. Rote Nectarine. Anfang August. Sehr große, rotbraune, leicht blau beduftete, saftreiche, angenehm schmeckende Frühpflaume mit fast ablösigem Steine; Baum von kräftigem Wuchse und in gutem Boden auch dauerhaft und fruchtbar. 2. Bunter Perdrigon. Ende August. Große, schön bunte, saftreiche und schmelzende, recht gute, ablösige Tafel- und Marktfrucht; Baum von etwas schwachem Wuchse, baldund reichtragend. 3. Kirkes Pflaume. Anfang September. Große, dunkelviolette, gut ablösige und wohlschmeckende Tafel- und Marktpflaume; Baum starkwüchsig, dauerhaft und reichlich tragend. 4. Braunauer aprikosenartige Pflaume. Mitte September. Große, gelbe, ganz vortreffliche, beinahe ablösige Tafel- und Marktsorte; der Baum wird groß, ist dauerhaft und fruchtbar. 5. Columbia-Pflaume. September. Sehr große, schön rote, völlig ablösige, gute Pflaume für Tafel und Markt; Baum von mittlerer Größe, reichtragend. 6. Lepine. Oktober. Kleine bis mittelgroße, blaue, gut ablösige, lange haltbare, festfleischige, recht ge-

würzhafte Tafel- und Wirtschaftssorte; Baum von mäßiger Größe, dünnholzig, dauerhaft und von ganz ungewöhnlicher Fruchtbarkeit.

Rupfsalat, s. Stechsalat.

Ruprecht, F. — Einer der bedeutendsten Botaniker unseres Jahrhunderts. Er wurde 1814 in Prag geboren, wo er sich auch dem Studium der Medizin, mit Vorliebe aber dem der Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik widmete. Durch seine erste wissenschaftliche Arbeit „Tentamen Agrostographiae universalis" zog er die Aufmerksamkeit des berühmten Gräserkenners Trinius in Petersburg auf sich, durch dessen Vermittelung er als Conservator des botanischen Museums der kaiserlichen Akademie in Petersburg berufen wurde. 1853 wurde er ordentliches Mitglied derselben. 1860 und 1861 untersuchte er im Auftrage der Regierung die neu erworbenen Gebiete Rußlands im Kaukasus und brachte von dort bedeutende Pflanzensammlungen mit. Am kaiserlichen botanischen Garten war R. schon von 1851—1855 Gehilfe des Direktors mit der speziellen Aufgabe einer Revision der Annuellen. Von seinen Schriften sind folgende die bedeutenderen: Bambuseae 1839; Flores samojedorum cisuralensium 1845; Distributio cryptogamarum vascularium in imperio rossico 1845; In historiam stirpium Florae Petropolitanae diatribae 1845. Seine Flora ingrica blieb unvollendet. Sehr interessant sind seine Untersuchungen über die Entstehung des Tschernosoms, jenes schwarzen, tiefen Bodens im Innern Rußlands. Kurz vor seinem Tode erschien der erste Band seiner Flora caucasica. † im August 1870.

Ruscus *L.*, Mäusedorn. — Niedrige Sträucher aus der Familie der Smilaceae, die dadurch ein höchst eigentümliches Ansehen erhalten, daß sie keine eigentlichen Blätter, sondern kurze, blattartig verbreiterte Zweige, ähnlich den Phyllodien der Akazien tragen. Nur ganz verkümmerte, kleine, hautartige Blättchen erscheinen zuweilen auf der Mitte der verbreiterten Zweigfläche als Hülle einer oder mehrerer Blüten, oder an der Basis derselben nach Art kleiner Stützblättchen. Am bekanntesten ist der gemeine M. R. aculeatus *L.*, ein ca. 1½ m hoch werdender Strauch mit zahlreichen, grünen, gefurchten Stämmchen und 1—2 cm langen, breit-eiförmig-lanzettlichen Zweigspreiten, die scharf zugespitzt und mit einer stechenden Spitze versehen sind. Die Fläche derselben steht in Folge einer halben Wendung meist vertical, wie die Blätter vieler Neuholländer. Die kleinen, weißen Blumen erscheinen gepaart auf der Unterfläche der Zweige; Frucht eine kleine, rote Beere. Der gemeine M. wächst wild im Mittelmeergebiet, aber auch in anderen Teilen Süd- und Westeuropa's, sogar noch nördlich der Alpen. In besonders geschützten Lagen hält er wohl unsern Winter aus, sonst bedarf er des Schutzes. — Der Zungen-M., R. Hypoglossum *L.*, der mehr im Südosten Europas einheimisch ist, ist etwas empfindlicher als der vorige, verträgt aber auch unter Bedeckung unsern Winter. Die grünen Zweige sind eckig, die blattartigen Zweige länger, mehr länglich, nach beiden Enden zugespitzt, aber ohne stechende Spitze. Die weißlichen Blüten erscheinen zu 2—5 gebüschelt auf der Mitte der unteren Zweigfläche, die aber durch die Drehung des Zweiges als Oberseite erscheint. Die Blüten scheinen demnach auf der Mitte der Blattfläche zu stehen, was einen eigentümlichen Anblick gewährt. — R. Hypophyllum *L.*, aus Südeuropa und Nordafrika, ist dem vorigen sehr ähnlich, aber noch empfindlicher. Erfriert bei uns häufig trotz der Bedeckung. — R. racemosus *L.*, aus Portugal und verschiedenen Teilen des Mittelmeergebietes, erträgt unter Bedeckung unsern Winter. Ein Strauch von 1—1½ m Höhe mit runden, glatten Zweigen. Blattartige Zweige ziemlich lang, länglich lanzettlich mit vorgezogener, gekrümmter Spitze. Die zierlichen, weißen Blumen erscheinen in Trauben an den Spitzen der Zweige. Frucht rot. Der hier unten abgebildete R. androgynus wird gegen 2 m hoch, oft weit höher. Er ist auf den Kanarischen Inseln einheimisch. In Spanien ist er sehr beliebt und findet



Ruscus androgynus.

sich dort überall vor den Häusern einzeln angepflanzt und zur Bekleidung von Veranden benutzt. In Oberitalien ist er eine geschätzte Kübelpflanze und auch in Deutschland findet man ihn hier und da, wo er in einem etwas hohen Kalthause in das freie Beet gepflanzt wurde, in vollendeter Schönheit.

Die R.-Arten werden bei uns sämmtlich auch als Kübelpflanzen gezogen und sind auch als solche nicht ohne Wert, da sie hinsichtlich der Kultur sehr geringe Ansprüche machen. Sie lassen sich bei dem Mangel eines Gewächshauses sehr gut im Keller überwintern und eignen sich namentlich zur Dekoration frostfreier, oder wenigstens nicht allzustarkem Frost ausgesetzter Räume, wie Treppenhäuser und dergleichen. Vermehrt werden sie durch Teilung der meist ziemlich stark wuchernden Sträucher.

Russell, Lord John, nachmaliger Herzog von Bedford, war ein gediegener Holzkenner und erwarb sich besondere Verdienste um die Kultur der Weiden. Er ließ das Arboretum Woburnense anlegen. Eine Form der Bruchweide (Salix fragilis oder Russelliana) heißt in England nach ihm noch heute Bedford-Weide. Decandolle nannte nach ihm eine Compositen-Gattung Bedfordia. Uebrigens hat der Name Russell in der Wissenschaft einen guten Klang. Alexander Russell, englischer Arzt, bereiste den Orient und gab 1756 ein Werk über Aleppo und seine Umgebungen heraus. Sein Bruder Patrik war Roxburghs Vorgänger bei der

Expedition in Coromandel. Nach ihm benannte Jacquin eine Gattung der Scrophularineen Russelia.

Russēlia *Jacq.*, zu der Familie der Scrophularineae gehörig, reizende kleine Blütensträucher umfassend. Merkmale der Gattung sind ein fünfteiliger Kelch, eine röhrige, oben erweiterte, im Schlunde bärtige Corolle mit zweilippigem Saume. Die klassische Art ist R. juncea *Zucc.*, Stengel mit sehr zahlreichen, dünnen, viereckigen, oft blattlosen, an eine Casuarine oder an den Schaftthalm erinnernden Aesten. Sie wird 1 m und darüber hoch. Die schönen scharlachroten Blumen stehen meist paarig auf fadenförmigen Stielen. Diese reizende Pflanze kann ebensogut im Warmhause bei + 10—15 ° R., als im temperierten Gewächshause bei + 6—8 ° R. oder in Wohnstuben durchwintert und zur Besetzung von Ampeln und Consolen, wie zur Bekleidung kleiner Spaliere verwendet werden. In den wärmsten Sommermonaten stellt man sie ins Freie. Sie liebt einen sonnigen Standort, lockeren, nahrhaften Boden und im Sommer reichlich Wasser. Die schlanken Zweige läßt man herabhängen oder man bindet höchstens den Hauptstengel auf. Vermehrung durch Stecklinge im warmen Mistbeete. — R. multiflora *Sims.* hat an viereckigen Aesten gestielte, länglich-eirunde, spitze, grob gekerbt-gesägte Blätter; Blumen scharlachrot, in endständigen Trauben, welche aus quirlig geordnete Afterdöldchen zusammengesetzt sind. Man überwintert sie bei + 8—12 ° R. — Vielleicht die schönste Pflanze der Gattung ist die Form R. sarmentosa var. semperflorens, aus Guatemala in die europäischen Gärten eingeführt. Ihre leicht überhängenden Zweige sind fast das ganze Jahr hindurch mit zierlichen, scharlachroten Blüten bedeckt. Sie läßt sich ebensogut im temperierten Gewächshause, wie in Wohnstuben überwintern und kann im Sommer ins Freie gepflanzt oder im Kalthause aufgestellt werden. Sie hat es gern, öfter verpflanzt zu werden, und blüht dann um so reicher. Die zuerst genannte Art liebt einen Compost aus Mistbeet- und Lauberde, R. sarmentosa Haideerde.

Russeletten, s. Rousseletten.

Rüsselschwertel, s. Sisyrinchium.

Rüster, s. Ulmus.

Rußland nebst den Donaufürstentümern kannte bis vor 175 Jahren einen Garten kaum; erst Peter I. der Große (1689—1725) machte ungefähr 1710 den ersten Versuch im Gartenbau, als er den Sommerpalast an den Ufern der Newa erbaute und dabei einen Garten im holländischen Geschmack anlegte. Bald darauf richtete er einen bedeutend größeren Garten 30 Werst von Petersburg an der Küste des Finnischen Meerbusens ein und zwar durchaus nach geometrischen Grundsätzen. Dieses Peterhof ist das russische Versailles genannt worden und der Prinz von Ligne, ein durchaus kompetenter Richter, gab den hiesigen Wasserkünsten vor denen von Versailles den Vorzug. Die Anlage war nach den Zeichnungen Le Blond's, Hofbaumeister in Petersburg und Schüler Le Nôtre's, ausgeführt. In einem stillen Teile dieses Gartens steht ein Sommerhaus, Monplaisir genannt, das außer andern Merkwürdigkeiten auch eine zierliche Küche birgt, in der Kaiserin Elisabeth (ungefähr 1741), die jüngste Tochter Peter's d. Gr., zu ihrem Vergnügen sich zuweilen das Mittagsmahl bereitete. An Peterhof grenzt ein kleiner englischer Garten, den Meades, früher Gärtner in Alnwick, Northumberland, anlegte. — Diese Gärten wurden auch später in leidlichem Zustande erhalten; an hohen Festtagen wurden sie erleuchtet. — Der erste Versuch, den natürlichen Styl in R. einzuführen, wurde 1778 von Kaiserin Katharina II. (1762—1795) mit Hilfe eines Deutschen Busch in Zarskojeselo gemacht, wo außerdem eine großartige Pracht entwickelt wurde in zahlreichen Spazierwegen, Gebäuden, Brücken aus Marmor und Holz, mit einem großen See, weitläufigen Küchengärten und Gewächshäusern. Die ersten Anfänge zu diesem Garten waren aber schon von Katharina I. (1725) befohlen und von Elisabeth fortgesetzt worden. — Unter Katharina II. wurde auch, man sagt nach Plänen des Engländers Brown (s. England), der Park von Pawlowsk begonnen und unter Kaiser Paul († 1801) vollendet. — Katharina II. gründete 1785 den botanischen Garten zum Gebrauch der Akademie der Wissenschaften in Petersburg. Die Gründung des botanischen Gartens in Moskau wurde 1801 von Kaiser Alexander I. († 1825) befohlen; die Franzosen (durch den Brand von Moskau) zerstörten ihn; er wurde aber glänzend wieder hergestellt. Auch der von Petersburg gewann unter Leitung seines jetzigen Direktors Dr. Regel hohe Bedeutung. Dr. Regel beschäftigte sich auch eifrig mit der Ordnung der russischen Pomona. — Schon Graf Dimidow legte zur Zeit Peter's d. Gr. einen botanischen Garten von großer Ausdehnung an; 1786 wurde über seine Pflanzen ein Verzeichniß herausgegeben, nach welchem er 4363 Spezies besaß, ungerechnet 572 Obstsorten, 600 Spielarten von Blumen und 2000 Sorten, die noch nicht geblüht hatten. 1773 soll Graf D. einen im Augustinergarten am Corso in Rom stehenden Orangenbaum gekauft, in einen großen Kübel gepflanzt und zu Wagen nach Moskau geschafft haben. Noch andere Privaten haben botanische Gärten, d. h. wohl Pflanzensammlungen besessen, so Graf Romanzow in Gorinka, über dessen Pflanzen 1804 Dr Redowsky ein Verzeichniß herausgab. 1818 war Dr. Fischer sein Direktor. Ein späterer Besitzer dieses mit einer bedeutenden Anlage im natürlichen Styl verbundenen Gartens war Graf Alexis Razumowsky. Ueberhaupt ließen die russischen Großen und Geldmänner (z. B. Gebr. Naraschkin in Petersburg) seit Peter d. Gr. es sich angelegen sein, ihre Schlösser mit Gärten von zum Teil großer Ausdehnung und glänzender Ausstattung zu schmücken. Zu erwähnen sind in dieser Beziehung noch das Landgut Sophiowski (in Podolien), der Gräfin Potocki gehörig, von einem polnischen Architekten Metzel verschönert, mit prächtigen Terrassen, Alleen, Gärten und Gewächshäusern, und die Gärten des Fürsten Potemkin, unter Katharina II. 16 Jahre hindurch der mächtigste Mann in Rußland. Seine bedeutendsten Güter mit großen Gärten befanden sich in der Ukräne; aber sein berühmtester Garten war der beim Taurischen Palast in Petersburg. Die Gewächs- und Treibhäuser waren von kolossaler Ausdehnung; eine reiche Sammlung exotischer Gewächse schmückte sie. Die Hauptzierde war der sogenannte Wintergarten, ein 200 m langer Saal, angefüllt mit fremden Pflanzen, nach Art eines Gartens geordnet, der namentlich bei Kerzenlicht einen überraschenden Effekt hervorbrachte. Viele der damaligen Gärten, der kaiserlichen sowohl wie der Potemkin'schen und privaten, waren von Gould, einem Schüler Brown's, angelegt. G.

vorkommt. Die R. kann aus wenigen oder vielen Beeten (Blättern) bestehen, doch ist die geringste Zahl fünf, was noch etwas arm aussieht. Die Menge der Beete richtet sich übrigens auch nach der Größe der R. Sollen R. mehrfarbig bepflanzt werden, so macht dies oft Schwierigkeiten, weil man nicht immer die nötigen Farben in hinreichender Menge hat. Es muß nämlich so eingerichtet werden, daß 2 oder 3 Farben regelmäßig abwechseln. Sollen zwei Farben abwechseln, was große Vorzüge hat, so muß die Rosette aus einer geraden Zahl von Beeten bestehen (6, 8, 10, 12), weil bei ungeraden Zahlen die zwei Endbeete stets dieselbe Farbe bekommen. Bei nur halben Rosetten sind ungerade Zahlen besser. Bei 5 Beeten bekommen z. B. 1, 3 und 5 und 2 und 4 dieselben Farben.

Es versteht sich von selbst, daß sich die R. nicht nach den Blumenfarben richtet, sondern daß diese passend gewählt werden. Ganze Rosetten müssen stets die Mitte eines Rasen- oder großen Blumenstückes einnehmen, denn sie lassen sich nicht als Anfangs- und Nebenstück denken. Es kann aber ein längliches Viereck im Blumengarten 2—3 solcher Rosetten bekommen, während die Seiten und Ecken des Platzes mit kleinen Figuren ausgefüllt werden.

Rosettenpflanzen sind Zierpflanzen, deren Blätter die Form einer Rosette bilden und wegen dieser regelmäßigen Form eine besondere künstlerische Verwendung finden. Um sogleich deutlich zu sein, brauchen wir nur Echeveria und Sempervivum zu nennen (s. d. Namen). Abgesehen von der gelegentlichen malerischen Verwendung auf Felsen und im Topfe zwischen anderen Saftpflanzen (Succulenten), kommen die R. nur bei einer regelmäßigen Anordnung zur Geltung und zwar nur in Linien aus Pflanzen von gleicher Größe, Farbe und Bauart gebildet, niemals gedrängt auf ganzen Beeten. Was in dieser Weise mit solchen Pflanzen geleistet wird, zeigen die künstlichen Muster, die Wappen, Kronen, Namenszüge in Teppichgärten, wozu sie eigentlich allein brauchbar sind, weil sie sich im Laufe des Sommers wenig verändern. Die Gezwungenheit der Form fällt bei Anwendung der R. gar nicht auf; man findet bei ihnen regelmäßige Linien ganz natürlich. Die R. müssen zu einer Figur, Einfassung u. s. w. immer von gleicher Größe sein, und müssen so weit gepflanzt werden, daß sie sich am Schlusse der Jahreszeit kaum berühren, denn sie sind nur so lange schön, als die runde Form nicht gedrückt wird. Da aber die Pflanzen bei diesem Verfahren doch anfangs zu weit von einander entfernt zu stehen kämen, so müssen sie meistens erst enger stehen und im Laufe des Sommers nochmals verpflanzt werden. Es darf daher Niemand glauben, das die Sempervivum, welche im Freien aushalten, ein alljährliches Umpflanzen nicht nötig hätten. Bei so weiter Pflanzung, wie erwähnt, bleibt der Boden lange sichtbar, wenn die Zwischenräume nicht etwa mit einer Rasenpflanze (z. B. Mentha gibraltarica, Sedum etc.) ausgefüllt werden. Es muß daher gesorgt werden, daß die Farbe des Bodens, gleichsam die Untermalung des Bildes, geeignet ist, die Pflanzenart zu heben, hervortreten zu lassen.

Rose von Jericho. — Mit diesem Namen bezeichnet man ein aus dem Pflanzenreiche stammendes Gebilde, welches wahrscheinlich schon während der Kreuzzüge aus dem Orient nach Europa gebracht wurde. Dasselbe stammt von Anastatica hierochuntica, einer einjährigen Crucifere, welche sich an den Meeresküsten des ganzen Orients, von Konstantinopel bis Syrien, Arabien und Aegypten findet, eine niedrige, ihre festholzigen Aeste platt ausbreitende Pflanze mit levkoyenartigen Blättern und kleinen, weißen Blüten in den Achseln derselben. Sind letztere, wie auch die Blätter, abgefallen, so vertrocknen Wurzeln und Stengel, die Aeste krümmen sich knäuelförmig zusammen, und der Sturm reißt die Pflanze aus dem Sandboden leicht aus und treibt sie wie eine Kugel über die weite Ebene. Sie ist in hohem Grade gegen Feuchtigkeit empfindlich (hygroskopisch). In Wasser gelegt oder sonst feucht geworden, breiten sich alle Zweige wieder flächenartig aus und kehren, wieder trocken geworden, in den eingerollten Zustand zurück. Der Aberglaube, daß auf dieser Pflanze die Windeln des Heilands getrocknet worden u. s. w., ist noch immer im Gange. Die Anastatica hierochuntica läßt sich auch bei uns kultivieren.

Rosmarin (Rosmarinus officinalis *L.*), ein aus den Mittelmeerländern stammender Strauch von 1—2 m Höhe, welcher in seiner Heimat im trockensten, der vollen Sonne exponiertesten Boden am üppigsten wächst, den Winter Deutschlands jedoch nicht erträgt, sondern in Töpfen gehalten oder im Herbst aus dem freien Lande in Töpfe gepflanzt werden muß, um trocken hell, frostfrei und bei spärlicher Bewässerung überwintert zu werden. Wiewohl der R. zu den Gewürzpflanzen des Gemüsegartens gerechnet wird, da man in manchen Gegenden die Blätter beim Einpökeln des Rindfleisches, beim Marinieren von Fischen u. s. w. zu verwenden pflegt, so kann er doch auch als einen hübscher Zierstrauch gelten, mit noch größerem Rechte zwei Spielarten, eine mit gelbbunten, eine mit weißbunten Blättern.

Wenn man den R. nach der Ueberwinterung ins Freie bringt, so muß man vorsichtig zu Werke gehen, ihn erst nach und nach an die Luft gewöhnen und erst dann ins Land pflanzen, wenn keine Nachtfröste mehr zu fürchten sind. Man vermehrt ihn durch Stecklinge aus ein- oder zweijährigen Zweigen, denen man, soweit sie in die Erde kommen sollen (etwa 5 cm), die Blätter vorsichtig und mit Schonung der Augen abnimmt. Man steckt sie in Blumentöpfe oder an einer warmen Stelle in das Land.

Rosmarinapfel. Diesen Namen führt eine größere Zahl in Tyrol und Oberitalien heimischer sehr edler Apfelsorten. Mehrere davon sind bei den Taubenäpfeln aufgeführt (s. d. W.).

Roßkastanie, s. Aesculus.

Roth, Dr. Johannes, Professor der Naturwissenschaften in München, starb, mit einer wissenschaftlichen Untersuchung Palästina's beschäftigt, im Juli 1858. Schon 1836—1837 durchforschte er mit Schubert den Orient. Die damals von ihm gesammelten Pflanzen wurden von Schenk bearbeitet. Eine neue Lauchart vom Hebron in Palästina wurde nach ihm Allium Rothii benannt.

Rotbuche, s. u. Fagus.

Rotdorn, s. u. Crataegus.

Roteiche, s. u. Quercus.

Rotkraut, s. u. Kopfkohl.

Rote-Rübe, s. Bete.

Rotzkrankheit der Hyazinthen, schwarzer Rotz. — An dieser Krankheit, welche auf den Hyazinthenfeldern Berlins, aber auch in Holland große

Verwüstungen anrichtet und vielfach in die Gärten verschleppt wird, hat nach Sorauer*) ein kryptogamer Parasit, Pleospora hyacinthi, neben anderen Pilzformen großen Antheil. Die trockene Zwiebel zeigt außen an den Schuppen rundliche oder beinahe schwarze, erhabene, feine Flecken, die meistens isoliert vorkommen, aber auch mit einander verschmelzen. In denjenigen Jahrgängen, in denen diese Krankheit epidemisch auftritt, finden sich außerdem noch Zwiebeln mit großen, dunklen, genarbten Krusten, welche aus dicht mit einander verklebten Pilzfäden bestehen und außen eine braune Wand haben. Außerdem finden sich auf starkerkrankten Schuppen hier und da kleine, meist kugelrunde Gehäuse mit vorgezogener Mundöffnung. Bei gelindem Drucke oder Zutritt von Wasser treten zahlreiche kleine, farblose, eirunde Zellen aus, deren Keimung aber noch nicht beobachtet worden ist. Sorauer nennt diese letzte Pilzform Pleospora hyacinthi.

Anfangs vegetieren diese Pilzformen mehr oder weniger an der Oberfläche der Schuppen. Die Krankheit erlangt aber ihre Gefährlichkeit erst dann, wenn die kranken Zwiebeln dauernd feucht gehalten werden. Der Pilz entwickelt sich dann in ungewöhnlicher Ueppigkeit. Diese Wasserform des Myceliums stellt nun eine schleimige, weißliche Masse dar, die sich in der Erde oder im Wasser weit ausbreitet und die Krankheit von Zwiebel zu Zwiebel trägt. Wahrscheinlich wegen dieser Beschaffenheit des Mycels wird eine Zwiebelverderbniß solcher Art Rotz genannt. Der sogenannte **weiße Rotz** wird durch einen anderen, zur Gattung Nectria gerechneten Parasiten veranlaßt; durch ihn wird die Zwiebel in eine schmierige, **sehr übelriechende**, gelbliche Masse verwandelt.

Eine andere Krankheit der Hyazinthe ist die **Ringelkrankheit**, welche von den beiden vorigen Krankheitsformen durchaus abweicht. Sie schreitet in einzelnen Schuppen von oben nach dem Zwiebelboden vor, aber niemals werden bei ihr schleimige Auflösungsprodukte beobachtet, sondern die Zwiebeln, auf denen sich stets ein Schimmelpilz (Penicillium) einfindet, trocknen zusammen.

Jedenfalls sind die Untersuchungen über diese Krankheiten noch nicht abgeschlossen. Meines Wissens läßt sich gegen letztere, wenn sie schon bedeutend um sich gegriffen haben, wenig oder gar nichts thun, vielmehr ist es geraten, sehr kranke Zwiebeln durch Feuer zu vernichten. Man thut aber wohl, jede Sendung von Zwiebeln einer genauen Durchsicht zu unterwerfen, jede einzelne mit einer scharfen Bürste zu reinigen und vor dem Einpflanzen noch eine Zeit lang zu beobachten.

Sodann aber wird von einem unserer intelligentesten Gärtner denjenigen, welche für den Handel oder zur Treiberei eine große Menge von Hyazinthenzwiebeln aus Holland oder sonst woher beziehen, der gute Rat gegeben, eine dreimonatliche Reklamationsfrist zu bedingen und bei der Wahrnehmung bedenklicher Krankheitserscheinungen Sachverständige zu berufen, um den Befund, sollte der Lieferant Schadenersatz verweigern, behufs einer anzustellenden Klage zu Protokoll zu geben.

Roupellia grata *Hook.*, eine ausgezeichnet schöne Schlingpflanze aus der Familie der Apocyneen, in der Sierra Leone zu Hause und anfangs unter dem Namen Strophanthus Stanleyanus in den europäischen Warmhäusern verbreitet. Die großen, weißen Blumen erinnern, wenn wir von ihren roten Zähnen absehen, an die des Oleanders. Sie nehmen nach einigen Tagen eine gelbliche Farbe an, während die Zähne braunrot werden. Der Flor dieser vortrefflichen Schlingpflanze ist nach Floricultural Cabinet dadurch bedingt, daß das Holz ganz reif wird. Zu diesem Behufe pflanzt man sie Ende Februar in einen Compost, der aus 2 Teilen Rasen-, 2 Teilen Torf-, 1 Teile Lauberde mit einem Zusatze von Sand und Kohlenbrocken bereitet ist. Die Pflanzen erhalten anfangs eine Temperatur von + 17° R., die später, wenn sie in kräftiges Wachstum kommen, auf + 20° erhöht wird. Während der Wachstumsperiode pflanzt man unter Erhaltung eines vollkommenen Ballens so oft als nötig in größere Töpfe, gießt wöchentlich zwei Mal mit flüssigem Dünger, unterhält eine Temperatur, welche sich zwischen + 15 und 25° bewegt, und die nötige Luftfeuchtigkeit und lüftet reichlich und so oft es ohne zu große Erniedrigung der Temperatur geschehen kann. Im August werden die Pflanzen den Sommertrieb beendigt haben. Von jetzt an setzt man sie der vollen Sonne aus, unterhält aber immer noch bei fleißiger Lüftung eine hohe Temperatur. Die Reife des Holzes giebt sich dadurch zu erkennen, daß einzelne Blätter abgeworfen werden. Von diesem Zeitpunkte an bricht man nach und nach von den bisherigen Wasserportionen ab und gießt im Winter bei einer Temperatur von + 12° R. nur wenig. Die Blüte tritt meistens erst im zweiten Jahre ein.

Rousseletten (Russeletten) benennt Lucas die in die 8. Klasse seines natürlichen Birnsystems eingereihten Sorten. Besonders verbreitungswürdig sind hiervon: 1. **Stuttgarter Geishirtle** (auch kurzweg Geishirtle). Aug. Kleine bis mittelgroße, sehr schön rotbackige und angenehm gewürzte, wahrhaft delicate Sommer-Tafel- und sehr gesuchte Marktbirne; Baum von kräftigem, prachtvoll hochpyramidalem Wuchse, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, was den Boden betrifft, und durch überaus reiche Fruchtbarkeit sich auszeichnend. Diese köstliche und wertvolle Sorte kann zur allgemeinen Anpflanzung nicht genug empfohlen werden. 2. **Giffards Butterbirne.** Aug Mittelgroße, sehr schöne und gute Tafelbirne; Baum von mäßigem Wuchse, in fruchtbarem und warmem Boden recht tragbar. 3. **Erzbischof Hons.** Aug. Mittelgroße, ziemlich lange, grünlich-gelbe, rot getuschte und leicht berostete, recht gute Sommertafelbirne; Baum von starkem Wuchse und gerne tragend. 4. **Gute Graue** (Graue Sommer-Butterbirne, Beurré gris d'été). Anf. Sept. Mittelgroße bis große, grau berostete, unansehnliche, aber recht gute Tafel- und Marktsorte; Baum sehr stark, Eichengröße erreichend, sehr gesund und dauerhaft, im schlechtesten Boden, besonders auch in Sand- und Kiesboden gedeihend, fast alljährlich außergewöhnlich reich tragend. Neben dem Stuttgarter Geishirtle eine der verbreitungswürdigsten Frühbirnen. 5. **Rousselette von Rheims.** Sept. Kleine, trübdunkelrote, sehr angenehm-aromatische Sommer-Tafelbirne; Baum, wenn auf sehr fruchtbarem, etwas feuchtem Boden stehend, gesund und reichtragend. Hiervon hat man eine sehr schön gestreifte (panachirte) Form. 6. **Rotpunktierte Liebesbirne**

*) Handbuch der Pilzkrankheiten, von Dr. Paul Sorauer, Berlin bei Paul Parey.

(Poire d'amour, Ah mon Dieu!). Sept. Kleine, prächtig rot gefärbte und schön punktierte, angenehm gewürzte Tafel- und Marktbirne; Baum stark und und auf kräftigem, etwas feuchtem Boden auch dauerhaft und fruchtbar. 7. Frankenbirne. Sept. Mittelgroße, prachtvoll rot gefärbte, sehr aromatische Markt- und Wirtschaftsbirne; Baum von schönem Wuchse und fruchtbar. 8. Seckelbirne. Kleine, düster-braunrote, wahrhaft köstliche Herbst-Tafelbirne; Baum schwachwüchsig, sehr reichtragend, aber fruchtbaren, etwas schweren und doch warmen Boden beanspruchend. 9. Gute Luise von Avranches (Louise bonne d'Avranches). Okt. Große, lange, prachtvoll rot gefärbte und punktierte, vortreffliche Herbst-Tafel- und Marktbirne; Baum von schönem und kräftigem Wuchse, gesund, dauerhaft und außergewöhnlich fruchtbar. Sehr empfehlenswerte, besonders für Zwergbäume geeignete Sorte. (Auch von dieser Sorte hat man eine prachtvoll panachierte Form.) 10. Forellenbirne (Poire truitée). Nov.-Dec. Mittelgroße, schön rot gefärbte und punktierte, recht gute Herbstbirne für Tafel und Küche, sowie zum Dörren; Baum in etwas feuchtem und fruchtbarem Boden gesund, dauerhaft und recht tragbar.

Roxburgh, Will., war der Erste, welcher uns die Pflanzenschätze Ostindiens erschloß und sich dadurch um die Flora dieses Landes unsterbliches Verdienst erwarb. Im Dienste der englisch-ostindischen Kompagnie ging er nach Madras, wurde später Direktor des botanischen Gartens in Calcutta und durchreiste in dieser Eigenschaft das ganze Land. Mit dem Titel eines Oberbotanikers kehrte er nach England zurück und starb zu Edinburgh 1814.

Royle, John Forbes, geb. 1799 in Cownpore in Ostindien. Noch sehr jung trat er als Chirurg in den Dienst der englisch-ostindischen Handelskompagnie. Seine medicinischen Studien soll er in London gemacht haben, wo er auch Doktor der Medicin wurde. Später wurde er zum Direktor des botanischen Gartens in Saharumpore ernannt. Um die Erforschung der Flora des Himalaya und Kaschmirs hat er sich ein unsterbliches Verdienst erworben. Er starb 1858 zu Acton bei London.

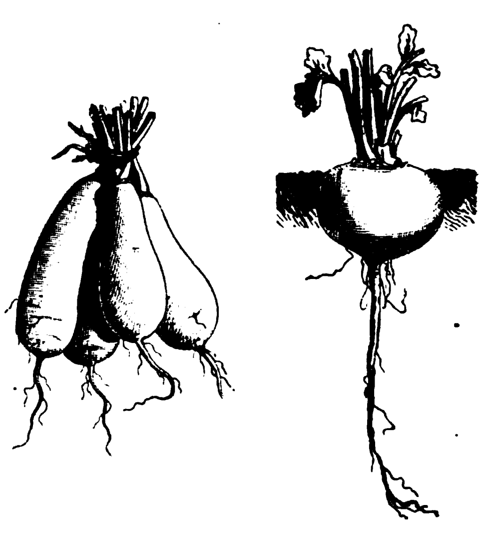
Römische Schmalzbirne, s. Schmalzbirnen.

Rübe, Weißrübe (Brassica rapa rapifera), eins der wertvollsten Wurzelgewächse der Felder und Gärten, eine Form des Rübenrepses und schon in grauen Jahrhunderten angebaut und im Laufe der Zeit vielfach abgeändert. Von der Kohlrübe unterscheidet sie sich durch immer hellgrüne, niemals blaugrüne, stets von kurzen Haaren rauhe Blätter. Die fleischige Wurzel ist nach Größe, Form und Farbe sehr verschieden; bald ist sie blos fingerstark, bald erreicht sie die Größe eines Menschenkopfes, außen weiß, gelb, bräunlich, rosenrot, violett oder schwarz, das Fleisch bald zuckerig, bald mehr oder weniger scharf.

Während die großwurzeligen Formen Gegenstand des Feldbaues sind und zur Viehfütterung dienen, werden die kleineren fast ausschließlich im Garten kultiviert und in der Küche benutzt.

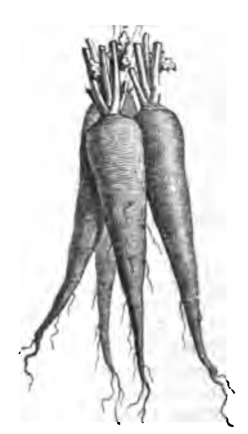
Die sehr zahlreichen Sorten gruppiert man am zweckmäßigsten nach der Beschaffenheit des Fleisches in zarte, halbzarte und Trocken- oder Ragout-Rüben.

In der ersten Gruppe sind die beliebtesten: die Mairübe, Wurzel tellerartig, mit weißem, gelbem, sehr zartem, aber nicht besonders süßem Fleische; sie empfehlen sich hauptsächlich durch Frühzeitigkeit. — Die Schneeballrübe ist noch früher, die Wurzel fast kugelig, mit schneeweißem, sehr zartem Fleische. — Die Pariser Hallenrübe (Navet de


Pariser Hallenrübe. Schneeballrübe.

Vertus marteau), in Paris allen andern Sorten vorgezogen und dort in unglaublichen Mengen zum Verkauf gebracht. Wurzel im unteren Drittel verdickt und am Ende abgerundet, weiß mit grünlichem Halse.

Unter den halbzarten Sorten werden folgende am häufigsten kultiviert: Gelbe Malteser, sehr früh, Wurzel klein, rund, gelbschalig, mit blaßgelbem Fleische. — Gelbe Montmagny, Wurzel in der Erde gelb, oberirdisch purpurviolett; das Fleisch vorzüglich schmackhaft. — Gelbe Finnländische, Wurzel flach, unten stark eingedrückt;


Lange schwarze Rübe.

eine ganze vorzügliche Spätrübe und lange haltbar. — Gelbe holländische, Wurzel rund, gelbschalig

und gelbfleischig. — Lange schwarze, Wurzel oft von der Größe der Winterrettiche, und nicht selten 2 kg schwer, aber das Fleisch zart und sehr schmackhaft. — Graue von Morigny, Wurzel länglich, ziemlich stark, grau, in Frankreich als Speiserübe hoch geschätzt.

Trockenrüben (Navets secs), ausgezeichnet durch einen größeren Stärke- und Zuckergehalt und durch weniger wasserreiches Fleisch, deshalb vorzugsweise zum Schmoren zu empfehlen. Die bekannteste der hierher gehörigen Sorten ist die Teltower- oder Märkische-Rübe, mit gelblicher oder bräunlicher Wurzel, welche mehlreicher und trockener ist, als die meisten übrigen Sorten und von feinstem Geschmacke. — Weiße, runde, grünköpfige, die einzige



Weiße runde grünköpfige Rübe.

trockenfleischige unter runden Rüben. — Freneuse, Wurzel klein, lang, rötlich, in Paris zu Ragouts die geschätzteste Rübe. — Rübe von Saulieu, Wurzel schwärzlich, lang, möhrenförmig. — Rübe von Meaux, Wurzel von der Form einer langen spitzen Möhre, weiß. — Jersey, der vorigen ziemlich ähnlich, aber glatter, glänzender, das Fleisch weniger fest.

Die Rübe gedeiht am besten, in sandig-lehmigem, im Vorjahre gedüngtem Boden und feuchtem Klima. Da die Rüben sich rasch ausbilden, so kann man, um immer frisches Gemüse zu haben, alle 3 bis 4 Wochen eine kleine Aussaat machen, die erste Anfangs April, die zweite Anfangs Mai, und benutze hierzu die Mairübe und andere frühe Sorten. Diese Aussaat kann bis Anfang September sich wiederholen, doch sind für diese späten Kulturen Sorten der 2. und 3. Gruppe die geeigneteren. Im Sommer erfordern die Rüben, wenn sie nicht durchgehen sollen, öfteres reichliches Begießen, auch der Rübenfliege wegen (s. u. Fliegen). Man säet immer breitwürfig und zwar per Ar 30 gr. Den Samen vermischt man mit eben so vielem trockenen Sande, damit die Pflanzen möglichst einzeln zu stehen kommen und ihre Blätter Raum genug zur Ausbreitung gewinnen, was auf die Entwickelung der Wurzeln von Einfluß ist. Sollten trotz aller Vorsicht die Pflanzen zu dicht stehen, so werden beim Jäten die überflüssigen ausgezogen. Bei Reihensaat, die zu empfehlen ist, müssen die Reihen 15 cm weit von einander entfernt sein. In den Reihen sollen die Pflanzen bei den größeren Sorten 15 cm, bei den kleineren 8 cm Zwischenraum lassen. Nach der Saat schlägt man den Boden mit der Schaufel fest.

Die Rübe ist eine ausgezeichnete Nachfrucht für frühen Kohl und Wirsing, sowie für Erbsen.

Zur Aufbewahrung für den Winter eignen sich nur Rüben einer Späternte, für die man die Aussaat Ende August oder Anfang September gemacht. Die Ernte beginnt, wenn die Blätter anfangen gelb zu werden, muß aber vor dem Eintritt des Frostes beendigt sein. Man wählt dazu einen trockenen Tag. Die Blätter werden dicht über den Rüben weggeschnitten und letztere von anhängender Erde gereinigt und in einem feuchten Keller aufbewahrt. Oder man bereitet im Freien einen Graben von 80 cm Tiefe, legt hier die Rüben schichtweise mit Erde ein und deckt sie zum Schutz gegen Frost mit Stroh. Im April sind sie noch von unveränderter Güte.

Auf vielen Gemüsemärkten sind nur kleine Posten verkäuflich. Der Gemüsegärtner muß daher, um nicht zu Schaden zu kommen, den Bedarf des Marktes genau kennen. Uebrigens erzielt man auf der Quadratrute einen Netto-Ertrag von 60 Pf. Derselbe erscheint, erbaut man die Rüben als Nachfrucht, als ein sehr annehmbarer.

Rübenblattwespe, s. u. Blattwespen.

Rübenjäter, belgischer, s. u. Behacken.

Rübsaatweißling, s. u. Weißlinge.

Rübenweißling, s. u. Weißlinge.

Rubiaceen (Rubiaceae) oder Krapp-Pflanzen. — Eine den Caprifoliaceen sehr nahe verwandte Familie, von denen sie sich jedoch durch die Nebenblätter und durch stets ganzrandige Blätter und einige andere wenig bedeutende Merkmale unterscheidet. Sie umfaßt Bäume und Sträucher, seltener krautartige Gewächse mit einfachen, gegenständigen Blättern. Ihre Nebenblätter sind bei vielen Gattungen den eigentlichen Laubblättern so sehr ähnlich, daß dadurch ein falscher Blattwirtel gebildet wird, weshalb man diese Gattungen auch für sich zur Familie der Stellatae, Sternblätterigen, vereinigt hat. Kelch und Blumenkrone haben so viele Abschnitte, als Staubgefäße vorhanden sind, welche letztere zwischen den Zipfeln der Blumenkrone stehen. Der Fruchtknoten ist zweifächerig und hat in jedem Fache 1—2 Samenknospen, oder mehrfächerig, in jedem Fache mit mehreren Samenknospen. Die Frucht ist bald Steinfrucht, bald Beere, Kapsel, Schließfrucht, auch wohl Spaltfrucht. Man teilt diese Familie in 2 Unterfamilien, die Coffeae (Kaffeebäume) und die Cinchoneae (Chinagewächse), deren Unterscheidungsmerkmal in den oben angegebenen Structurverhältnissen des Fruchtknotens beruht.

Von welcher Wichtigkeit die Unterfamilie der Cinchoneae ist, beweisen die Cinchona-Arten, welche in bestimmten Gebirgszonen Mittel- und Südamerika's einheimisch sind und die kostbaren Chinarinden liefern, Cinchona Calisaya in Bolivien (Königschina), C. glandulifera in Peru, C. condaminea in Nordperu und im südlichen Ecuador, C. succirubra am südlichen Chimborasso. Nicht minder wichtig ist der Kaffeebaum, Coffea arabica, dessen ursprüngliche Heimat Abyssinien oder wenigstens Ostafrika zu sein scheint, möglicher Weise auch Yemen (Westküste Arabiens), wo er schon seit

400 Jahren im Großen gebaut wird. In Europa wurde der Kaffee im Laufe des 17. Jahrhunderts eingeführt und zwar durch die Türken, welche eine Zeit lang den Kaffeebau als Monopol betrachteten. Im folgenden Jahrhundert ward der Kaffeebaum von den Holländern nach Java verpflanzt. Einige Exemplare kamen in den botanischen Garten in Amsterdam, etwas später in den Jardin des Plantes in Paris. Von hier brachte Declieux junge Pflanzen nach den Antillen, wo die Kaffeekultur bald mit außerordentlichem Erfolg betrieben wurde. Heutigen Tages giebt es Kaffeeplantagen von bedeutendem Umfang in Ost- und Westindien und in Arabien. Lohnend ist der Anbau des Kaffeebaumes nur da, wo die mittlere Temperatur mindestens 16° R. beträgt.

Zu den Coffeen gehört außer dem Kaffeebaume auch die Cephaëlis Ipecacuanha, deren Wurzeln officinell sind. Von der ostindischen Nauclea gambir stammt das Katechu. Von unseren einheimischen Rubiaceen sind die wichtigeren der Krapp (Rubia tinctorum), deren Wurzeln zum Rotfärben dienen, und der Waldmeister (Asperula odorata), den wir zum Würzen des Weines benutzen. Die Labkrautarten (Galium) sind lästige Unkräuter.

Eine so reiche und mannichfaltige Familie ist selbstverständlich nicht ohne Ziergewächse. Die in diese Kategorie zählenden Arten sind alle Warmhauspflanzen und gehören zu den Gattungen Psychotria, Ixora, Pavetta, Gardenia und Bouvardia.

Rubus *L.*, Brombeere, Himbeere (Rosaceae, Dryadeae). — Diese Gattung hat für unsere Obstgärten einige Fruchtsträucher und für unsere Anlagen verschiedene beliebte Ziersträucher geliefert. Weitaus der größte Teil der zahlreichen Arten ist jedoch nicht unter die Kulturpflanzen aufgenommen,



Rubus odoratus.

einige werden sogar zuweilen als Unkräuter sehr lästig. Die hierher gehörigen Arten zerfallen in zwei Abteilungen.

A. Himbeeren. Stengel aufrecht, zweijährig.
a. Blätter einfach, gelappt, Stengel wehrlos, Steinfrüchtchen mehr oder weniger getrennt. Hierher gehören mehrere wertvolle Ziergehölze, von denen in erster Linie R. odoratus *L.* aus Nordamerika zu nennen ist. Stengel ca. 1 m hoch, Blätter sehr groß, eckig-gelappt, lebhaft grün, feinhaarig; blüht in Doldentrauben an den Spitzen der Zweige; Blüten sehr groß, lebhaft purpurrot; Frucht klein und ungenießbar. Wächst üppig, bestockt sich sehr schnell und ist der schönen Belaubung und der angenehmen Blumen wegen namentlich als Vorpflanzung vor größeren Gehölzmassen von Effekt; in kleineren Gärten wird er durch seine zu starke Ausbreitung zuweilen lästig. — R. Nutkanus *Moc.*, aus Kalifornien und Britisch-Amerika, ist dem vorigen ähnlich, wächst aber nicht ganz so stark. Die gleichfalls großen, weißen Blumen stehen gepaart auf gemeinschaftlichen Stielen. Wie der vorige zu verwenden. — R. nobilis *Rgl.*, dessen Vaterland nicht sicher bekannt ist, der aber gleichfalls vermutlich nordamerikanischen Ursprungs sein möchte, hat kleinere, lilarote Blumen, die im Juli an den Spitzen der Zweige, meist zu vielen an einem gemeinschaftlichen Blütenstiele, erscheinen. Die unterseits filzigen und graugrünen Blätter sind in der Nähe der Blüten einfach, nur gelappt, im unteren Teile der Zweige meist gedreit, so daß der Strauch in dieser Beziehung den Uebergang zur nächsten Unterabteilung bildet.

b. Stengel mehr oder weniger bewehrt, Blätter zusammengesetzt, Steinfrüchtchen fleischiger, zu einer Scheinbeere verwachsen. Hierher gehört die allgemein bekannte gemeine Himbeere (R. Idaeus *L.*), ein einheimisches Gehölz, von dem verbesserte Formen als Fruchtsträucher in unseren Obstgärten kultiviert werden. Ueber diese und ihre Kultur siehe unter Himbeerstrauch. Für den Park ist dieses Gehölz ohne Wert. Es kommt zuweilen als Unterholz unter großen Bäumen vor, auch an steinigen, sonnigen Hängen findet es sich hin und wieder meist durch verschleppten Samen ein, doch kann man ihm dekorative Eigenschaften grade nicht zusprechen. R. occidentalis *L.*, R. leucodermis *Dougl.* und R. strigosus *Mchx.* sind drei amerikanische Himbeeren, die der unserigen ziemlich ähnlich und in Nordamerika, dem Eldorado der Beerenobstkultur, bereits in verbesserten Formen unter die Fruchtsträucher aufgenommen sind. Dekorativen Wert besitzen sie sämmtlich nicht. Die letztere steht unserer H. am nächsten, bleibt aber kleiner und hat stark borstige Stengel. R. occidentalis wird höher, hat meist gedreite Blätter und schwarze Früchte. R. leucodermis, mit gleichfalls dunkelfarbigen, aber bereiften Früchten ist ausgezeichnet durch auffallend hellfarbige Zweige. In unseren Baumschulen kommt als leucodermis zuweilen die Hooker'sche Pflanze dieses Namens vor, die zu den Brombeeren gehört. R. spectabilis *Prsh.*, aus dem nordwestlichen Amerika, ist ein zierlicher Strauch mit rutenförmigen Zweigen, gedreiten Blättern und hübschen, im zeitigen Frühjahr erscheinenden, purpurfarbigen Blüten. Die Frucht soll groß, dunkelgelb, aber von nicht angenehmem Geschmacke sein. Ein empfehlenswerter Zierstrauch, namentlich zur Bepflanzung von Steinpartieen u. dgl. geeignet.

B. Brombeeren. Stengel mehrjährig, meist langgestreckt und mit hackigen Dornen bewaffnet; Blätter mehrzählig; Frucht eine fleischige Sammelbeere. Die Zahl der wildwachsenden Brombeersträucher, resp. die Wandelbarkeit derselben je nach der Oertlichkeit und der geographischen Verbreitung, ist eine so große, daß die Ziffer der in einzelnen Specialwerken beschriebenen wirklichen oder mehr oder minder zweifelhaften Arten eine fast er-

schreckende Höhe erreicht. So beschreibt Hallier in seiner Ausgabe von Koch's „Flora Deutschlands" allein 67 deutsche Brombeerarten als Uebersicht für Anfänger. Auf diese auch nur flüchtig einzugehen, würde zu weit führen, um so mehr, als sie sämmtlich nicht zu den Gartenpflanzen gehören, wenn sie auch zuweilen an einzelnen Plätzen, z. B. an größeren, steinigen Hängen, die sie unter Umständen malerisch zu bekleiden vermögen, geduldet werden. Häufig unterscheidet man nur 2 wilde B., die Strauch-B., R. fruticosus (*L.*?), und die Acker-B., Ackerbeere oder Kratzbeere, R. caesius *L.* Zur ersteren rechnet man in diesem Falle alle die Arten und Formen mit stärkeren, mehr oder weniger überhängenden, meist gefurchten und mit starken, hakenförmigen Stacheln bewaffneten Zweigen, weißen oder rötlichen Blumen und schwarzen Beeren, die in unseren Waldungen, Buschhölzern und Waldrändern vorkommen, während die letztere fast ausschließlich als Bewohnerin brachliegender oder vernachlässigter Felder auftritt und leicht an ihren dünnen, fadenartigen, der Erde aufliegenden und wurzelnden, wie die Früchte bläulich bereiften Zweigen kenntlich ist. Die Früchte der Wald-B. sind oft recht ansehnlich und von erfrischendem, nicht unangenehmem Geschmacke. Die als Obststräucher jetzt in unseren Gärten gezogenen Brombeeren stammen jedoch nicht von diesen ab, sondern sind aus Nordamerika bei uns eingeführt. Meist stellen sie Formen des dort heimischen R. villosus *Ait.* dar. Ueber diese Gartenformen siehe Brombeerstrauch.

Als wirklich wertvolle und kulturwürdige Ziergehölze sind vor Allem zwei prächtig gefüllt blühende Formen, eine mit weißen, eine mit rosenroten Blumen, zu nennen. Die erstere wird in unseren Baumschulen meist als R. fruticosus flore albo pleno bezeichnet, ist aber schwerlich eine Spielart des ächten R. fruticosus *L.*, der übrigens auch in Norddeutschland nicht wild wächst. K. Koch in seiner Dendrologie spricht die Ansicht aus, daß er als Form zu einer unbekannten, noch weiter aus dem Süden stammenden Art gehören möchte, eine Ansicht, für die allerdings die Empfindlichkeit des Strauches spricht, der bei uns der Bedeckung bedarf. Ein sehr schöner Schlingstrauch, der namentlich an sonnigen Mauern, zu deren Bedeckung er sich vorzüglich eignet, eine Höhe von 3—4 m erreicht. Blätter gefingert, Blättchen zu 3—5, rundlich, oberseits dunkelgrün, unterseits weißfilzig. Die Blüten erscheinen im Juli und August in großen, sehr reichblütigen Rispen an den Spitzen der Triebe, sind weiß und sehr dicht nach Art kleiner Röschen gefüllt, daher sehr zierend. Die rosa gefüllte Form, in den Gärten meist als R. bellidiflorus geführt, gehört vielleicht zu derselben Stammform. Sie ist dem vorigen sehr ähnlich, doch haben die, wie bereits bemerkt, rosenroten und ebenfalls außerordentlich dicht gefüllten Blüten viel schmalere Petalen, so daß die Blumen einigermaßen denen einer dicht gefüllten Bellis ähneln. Gleicht hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen unser Klima der vorigen, ist eher noch etwas empfindlicher, sonst aber, wie jene zu verwenden, der sie an Schönheit jedenfalls nicht nachsteht. R. laciniatus *Willd.* ist seiner außerordentlich zierlich zerschlitzten Belaubung wegen ein empfehlenswerter Zierstrauch. Wie die vorigen etwas empfindlich und des Winterschutzes bedürftig. Gedeiht gleichfalls am besten an warmen Mauern, deckt aber an dieser Stelle seiner leichten Belaubung wegen nur mangelhaft und ist daher bei derartiger Verwendung besser mit anderen, stärker deckenden Pflanzen zusammenzupflanzen. Auch die rosenroten Petalen dieser Pflanze sind eigentümlich zerschlitzt; die Beeren sind schwarz. K. Koch ist geneigt, dieselbe gleichfalls für eine Spielart vielleicht derselben Art, der die beiden vorgenannten angehören, zu halten. Die ganze Erscheinung des Gehölzes spricht auch dafür, daß dasselbe nur Varietät sein möchte, doch hat der Verfasser dieser Mittheilungen einige Sämlinge desselben gezogen, die durchaus den Character der Mutterpflanze beibehalten haben. Dies läßt die obige Annahme zweifelhaft erscheinen, wenn auch dadurch der specifische Charakter der Pflanze noch nicht sicher erwiesen ist.

Auch einige andere exotische Arten, wie z. B. R. Hoffmeisterianus *Kth. et Bouché*, der schon erwähnte R. biflorus *Buch.* (leucodermis *Hook.*) u. a. werden zuweilen, namentlich in botanischen Gärten, kultiviert, doch ist ihr Wert als Zierpflanzen nicht bedeutend genug, um ihnen eine größere Verbreitung zu sichern.

Vermehrt werden die Himbeeren sämmtlich durch Wurzelschossen, die Brombeeren auf dieselbe Weise oder durch Ableger, wohl auch durch Grünholzstecklinge.

Wir haben schließlich noch einer dieser Gattung angehörigen nordischen Art zu gedenken, an deren Einführung sich die Hoffnung knüpfte, sie für den Beerenobstgarten verwerten zu können, der Polar-Himbeere oder Mammure (Rubus arcticus *L.*), aus deren Früchten in Rußland eine köstliche Conserve bereitet wird. Sie ist eine bloße Staude, liebt einen halbschattigen, etwas feuchten Standort und einen mit vieler Torferde gemischten lehmigen Gartenboden. Wenn sie auch bei uns nur sehr spärlich trägt und ihr somit als Beerenstaude keinerlei Bedeutung beigelegt werden kann, so ist sie doch mit ihren nur spannenhohen Stengeln, meist fingerförmig geteilten, freudig-grünen Blättern und freundlichen, pfirsichroten Blüten eine Pflanze, der man gern verzeiht, daß sie sich nicht in die Reihen ihrer nutzbringenden Schwestern stellen will.

Rücker, Sigismund. — Länger als 40 Jahre zählte er zu den leidenschaftlichsten Pflanzenliebhabern Englands und seine Sammlungen, vornehmlich von Orchideen, Camellien und Azaleen, erlangten europäischen Ruf. Er starb auf seiner Besitzung Westhill bei Wandsworth 1875 im 66. Lebensjahre.

Rudbeckia *L.*, zu der Familie der Compositae-Senecionideae zählende Gattung, einjährige und perennierende Zierpflanzen umfassend. Die letzteren, welche allein uns interessieren, sind in den warmen oder gemäßigten Teilen Nordamerika's einheimisch. Sie haben ganzrandige oder eingeschnittene Blätter und ihre einzeln auf den Zweigen stehenden Blütenköpfchen fallen durch die ungewöhnliche Entwickelung der Blütenscheibe auf, welche stark gewölbt oder gar säulenförmig verlängert ist.

Die interessanteste Art dieser Gattung ist R. purpurea *L.* (Echinacea serotina *DC.*), bis 1 m hoch, rauh anzufühlen, mit oval-lanzettförmigen Blättern und beinahe 1 dm breiten Blütenköpfchen mit brauner Scheibe und schön purpurnem Strahl. Einige Mängel würden sich vielleicht durch öfter wiederholte Aussaat (meistens wird sie nur durch Stockteilung vermehrt) beseitigen lassen, und die Pflanze

würde vollkommen schön sein, wenn sie blos halb so hoch wäre und die Scheibenblüten die flächenförmige Ausbreitung und Größe der Strahlblüten



Rudbeckia hirta.

annähmen, die Blütenköpfchen also wie bei den Astern gefüllt würden.

Andere Arten sind R. Drummondi *Hook.*, laciniata *L.*, speciosa *Wendl.*, fulgida *Ait.* und hirta *L.* Letztere wird nur 40—50 cm hoch und hat Blumen mit purpurner Scheibe und goldgelbem Strahl. Sie blüht wie die meisten übrigen Arten vom August bis September. Man vermehrt diese Pflanzen, wie bereits bemerkt, meistens durch Teilung der Stöcke. Doch ist die Vermehrung durch Aussaat sehr einfach und mit Hülfe eines Mistbeetes leicht ausführbar.

Ruēllia *L.*, Gattung der Acanthaceae, mit fünfteiligem, gleichmäßigem Kelche, trichterförmiger Krone mit fünfspaltigem, fast gleichem, abstehendem Saume, zweifächerigen Staubbeuteln, zweifächeriger, vielsamiger Kapsel mit angewachsener Scheidewand.

Von den zu ihr gehörigen Arten sind nachstehende die kulturwürdigsten. R. superba *Dietr.* (R. formosa *Andr.*, R. elegans *Poir.*), ein Halbstrauch Brasiliens, 1½ m hoch, mit viereckigen, behaarten Stengeln, eirunden oder länglichen, ganzrandigen Blättern und auf langen achsel- und endständigen Stielen mit zu 2 oder 4 stehenden großen, leuchtend roten Blumen fast das ganze Jahr hindurch. Sie gehört in das Warmhaus, gedeiht aber auch vortrefflich in Stuben, wenn sie einen recht sonnigen Standort haben kann, und verlangt in der Wachstumszeit häufiges und reichliches Begießen. Die schwachen Zweige müssen aufgebunden, alte Stöcke beim Beginn der Vegetation zurückgeschnitten werden. Es ist aber vorteilhaft, in jedem Jahre aus Stecklingen junge Pflanzen zu erziehen. — R. maculata *Wall.*, ostindischer Strauch von 1 m Höhe. Blätter lang gestielt, oval oder länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, stumpf gesägt, oben dunkelgrün, auf beiden Seiten mit einem aus weißen Flecken gebildeten Längsbande; Blumen blau, in achsel- und endständigen, weich behaarten Aehren und von je einem Deckblatte begleitet. Sie blüht zwar nicht so leicht, wie die vorige Art, ist aber auch ohne Blumen eine interessante und schöne Pflanze. Sie verlangt einen nur mäßig hellen Standort. Durch Zurückschneiden muß man sie buschig zu erhalten suchen. Andere kulturwürdige Arten sind R. ovata *Cav.*, macrophylla *Vahl.* und R. lactea *Cav.*

Ruhezeit. — Alle perennierenden Gewächse, mögen sie zu gewissen Zeiten ihre Blätter abwerfen oder Jahr aus Jahr ein im Schmucke des Laubes prangen, verlangen eine nach Intensität und Dauer verschiedene Ruhezeit. Für die einen beschränkt sich diese Periode auf wenige Tage und besteht nur in einer einfachen Verlangsamung des Wachstums, für die anderen dagegen ist sie eine vollständige und dauert mehrere Monate, in jedem Falle aber ist sie für die Gesundheit und Lebensdauer der Pflanzen unerläßlich. Diese Ruhezeit, welche sich nach Außen durch das Aufhören des Wachstums ankündigt, ist das Zeichen lebhafter Arbeit im inneren Haushalte, der beginnenden Vorbereitung einer neuen Wachstumsperiode. Wird diese Arbeit unterdrückt, so leidet die Pflanze in sehr merklichem Grade, büßt ihren Blütenschmuck und ihre Fruchtbarkeit ein und stirbt fast immer vor der Zeit, die ihr von der Natur gesetzt ist. Ein redendes Beispiel hiervon sind unsere Obstbäume, welche, in beständig warme und feuchte Klimate versetzt und in unausgesetzter Vegetation, aufhören zu blühen und Frucht zu erzeugen. Vergebens hat man versucht, die europäischen Reben nach den Antillen und Guiana zu verpflanzen, die Pfirsiche, Aprikose, den Birnbaum u. s. w. Diese Bäume bedecken sich dort mit dem üppigsten Laube, aber sie bleiben unfruchtbar und sterben nach einigen Jahren ab. Allein der Weinstock kann mit Erfolg in der Nähe des Aequators angepflanzt werden und zwar an der Küste Peru's, hier aber in dürrem Boden, wo zugleich zu einer gewissen Zeit eine außerordentliche Wärme und Trockenheit herrscht, während welcher alle Vegetation aufhört und den Pflanzen für einige Zeit diejenige Ruhe zu Teil wird, ohne welche die Säfte nun einmal nicht ausgearbeitet werden können.

Es würde deshalb ein schwerer Irrtum sein, zu glauben, man dürfe nur den Baum einer unausgesetzten Treibhauswärme aussetzen, um ihn fortwährend in Blüte und Frucht zu sehen. Nach einer Ernte, wie Mensch und Thier nach der Arbeit, muß sich auch der Baum erholen; deshalb kann er auch im Treibhause in einem Jahre nicht mehr Früchte bringen, als er bei natürlicher Kultur gegeben haben würde; er bringt sie eben nur zu einer anderen Zeit und darin besteht der ganze Unterschied.

In den Warmhäusern, wo man gewöhnlich eine große Anzahl von Gewächsen sehr verschiedenen Temperamentes zusammen kultiviert, ist es nicht möglich, dieses Gesetz der Ruhe mit derselben Strenge durchzuführen. Man bequemt sich ihm aber, so weit es dieses Durcheinander so vieler heterogener Pflanzen zulässig macht, in so weit an, daß man die Temperatur des Hauses für eine längere oder kürzere Zeit erniedrigt, dadurch aber die Vegetation verlangsamt oder ganz aufhält. Diese Zeit ist natürlich der Winter und mit um so größerem Rechte, da mit den kürzeren Tagen und dem gewöhnlich bedeckten Himmel auch eine Verminderung des Lichtes eintritt. Wissen wir doch, daß Wärme und Licht gleichzeitig auf die Vegetation einwirken müssen, und die Erfahrung lehrt ja, daß zumal in den Gewächshäusern die Pflanzen spindeln, kränkeln, blütenarm werden, wenn hohe Wärme

mit dem Lichte nicht in dem rechten Verhältnisse steht. Es giebt jedoch Pflanzen, denen gedämpftes Licht besser zusagt, als sehr helles und anhaltendes, sogenannte Schattenpflanzen, wie die Farne und Orchideen, weshalb man sie, wo sie als Specialitäten kultiviert werden, für sich in Häusern unterhält, in denen ihnen diese Bedingung des Gedeihens gesichert ist.

Rümpler, Karl Theodor, s. Thüringens Gartenbau.

Ruinen. — Es gab eine Zeit, wo man sich keinen „Englischen Garten" ohne Ruinen denken konnte, so daß man, wenn sich nicht zufällig eine R. aus alter Zeit vorfand, eine künstliche Burg-, Kirchen- oder Klosterruine erbaute. Es haben sich Beispiele



Thurmruine.

solcher künstlicher Ruinen bis auf unsere Zeit erhalten, und es würden manche in ihrer Geschmacksbildung um hundert Jahre zurück gebliebene Parkbesitzer noch jetzt Ruinen bauen, wenn sie nicht so viel Geld kosteten, was heutzutage ein Hauptfehler ist. Es kann nicht geläugnet werden, und es wird schon Jeder empfunden haben, daß wirkliche Ruinen monumentaler oder durch hohen Standort imponierender Gebäude einen bedeutenden Eindruck machen, indem sie durch Gedankenverbindungen den Geist angenehm beschäftigen und mit der Umgebung den größten Kontrast bilden, in manchen Fällen auch wirklich „malerisch" sind. Ein Turm mit einem Mauerrest auf kühner Höhe oder auf vorspringendem Felsen ist ein Wahrzeichen der Gegend und wert in den Gesichtskreis des Parkes gezogen zu werden, wenn die Ruine nicht selbst im Park liegt. Ganz anders, fast elegisch wirken die meist architektonisch schöneren Ruinen von Kirchen und Klöstern zwischen alten Bäumen. Die Schönheit solcher R. wird durch Bepflanzung in der Nähe und Umgebung, sogar auf den Ruinen selbst, sehr erhöht. Sind sie unbedeutend, so umrahme man sie mit Bäumen als Bild, welches nur in gewisser günstiger Entfernung gesehen werden darf. Neben Turmruinen auf der Höhe dulde man keine hohen Bäume, weil der Vergleich mit ihnen den Turm niedriger erscheinen lassen würde. Bei der so großen Wirkung der R. kann es nicht getadelt werden, wenn man kleine Ruinenreste ausbaut und durch gut nachgeahmte Anbaue vergrößert; ja, es ist zu entschuldigen, wenn der Besitzer eines Parkes mit Felsen einen der größten mit einer neuen Ruine krönt, natürlich gut alt nachgeahmt.

Rumtopf. — Dieser Gegenstand scheint besser in ein Kochbuch, als in ein Gartenbau-Lexikon zu gehören, ist aber für die Verwertung feinen Obstes von einiger Wichtigkeit. Man stelle in einem kühlen, trockenen Keller einen großen, gut glasirten irdenen oder Porzellan-Topf auf, der mit einem genau passenden hölzernen Deckel verschlossen werden kann. Sind die Erdbeeren reif, so übergieße man sie darin mit einer Flasche guten Rum und füge Zucker von nahezu demselben Gewicht hinzu, später entstielte und entsteinte Kirschen, Stachel-, Johannis- und Himbeeren, feine Pflaumen, Aprikosen und Pfirsiche, die man in Viertel oder Achtel zerschneidet u. s. w., immer mit der gleichen Gewichtsmenge Zuckers. Wenn man will, kann dies auch mit feinen Aepfeln, Birnen, Melonen und Ananas geschehen. Das Ganze giebt, von Zeit zu Zeit vorsichtig umgerührt, ein sehr wohlschmeckendes, pikantes Eingemachtes, welches auch der feinsten Tafel Ehre macht.

Rundpflaumen (Runde Damascenen) bilden die erste Klasse des natürlichen Pflaumensystems von Lucas. Empfehlenswerte Sorten: 1. Rote Nectarine. Anfang August. Sehr große, rotbraune, leicht blau beduftete, saftreiche, angenehm schmeckende Frühpflaume mit fast ablösigem Steine; Baum von kräftigem Wuchse und in gutem Boden auch dauerhaft und fruchtbar. 2. Bunter Perdrigon. Ende August. Große, schön bunte, saftreiche und schmelzende, recht gute, ablösige Tafel- und Marktfrucht; Baum von etwas schwachem Wuchse, bald- und reichtragend. 3. Kirkes Pflaume. Anfang September. Große, dunkelviolette, gut ablösige und wohlschmeckende Tafel- und Marktpflaume; Baum starkwüchsig, dauerhaft und reichlich tragend. 4. Braunauer aprikosenartige Pflaume. Mitte September. Große, gelbe, ganz vortreffliche, beinahe ablösige Tafel- und Marktsorte; der Baum wird groß, ist dauerhaft und fruchtbar. 5. Columbia-Pflaume. September. Sehr große, schön rote, völlig ablösige, gute Pflaume für Tafel und Markt; Baum von mittlerer Größe, reichtragend. 6. Lepine. Oktober. Kleine bis mittelgroße, blaue, gut ablösige, lange haltbare, festfleischige, recht ge-

würzhafte Tafel- und Wirtschaftsforte; Baum von mäßiger Größe, dünnholzig, dauerhaft und von ganz ungewöhnlicher Fruchtbarkeit.

Rupfsalat, s. Stechsalat.

Ruprecht, F. — Einer der bedeutendsten Botaniker unseres Jahrhunderts. Er wurde 1814 in Prag geboren, wo er sich auch dem Studium der Medizin, mit Vorliebe aber dem der Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik widmete. Durch seine erste wissenschaftliche Arbeit „Tentamen Agrostographiae universalis" zog er die Aufmerksamkeit des berühmten Gräserkenners Trinius in Petersburg auf sich, durch dessen Vermittelung er als Conservator des botanischen Museums der kaiserlichen Akademie in Petersburg berufen wurde. 1853 wurde er ordentliches Mitglied derselben. 1860 und 1861 untersuchte er im Auftrage der Regierung die neu erworbenen Gebiete Rußlands im Kaukasus und brachte von dort bedeutende Pflanzensammlungen mit. Am kaiserlichen botanischen Garten war R. schon von 1851—1855 Gehilfe des Direktors mit der speziellen Aufgabe einer Revision der Annuellen. Von seinen Schriften sind folgende die bedeutenderen: Bambuseae 1839; Flores samojedorum cisuralensium 1845; Distributio cryptogamarum vascularium in imperio rossico 1845; In historiam stirpium Florae Petropolitanae diatribae 1845. Seine Flora ingrica blieb unvollendet. Sehr interessant sind seine Untersuchungen über die Entstehung des Tschernosoms, jenes schwarzen, tiefen Bodens im Innern Rußlands. Kurz vor seinem Tode erschien der erste Band seiner Flora caucasica. † im August 1870.

Ruscus *L.*, Mäusedorn. — Niedrige Sträucher aus der Familie der Smilaceae, die dadurch ein höchst eigentümliches Ansehen erhalten, daß sie keine eigentlichen Blätter, sondern kurze, blattartig verbreiterte Zweige, ähnlich den Phyllodien der Akazien tragen. Nur ganz verkümmerte, kleine, hautartige Blättchen erscheinen zuweilen auf der Mitte der verbreiterten Zweigfläche als Hülle einer oder mehrerer Blüten, oder an der Basis derselben nach Art kleiner Stützblättchen. Am bekanntesten ist der gemeine M. R. aculeatus *L.*, ein ca. 1½ m hoch werdender Strauch mit zahlreichen, grünen, gefurchten Stämmchen und 1—2 cm langen, breit-eiförmig-lanzettlichen Zweigspreiten, die scharf zugespitzt und mit einer stechenden Spitze versehen sind. Die Fläche derselben steht in Folge einer halben Wendung meist vertical, wie die Blätter vieler Neuholländer. Die kleinen, weißen Blumen erscheinen gepaart auf der Unterfläche der Zweige; Frucht eine kleine, rote Beere. Der gemeine M. wächst wild im Mittelmeergebiet, aber auch in anderen Teilen Süd- und Westeuropa's, sogar noch nördlich der Alpen. In besonders geschützten Lagen hält er wohl unsern Winter aus, sonst bedarf er des Schutzes. — Der Zungen-M., R. Hypoglossum *L.*, der mehr im Südosten Europas einheimisch ist, ist etwas empfindlicher als der vorige, verträgt aber auch unter Bedeckung unsern Winter. Die grünen Zweige sind eckig, die blattartigen Zweige länger, mehr länglich, nach beiden Enden zugespitzt, aber ohne stechende Spitze. Die weißlichen Blüten erscheinen zu 2—5 gebüschelt auf der Mitte der unteren Zweigfläche, die aber durch die Drehung des Zweiges als Oberseite erscheint. Die Blüten scheinen demnach auf der Mitte der Blattfläche zu stehen, was einen eigentümlichen Anblick gewährt. — R. Hypophyllum *L.*, aus Südeuropa und Nordafrika, ist dem vorigen sehr ähnlich, aber noch empfindlicher. Erfriert bei uns häufig trotz der Bedeckung. — R. racemosus *L.*, aus Portugal und verschiedenen Teilen des Mittelmeergebietes, erträgt unter Bedeckung unsern Winter. Ein Strauch von 1—1½ m Höhe mit runden, glatten Zweigen. Blattartige Zweige ziemlich lang, länglich lanzettlich mit vorgezogener, gekrümmter Spitze. Die zierlichen, weißen Blumen erscheinen in Trauben an den Spitzen der Zweige. Frucht rot. Der hier unten abgebildete R. androgynus wird gegen 2 m hoch, oft weit höher. Er ist auf den Kanarischen Inseln einheimisch. In Spanien ist er sehr beliebt und findet



Ruscus androgynus.

sich dort überall vor den Häusern einzeln angepflanzt und zur Bekleidung von Veranden benutzt. In Oberitalien ist er eine geschätzte Kübelpflanze und auch in Deutschland findet man ihn hier und da, wo er in einem etwas hohen Kalthause in das freie Beet gepflanzt wurde, in vollendeter Schönheit.

Die R.-Arten werden bei uns sämmtlich auch als Kübelpflanzen gezogen und sind auch als solche nicht ohne Wert, da sie hinsichtlich der Kultur sehr geringe Ansprüche machen. Sie lassen sich bei dem Mangel eines Gewächshauses sehr gut im Keller überwintern und eignen sich namentlich zur Dekoration frostfreier, oder wenigstens nicht allzustarkem Frost ausgesetzter Räume, wie Treppenhäuser und dergleichen. Vermehrt werden sie durch Teilung der meist ziemlich stark wuchernden Sträucher.

Russell, Lord John, nachmaliger Herzog von Bedford, war ein gediegener Holzkenner und erwarb sich besondere Verdienste um die Kultur der Weiden. Er ließ das Arboretum Woburnense anlegen. Eine Form der Bruchweide (Salix fragilis oder Russelliana) heißt in England nach ihm noch heute Bedford-Weide. Decandolle nannte nach ihm eine Compositen-Gattung Bedfordia. Uebrigens hat der Name Russell in der Wissenschaft einen guten Klang. Alexander Russell, englischer Arzt, bereiste den Orient und gab 1756 ein Werk über Aleppo und seine Umgebungen heraus. Sein Bruder Patrik war Roxburghs Vorgänger bei der

Expedition in Coromandel. Nach ihm benannte Jacquin eine Gattung der Scrophularineen Russelia.

Russelia *Jacq.*, zu der Familie der Scrophularineae gehörig, reizende kleine Blütensträucher umfassend. Merkmale der Gattung sind ein fünfteiliger Kelch, eine röhrige, oben erweiterte, im Schlunde bärtige Corolle mit zweilippigem Saume. Die klassische Art ist R. juncea *Zucc.*, Stengel mit sehr zahlreichen, dünnen, viereckigen, oft blattlosen, an eine Casuarine oder an den Schafthalm erinnernden Aesten. Sie wird 1 m und darüber hoch. Die schönen scharlachroten Blumen stehen meist paarig auf fadenförmigen Stielen. Diese reizende Pflanze kann ebensogut im Warmhause bei + 10—15° R., als im temperierten Gewächshause bei + 6—8° R. oder in Wohnstuben durchwintert und zur Besetzung von Ampeln und Consolen, wie zur Bekleidung kleiner Spaliere verwendet werden. In den wärmsten Sommermonaten stellt man sie ins Freie. Sie liebt einen sonnigen Standort, lockeren, nahrhaften Boden und im Sommer reichlich Wasser. Die schlanken Zweige läßt man herabhängen oder man bindet höchstens den Hauptstengel auf. Vermehrung durch Stecklinge im warmen Mistbeete. — R. multiflora *Sims.* hat an viereckigen Aesten gestielte, länglich-eirunde, spitze, grob gekerbt-gesägte Blätter; Blumen scharlachrot, in endständigen Trauben, welche aus quirlig geordnete Afterdöldchen zusammengesetzt sind. Man überwintert sie bei + 8—12° R. — Vielleicht die schönste Pflanze der Gattung ist die Form R. sarmentosa var. semperflorens, aus Guatemala in die europäischen Gärten eingeführt. Ihre leicht überhängenden Zweige sind fast das ganze Jahr hindurch mit zierlichen, scharlachroten Blüten bedeckt. Sie läßt sich ebensogut im temperierten Gewächshause, wie in Wohnstuben überwintern und kann im Sommer ins Freie gepflanzt oder im Kalthause aufgestellt werden. Sie hat es gern, öfter verpflanzt zu werden, und blüht dann um so reicher. Die zuerst genannte Art liebt einen Compost aus Mistbeet- und Lauberde, R. sarmentosa Haideerde.

Russeletten, s. Rousseletten.

Rüsselschwertel, s. Sisyrinchium.

Rüster, s. Ulmus.

Rußland nebst den Donaufürstentümern kannte bis vor 175 Jahren einen Garten kaum; erst Peter I. der Große (1689—1725) machte ungefähr 1710 den ersten Versuch im Gartenbau, als er den Sommerpalast an den Ufern der Newa erbaute und dabei einen Garten im holländischen Geschmack anlegte. Bald darauf richtete er einen bedeutend größeren Garten 30 Werst von Petersburg an der Küste des Finnischen Meerbusens ein und zwar durchaus nach geometrischen Grundsätzen. Dieses Peterhof ist das russische Versailles genannt worden und der Prinz von Ligne, ein durchaus kompetenter Richter, gab den hiesigen Wasserkünsten vor denen von Versailles den Vorzug. Die Anlage war nach den Zeichnungen Le Blond's, Hofbaumeister in Petersburg und Schüler Le Nôtre's, ausgeführt. In einem stillen Teile dieses Gartens steht ein Sommerhaus, Monplaisir genannt, das außer andern Merkwürdigkeiten auch eine zierliche Küche birgt, in der Kaiserin Elisabeth (ungefähr 1741), die jüngste Tochter Peter's d. Gr., zu ihrem Vergnügen sich zuweilen das Mittagsmahl bereitete. An Peterhof grenzt ein kleiner englischer Garten, den Meades, früher Gärtner in Alnwick, Northumberland, anlegte. — Diese Gärten wurden auch später in leidlichem Zustande erhalten; an hohen Festtagen wurden sie erleuchtet. — Der erste Versuch, den natürlichen Styl in R. einzuführen, wurde 1778 von Kaiserin Katharina II. (1762—1795) mit Hilfe eines Deutschen Busch in Zarskojeselo gemacht, wo außerdem eine großartige Pracht entwickelt wurde in zahlreichen Spazierwegen, Gebäuden, Brücken aus Marmor und Holz, mit einem großen See, weitläufigen Küchengärten und Gewächshäusern. Die ersten Anfänge zu diesem Garten waren aber schon von Katharina I. (1725) befohlen und von Elisabeth fortgesetzt worden. — Unter Katharina II. wurde auch, man sagt nach Plänen des Engländers Brown (s. England), der Park von Pawlowsk begonnen und unter Kaiser Paul († 1801) vollendet. — Katharina II. gründete 1785 den botanischen Garten zum Gebrauch der Akademie der Wissenschaften in Petersburg. Die Gründung des botanischen Gartens in Moskau wurde 1801 von Kaiser Alexander I. († 1825) befohlen; die Franzosen (durch den Brand von Moskau) zerstörten ihn; er wurde aber glänzend wieder hergestellt. Auch der von Petersburg gewann unter Leitung seines jetzigen Direktors Dr. Regel hohe Bedeutung. Dr. Regel beschäftigte sich auch eifrig mit der Ordnung der russischen Pomona. — Schon Graf Dimidow legte zur Zeit Peter's d. Gr. einen botanischen Garten von großer Ausdehnung an; 1786 wurde über seine Pflanzen ein Verzeichniß herausgegeben, nach welchem er 4363 Spezies besaß, ungerechnet 572 Obstsorten, 600 Spielarten von Blumen und 2000 Sorten, die noch nicht geblüht hatten. 1773 soll Graf D. einen im Augustinergarten am Corso in Rom stehenden Orangenbaum gekauft, in einen großen Kübel gepflanzt und zu Wagen nach Moskau geschafft haben. Noch andere Privaten haben botanische Gärten, d. h. wohl Pflanzensammlungen besessen, so Graf Romanzow in Gorinka, über dessen Pflanzen 1804 Dr. Redowsky ein Verzeichniß herausgab. 1818 war Dr. Fischer sein Direktor. Ein späterer Besitzer dieses mit einer bedeutenden Anlage im natürlichen Styl verbundenen Gartens war Graf Alexis Razumowsky. Ueberhaupt ließen die russischen Großen und Geldmänner (z. B. Gebr. Naraschkin in Petersburg) seit Peter d. Gr. es sich angelegen sein, ihre Schlösser mit Gärten von zum Teil großer Ausdehnung und glänzender Ausstattung zu schmücken. Zu erwähnen sind in dieser Beziehung noch das Landgut Sophiowski (in Podolien), der Gräfin Potocki gehörig, von einem polnischen Architekten Metzel verschönert, mit prächtigen Terrassen, Alleen, Gärten und Gewächshäusern, und die Gärten des Fürsten Potemkin, unter Katharina II. 16 Jahre hindurch der mächtigste Mann in Rußland. Seine bedeutendsten Güter mit großen Gärten befanden sich in der Ukräne; aber sein berühmtester Garten war der beim Taurischen Palast in Petersburg. Die Gewächs- und Treibhäuser waren von kolossaler Ausdehnung; eine reiche Sammlung exotischer Gewächse schmückte sie. Die Hauptzierde war der sogenannte Wintergarten, ein 200 m langer Saal, angefüllt mit fremden Pflanzen, nach Art eines Gartens geordnet, der namentlich bei Kerzenlicht einen überraschenden Effekt hervorbrachte. Viele der damaligen Gärten, der kaiserlichen sowohl wie der Potemkin'schen und privaten, waren von Gould, einem Schüler Brown's, angelegt. G.

kehrte zu Anfang dieses Jahrhunderts nach seinem Geburtsorte Ormskirk in Lancashire zurück und starb hier 1816 in hohem Alter. — Ein an Pflanzenschätzen reicher Garten befindet sich unter Leitung des Deutschen Titelbach in dem Dorfe Poretsch und besitzt Koniferen, Palmen, Cycadeen rc., welche schöner wohl nirgends anzutreffen sind. — Peterhof ist später teilweise landschaftlich eingerichtet und vergrößert worden. Petersburg hat schöne Gartenstraßen, Prospekte genannt, erhalten. 1874 wurde ein neuer Stadtpark, der Alexandergarten, vollendet, welcher den Raum des Admiralitäts- und Petersplatzes einnimmt. Plan und Ausführung sind vom Wirkl. Staatsrath Dr. Regel, Direktor des botanischen Gartens. Diesen Stadtpark ziert eine Riesenfontäne in einem Bassin von 25,5 m Durchmesser, mit einem Hauptstrahl von 14,86 m Höhe und mit 8 größeren, 40 kleineren Nebenstrahlen. — In Reval, der Hauptstadt von Esthland (50 ° n. Br.), der deutschen Ostseeprovinz Rußlands, hat sich seit zwei Dezennien ein Gartenbauverein gebildet, der eine segensreiche Thätigkeit über die ganze Provinz ausübt. Nach einer seiner Abhandlungen gedeihen hier 46 Sorten Aepfel, 24 Birnen, 11 Pflaumen und 13 Kirschen ganz vorzüglich. — 1880 ist in Tomsk in Sibirien der Bau einer Universität begonnen worden, die 1883 mit vier Fakultäten eröffnet werden soll: der juristischen, physikalisch-mathematischen, der historisch-philologischen und der medizinischen, welcher letzteren der botanische Garten nicht fehlen wird.

In Polen ist wohl unter August II. († 1733), wie unter seinen Nachfolgern Stanislaus Leszinski und August III. Einiges für den Gartenbau gethan worden. Einer der ältesten Gärten in Warschau ist noch unter dem Namen des kurfürstl. sächsischen Gartens bekannt; er ist jetzt ein öffentlicher Garten; die von Kraszinski und der von Laszenski sind auch solche geworden. Ein schöner Garten im alten Styl war der des Grafen Stanislaus Potocki in Villeneuve, einige Kilometer von der Hauptstadt gelegen. — Der natürliche Gartengeschmack wurde durch die Fürstin Isabella Czartoriska in Polen eingeführt, indem sie durch den Gartenkünstler Savage 1780—1784 Pulhawa anlegen ließ. — In Wilna wurde unter Katharina II. bald nach der Teilung Polens ein botanischer Garten eingerichtet. General Graf Bennigsen besaß einen Garten im gemischten Styl mit reichen Pflanzenschätzen auf seinem Landgute bei Wilna, welches 1812 beim Rückzuge der Franzosen aus Rußland verwüstet wurde, indem das Schloß rc. abbrannte.

Das südliche Rußland, namentlich der Südrand der Halbinsel Krim mit ihrem warmen Klima, war seit lange ein Anziehungspunkt für die hohe russische Aristokratie und es entstanden an den Ufern des Schwarzen Meeres reizende Landsitze, zum Teil auf den Trümmern früherer tartarischer Fürstensitze; dies nahm in neuerer Zeit noch zu. Die Gegenden von Aluzka, Orianda und Mischar sind voll von Schlössern und Landhäusern mit Gärten. Auch der Kaiser besitzt seit einigen Jahrzehnten im Park von Livadia eine herrliche Villa im großen Maßstabe und in der Nähe befinden sich die Villen und Gärten der Großfürsten. Mehrere Villenanlagen dieser Gegend gleichen beinahe den modernen italienischen, wie sie am Gardasee u. a. O. zu finden sind, indem sie terrassenartig vom Strande des Meeres aufsteigen. Aus andern Gegenden des südlichen Rußlands sind die Gärten von Zaritsin-Sad bei Umam in Podolien (schon Anfangs dieses Jahrhunderts vom polnischen Grafen Potocki angelegt, jetzt aber kaiserlich), Alexandra bei Balogarkena, die alten Parke von Kiew und Kingerus bemerkenswert. — In Kaukasien macht der General-Gouverneur Fürst Woronzoff nach besten Kräften den Obstbau zum Gemeingut; in Wladikaukas legte er eine Baumschule an. In der Nähe dieser Stadt befinden sich außerdem zwei bemerkenwerte Gärten, der des Bürgers Samsonoff und die „Ferme école" des Direktors Buschek. Letztere, 1867 angelegt, veranstaltete schon 1876 eine Obstausstellung mit 70 Sorten Aepfeln und 30 Sorten Birnen eigener Zucht. Der Weinbau gedeiht hier nur an den Südabhängen der Sundscha-Berge. Von hier in einer Entfernung von 200 Werst sind neuerdings zwei bedeutende Gärten gegründet: in Stawropol von Herrn Stassenko und bei der Station Tiflis am Kuban. — In Turkestan bemüht sich der General-Gouverneur von Kaufmann seit 1865 für die Ausbreitung des Gartenbaues. Der dort angestellte kaiserl. Garteninspektor Koopmann schreibt, daß hier Wein, Granate, Maulbeere, Melone, Apfel, Pfirsich, Pflaume, Kirsche, Feige, Wallnuß und Brombeere vorzüglich gedeihen, weniger die Birne. Die Hauptstadt Taschkent liegt unter 41 ° n. Br. und 70 ° ö. L. von Ferro.

In den Donau-Fürstentümern ist in den letzten Jahrzehnten viel für den Gartenbau geschehen. Die Hauptstädte und mehrere reiche Familien haben neue Parkanlagen ausführen lassen. Im Allgemeinen ist der Sinn für Gartenverschönerungen kaum vorhanden. Der bedeutendste Park ist der 1844 vollendete Kisselef-Garten in Bukarest, welcher sich an den ältern Park von Bomassa anschließt. Andere erwähnenswerte Gärten sind die des Pobarnik Philippesko, des Groß-Warnik Stinbey bei Bughta, die zu Kolentina und Margurum. In diesen Gegenden wirkten bisher ausschließlich deutsche Gärtner.

Ruta graveolens, s. Raute.

Rutabaja, s. u. Kohlrübe.

Rußthau (Schwärze) der Eriken. — Dieser kryptogame Parasit, den die Wissenschaft Stemphylium ericoctonum genannt hat, befällt nicht selten die Eriken epidemisch und richtet binnen kurzer Zeit ganze Sammlungen zu Grunde. Das Mycelium breitet sich rasch über die Oberfläche der Pflanzen aus und zerstört die Zellen, so daß sie braun werden, zusammenschrumpfen und allmälig vertrocknen. Schüttelt man eine daran erkrankte Pflanze, so fallen alle Blätter mit Ausnahme der jüngsten ab, und jene ist somit verloren oder doch wegen ihres üblen besenartigen Ansehns unbrauchbar und zur weiteren Kultur untauglich. - Die Ausbreitung dieser Pilzkrankheit wird in milden Wintern durch die feuchte Luft der Glashäuser begünstigt. Man soll daher bei solcher Witterung, wie Sorauer*) empfiehlt, die Pflanze so trocken wie möglich halten, so daß sie selbst zu welken beginnen, wenn plötzlicher Sonnenschein eintritt, der dann freilich durch Beschattung zu mildern ist.

*) Handbuch der Pflanzenkrankheiten, von Dr. Paul Sorauer, Berlin, Paul Parey.

S.

Saat. — Die Samen der verschiedenen Kategorien von Kultur-Gewächsen werden entweder unmittelbar auf die Beete ausgesäet, auf denen sie ihren Flor entwickeln oder ihren Ertrag geben sollen (Aussaat an den Platz), oder sie werden auf besonderen Garten- oder in Mistbeeten bis dahin erzogen, wo sie kräftig bewurzelt sind und verpflanzt werden können.

Die Aussaat an den Platz ist nur bei denjenigen Gewächsen gebräuchlich, welche das Verpflanzen entweder nicht vertragen oder bei denen man sich überhaupt diese besondere Arbeit ersparen kann oder die in Rücksicht auf die Art des Verbrauchs einen dichten Stand erhalten müssen, wie Spinat, Schnittsalat, Schnittkohl oder Zwiebeln, wenn es sich um Gewinnung von Steckzwiebeln handelt.

Bei aller Saat ist darauf zu achten, daß die Samen in einer Tiefe in den Boden kommen, die ihren Dimensionen entspricht, daß jedes einzelne Korn den zu seiner Entwickelung und zur Ausbildung der Pflanze nötigen Raum erhält, daß endlich das Erdreich die zur Einleitung des Keimvorganges erforderliche Feuchtigkeit hat.

Am meisten Not macht Anfängern die gleichmäßige Verteilung der Samen, da eine solche nur durch Uebung zu erlernen ist und dadurch, daß man sich ein für alle Mal festzustellen die Mühe nimmt, wie viele Körner sich der Zahl, wie dem Gewichte nach auf einem gemessenen Bodenabschnitte zu kräftigen Pflanzen entwickeln können.

Für die Saat an den Platz wendet man die breitwürfige, Reihen-, Tippel- und Stufensaat an.

Am schwierigsten ist die gleichmäßige Verteilung der Samen bei der breitwürfigen Saat. Eine für eine gegebene Fläche zu gering bemessene Samenmenge ist Bodenverschwendung, eine zu große hat Verkümmerung der jungen Pflanzen zur Folge, zumal der Boden bei zu dichtem Bestande nicht behackt, noch sonst gepflegt werden kann.

Die breitwürfige Saat, bei der also die Samen frei mit der Hand ausgestreut werden, ist auch nur noch bei rasch sich entwickelnden und bald zum Verbrauch kommenden Gemüsearten gebräuchlich. Das ungleichmäßige Ausstreuen wird dadurch in Etwas verhütet, daß man die Samen mit Sand oder trockener Erde mischt. Hierbei darf man aber nicht versäumen, das Gemisch von Zeit zu Zeit vom Grunde des Säetuches herauf durch einander zu mengen. Anfängern ist diese Mischung mit Sand auch für die Reihensaat anzuraten.

Alles in Allem verdient die Reihensaat den Vorzug. Sie erleichtert die Ernte und gewährt den Vorteil, daß das Behacken, die Anwendung des Gießens mit gelöstem Dünger, die Bodendeckung und andere auf die Pflanzenpflege zielende Manipulationen sich viel leichter und gründlicher ausführen lassen, als bei der Breitsaat. Die Furchen zieht man entweder mit dem Furchenzieher (s. d. W.) oder nach der Schnur mit der Schwanenhels-Hacke (s. Behacken). Die Tiefe richtet sich wieder nach der Größe der Samen und beträgt 1½—10 cm. Auch bei der Reihensaat hat man sich einer möglichst gleichmäßigen und angemessenen Verteilung der Samen in der gegebenen Reihe zu befleißigen. Sollte man indeß trotz aller Vorsicht einmal zu dick kommen, so ist die Wegschaffung der überflüssigen Pflanzen leichter zu bewerkstelligen, als bei der Breitsaat. Die Entfernung der Reihen von einander richtet sich nach der Art der Entwickelung der anzusäenden Gewächse. Auf einem Beete von 1,30 m Breite kann man beispielsweise nur 3 Reihen Erbsen, dagegen 5 Reihen Spinat, 6—7 Reihen Zwiebeln und Petersilie, von Carotten und Gartenkresse 8 bis 10 Reihen säen.

Die Reihensaat kann man mit der Hand bewerkstelligen, oder mit einem sogenannten Säehorne, das indessen recht gut durch eine Bouteille ersetzt werden kann, durch dessen Kork eine Federspule eingelassen ist. Das gewöhnlich für diese Arbeit benutzte Werkzeug ist ein becher- oder trichterförmiges Gefäß, das in eine schräge Röhre ausläuft, die durch Ansätze weiter und enger gemacht werden kann.

Für größere zu besäende Flächen bedient man sich mit Vorteil einer der neueren Säemaschinen für den Handbetrieb.

Nach der Reihensaat drückt man die Samen mittelst des Balkens eines Rechens an die Erde an, gießt sie wenn erforderlich mit Wasser oder stark verdünnter Mistjauche ein und deckt sie mit Erde.

Unter Tippeln versteht man die truppweise Saat in regelmäßigen Abständen mittelst eigens für dieselbe konstruirter Werkzeuge. Leider entsprach keines von denen, die ich gesehen und geprüft, der von ihnen geforderten Leistung.

Die Stufensaat ist fast allein nur noch bei Erbsen, Bohnen und Kartoffeln in Gebrauch. Sie ist der Tippelsaat ähnlich, nur mit dem Unterschiede, daß man bei letzterer in Furchen säet, bei jener aber mit einer Hacke flache Gruben (Stufen) von einer Tiefe und Breite bereitet, wie sie den Dimensionen der Samen entspricht, und dieselben mit 3—4 Samen belegt.

Ueber die zur Keimung erforderlichen Bedingungen findet sich das Nötige unter Keimung.

Vor Allem muß der Boden die erforderliche Temperatur besitzen (s. u. Saatzeiten). Es giebt Samen, welche bei nur ganz geringer Wärme keimen, andere dagegen, welche zur Entwickelung des Keimes eine Wärme von 20—24° R. und oft noch mehr gebrauchen. Man muß deshalb mit der Pflanzengeographie vertraut sein, um die Samen in Betreff der Wärme richtig behandeln zu können. Samen harter Pflanzen d. h. solcher, die in unserem eigenen oder in einem verwandten Klima gedeihen, finden gewöhnlich in einem einfach durch die Sonne erwärmten Boden die zu ihrer Entwickelung nötige Temperatur, wenn man nicht beabsichtigt die Vegetation zu beschleunigen. Im entgegengesetzten Falle ist es notwendig, dem Boden durch irgend welches Mittel diejenige Summe von Wärme zu verschaffen, ohne welche sich der Keimprozeß nicht vollziehen kann. So muß man insbesondere mit den aus

wärmeren Ländern stammenden Samen verfahren, deren Kultur immer eine mehr oder weniger künstliche ist von der Zeit der Aussaat bis zur Reife der Frucht. Es ist nicht möglich, an dieser Stelle für jede Samenart den Grad der Temperatur anzuzeigen, dessen sie zur Keimung bedarf; im Allgemeinen kann man nur sagen, daß die Samen von Gewächsen kalter oder kälterer gemäßigter Landstriche die Temperatur des Bodens + 8—10° R. betragen muß, für Samen von Pflanzen wärmerer gemäßigter Länder (derjenigen Pflanzen, welche wir in der Orangerie zu unterhalten pflegen) je nach den Arten eine solche von + 12—15°, für solche endlich der tropischen oder der heißen Länder eine Temperatur zwischen 18 und 24° R. und oft sogar noch eine etwas höhere.

Die Mittel, deren man sich bedient, den Samen das Mehr von Wärme zu verschaffen, das ihnen das Klima nicht gewähren kann, sind Vermehrungshäuser, in der Gemüse- und Blumengärtnerei Warmbeete und Glasglocken (s. d. Worte).

Endlich muß man dem Boden, wenn die Samen keimen sollen, die nötige Feuchtigkeit sichern. Handelt es sich um Wasserpflanzen, so versteht es sich von selbst, daß die Samen ins Wasser gelegt werden müssen, das die geeignete Temperatur erhält. Bei allen anderen Gewächsen dagegen muß die Feuchtigkeit eine mäßige sein. In diesem Betracht läßt sich jedoch eine bestimmte Regel nicht geben, da nicht für alle Samen ein und derselbe Grad von Feuchtigkeit geeignet ist und es unter diesen nicht wenige giebt, welche bei einem gewissen Grade von Feuchtigkeit in der Erde faulen, bei welchem sich bei anderen der Keimprozeß in normaler Weise vollzieht. Nur die Erfahrung des Gärtners kann darüber urteilen, in welchem Maße und wie oft der Boden, in welchem die Samen liegen, angefeuchtet werden müsse. Wir bemerken übrigens, daß die Samen im freien Lande der Austrocknung weniger unterworfen sind, als die im Topfe, und daß die Keimkraft der letzteren sehr beeinträchtigt wird, wenn sie, durch ein Fenster oder durch eine Glasscheibe gedeckt, nicht zur rechten Zeit Feuchtigkeit erhalten. Daß das zum Ueberspritzen der mit Samen besetzten Beete in Warmbeeten und Vermehrungshäusern nur „gestandenes", d. h. nahezu auf die Temperatur derselben gebrachtes Wasser benutzt werden darf, ist bereits an einer anderen Stelle erwähnt. Bei Spätsaaten in den wärmeren Monaten ist der Boden oft so sehr ausgedörrt, daß er zur unmittelbaren Aufnahme der Samen nicht geeignet erscheint. In diesem Falle muß er stark gegossen, darf aber erst dann mit Samen belegt werden, wenn er soweit wieder abgetrocknet, daß er zwar noch feucht, aber wieder krümelig ist.

Saatschnellkäfer, s. Drahtwurm.

Saatschule (Obstsaatschule) nennt man dasjenige Land, das zur Aussaat von Obstsamen bestimmt ist, und eignet sich hierzu am besten ein freier Platz in guter Lage mit fruchtbarem Boden, welcher aber nicht frisch gedüngt sein und so ziemlich dieselbe Beschaffenheit haben soll, wie der Boden der Edelschule, in welche später die Wildlinge verpflanzt werden. Vor der Aussaat, die entweder im Herbst oder im nächsten Frühjahr stattfindet, in welchem letzteren Falle die Samen während des Winters in Sand einzuschlagen sind (s. Ankeimen), teilt man das Land gewöhnlich in 10—15 m lange und 1¼ m breite Gartenbeete ein. Auf jedem derselben zieht man 5—6 cm tiefe und ebenso breite, 25 cm von einander entfernte Furchen, in welche die Samen dünn eingestreut werden. Hierauf werden die Obstsamen angedrückt und die Furchen wieder zugezogen oder, namentlich in geringerem Boden und bei der Herbstsaat, die Samen nur leicht mit Erde gedeckt und die Furchen vollends mit Compost, altem verwesten Miste, völlig zersetzter Gerberlohe, Sägespänen, Abfällen aus Holzställen, Fichtennadeln und dergleichen, ausgefüllt, weil hierdurch verhütet wird, daß sich über der Saat eine Kruste bildet, welche das Hervorbrechen der jungen Pflänzchen verhindern oder doch erschweren würde. Die in sandige Erde oder Sand eingeschlagenen Samen des Stein- und Schalenobstes werden am besten dann angesäet, wenn sie bereits etwas angekeimt sind. In diesem Falle können dieselben aber auch sofort in die Piquierschule gebracht werden, wobei die äußerste Spitze des Würzelchens einzukürzen ist, um dadurch die Bildung von Seitenwurzeln zu befördern. Die Samen des Schalenobstes kann man bei dieser Behandlungsweise sogar alsbald in die Edelschule, also an Ort und Stelle legen, wo sie zum Hochstamme heranwachsen sollen. Maulbeeren werden am Besten ins Mistbeet ausgesäet und nur wenig, höchstens 2—3 mm mit Erde bedeckt; doch können sie auch im Freien auf humusreiche Beete in flache Furchen ausgesäet werden; die Beete sind aber alsdann zu beschatten und öfters zu begießen. Hagebutten müssen sofort nach dem Entkernen ausgesäet oder wenigstens alsbald in Sand oder sandige Erde eingeschlagen werden, da sie sonst erst im zweiten oder gar dritten Jahre aufgehen würden. Im Laufe des Sommers sind die Saatbeete von Unkraut rein zu halten, mehrmals zu behacken und, wenn der Boden derselben fest und trocken ist, mit altem Miste, Compost, entsäuertem Torfe oder ähnlichem Humus zu überlegen, um ihn besser locker und feucht erhalten zu können. Sollten die jungen Pflänzchen allzu dicht aufgehen, so können sie, so lange sie noch krautartig sind, herausgenommen und in gut gelockerte und fruchtbare Beete piquiert werden, was man das krautartige Piquieren (s. Piquierschule) nennt. Diese Beete sind anfänglich zu beschatten, ferner mit altem Mist zu überlegen und öfters zu begießen. Die Samenpflanzen des Steinobstes werden gewöhnlich schon nach einem Jahre aus der Saatschule genommen und in die Edelschule verpflanzt. Man schneidet hierbei in den meisten Fällen nur die Wurzeln, nicht aber auch die Stämmchen, wie dies beim Kernobst geschieht. Die Birnwildlinge müssen, wenn sie nicht schon im ersten Jahre reichlich Faserwurzeln bilden, als einjährige Sämlinge ausgegraben, an Wurzeln und Stämmchen eingekürzt und in die Piquierschule verpflanzt werden. Dieses Piquieren nach einem Jahre kann, wenn nicht etwa das krautartige Piquieren Anwendung fand oder die Faserwurzelbildung außerordentlich begünstigende Verhältnisse dasselbe entbehrlich erscheinen lassen, nicht genug empfohlen werden, da der Rückschnitt der Wurzeln von Birnwildlingen, welche 2 Jahre in der Saatschule verblieben, in der Regel die Ursache schwachen und verkrüppelten Wuchses der Birnwildlinge in der Baumschule und der auf ihnen vorgenommenen Veredlungen ist. Apfelwildlinge dagegen können in den allermeisten Fällen, wenn sie auch im ersten Jahre nicht die für die Edelschule erforderliche Stärke erreichen, 2 Jahre in der Saatschule verbleiben, weil sie von Natur aus mehr flach

sich ausbreitende Wurzeln bilden. Die zweijährigen Apfel- und Birnwildlinge nimmt man gewöhnlich während des Winters aus der Saatschule, um sie gegen Ende des Winters beschneiden zu können. Der Rückschnitt der Wurzeln geschieht, um die Bildung von Faser- und Nebenwurzeln zu befördern und auf diese Weise das Wurzelvermögen zu vergrößern, sowie um die verletzten Theile glatt zu schneiden, da an einem glatten Schnitte sich weit rascher und sicherer neue Wurzeln bilden, als dies an den abgerissenen Theilen der Fall wäre. Dieser Rückschnitt erfolgt in der Art, daß man die Hauptwurzeln oder die etwa allein vorhandene Pfahlwurzel auf etwa 10—20 cm Länge einkürzt und zwar womöglich unterhalb einiger Faserwurzeln. Die Faserwurzeln werden in der Regel auf etwa die Hälfte ihrer Länge zurückgeschnitten. Jeder Wurzelschnitt soll in der Weise ausgeführt werden, daß die Schnittfläche stets nach unten gerichtet ist, weil andernfalls leicht Fäulniß eintritt.

Die Stämmchen werden auf 30—60 cm Länge eingekürzt und soll der Schnitt womöglich über einer gesunden Holzknospe und zwar so erfolgen, daß die Schnittfläche von der Knospe schief aufwärts geht.

Die Seitenzweige werden auf 2—4 cm lange Zäpfchen zurückgeschnitten, auf welcher Länge sich 2—3 Knospen befinden sollen; diejenigen Seitenzweige dagegen, welche sich nahe am Wurzelhalse befinden, werden ganz weggeschnitten. Die Entfernung auch der übrigen Seitenzweige wäre sehr unrichtig, weil solche das Stämmchen verstärken. Zugleich mit dem Schnitt der Wildlinge geschieht auch das Sortieren und zwar so, daß man die kräftigsten und bestbewurzelten Wildlinge für die Edelschule auswählt und die anderen für die Piquierschule zurücklegt. Ist die Saatschule abgeräumt, so muß der Boden derselben, ehe aufs neue Obstsamen gesäet werden können, stark gedüngt und 2—3 Jahre lang mit Hackfrüchten bestellt werden.

Saatzeit. — Die Zeit der Aussaat wird bestimmt durch die Art der beabsichtigten Kultur und durch die Beschaffenheit der Samen. Manche werden am besten bald nach der Reife ausgesäet, weil die Lebensfähigkeit ihres Keimes bald erlischt; andere säet man gern vor Eintritt des Winters, weil die sehr harten Samendecken unter der anhaltenden Einwirkung der Feuchtigkeit leichter mürbe werden und dem Durchbrechen des Keimes im Frühjahre geringeren Widerstand entgegen setzen. Aeltere Samen brauchen in der Regel eine längere Zeit, um aufzugehen, als frisch geerntete, weil die Samendecken und die Stoffe, in welche der Keim eingebettet ist, mit der Zeit hart, oft knochenhart werden und der Feuchtigkeit lange widerstehen. Doch benutzt man für manche Gewächse, z. B. für Cucurbitaceen, lieber ältere Samen, weil man die Erfahrung gemacht hat, daß aus solchen Pflanzen von größerer Fruchtbarkeit hervorgehen. Unter dem Einflusse der Wärme keimen alle Samen früher, als bei niederer Temperatur. So keimen im Warmbeete die Möhrensamen oft schon nach 8 Tagen, während sie im freien Lande eine viel längere Zeit gebrauchen. Es ist daher, abgesehen von sehr hartschaligen Samen, die allzufrühe Saat, also in einer Zeit, wo der Boden noch kalt ist, keineswegs von einigem Vorteil.

Sabal *Adans.*, Sabalpalme, mit handförmig-fächerartig gefalteten, vielspaltigen Wedeln und zwitterigem Blütenstande, Kelch dreizähnig, Blumenkrone dreiblätterig, Staubgefäße 6, Griffel 3, mit einander verwachsen. Frucht eine einsamige Beere mit fast runden, einerseits plattgedrückten Samen. Die empfehlenswerthesten Arten, welche alle fürs Zimmer geeignet, sind: S. Adansoni *Guerus.* (Corypha minor *Murr.*) aus Karolina und Georgien, ist stammlos, besitzt kurzgestielte, graugrüne Wedel, und bleibt auch in höherem Alter eine unserer schönsten Zwergpalmen. Sie bedarf im Winter nur einer Temperatur von + 6—10 ° R. S. Blackbourniana *Hort.* (S. umbraculifera *Mart.*), in Ostindien einheimisch, wird 10—12 m hoch und hat große, graugrüne, steife Wedel, deren Stiel bedeutend länger ist, als die in der Mitte concave, an der Basis der Spindel blasse, weißliche Platte mit zahlreichen schwertförmigen Einschnitten; braucht



Sabal Adansoni.

im Winter + 6—10 ° R. Corypha umbraculifera *Hort.*, welche mit ihr oft verwechselt wird, ist eine ganz andere Art, deren Vaterland noch unbekannt ist. S. mexicana *Mart.* wird 6—8 m hoch, mit dunkelgrünen Wedeln, deren Stiele länger, als die eirund-kreisförmige, in der Mitte 2teilige, concave Platte. Die Einschnitte der letzteren sind linienförmig-langgespitzt, herabhängend. Durchwinterung bei + 6—10 ° R. S. Palmetto *Lodd.* aus Florida, (Chamaerops Palmetto *Mchx.*) ist in geographischer Hinsicht als die nördlichste aller bekannten Palmen bemerkenswert; sie findet sich bis 34 ° 36' nördlicher Breite häufig an der Küste vor und bildet einen Baum von mittlerer Größe mit fächerförmigen Blättern. Ihre Wurzel enthält eine ansehnliche Menge Gerbstoff, ihr Holz eignet sich vorzüglich für Wasserbauten und die Blätter als Material zu leichten dauerhaften Hüten. Durchwinterung bei + 4—8 ° R.

Alle Arten dieser Gattung lieben ein nahrhaftes, aus Mistbeet- und Rasenerde und Sand gemischtes Erdreich.

Sabbatia campestris *Nutt.*, zweijährige, gabelig verästelte Gentianee, einheimisch auf dürren Grasflächen in Louisiana, Texas und Arkansas. Stengel vierkantig, mit ovalen Blättern. Blumen einzeln auf achselständigen Stielen, mit fünfteiliger, schön rosenroter, in der Mitte gelber, etwa 2½ cm querdurch messender Blumenkrone.

Sie wird in der Regel nur einjährig kultiviert. Die feinen Samen werden frühzeitig in Töpfe mit einer Mischung aus Laub- und Moorerde oben aufgesäet, nur angedrückt und unter Glas mäßig feucht gehalten.

Sobald sich die Pflänzchen zur Not behandeln lassen, werden sie piquiert, später zu 3 in 10 cm weite Töpfe gepflanzt. Diese Art liebt einen luftigen, halbschattigen Standort. Man kann sie auch auf ein mit obiger Erdmischung gefülltes Beet pflanzen, über dem man Fenster dergestalt anbringt, daß reichlich frische Luft darüber hinweg streichen kann. So schön diese Pflanze ist, so wenig ist sie wegen der etwas mißlichen Kultur beliebt.

Saccharum *L.*, Zuckerrohr, bekannte Grasart, mit fruchtbaren gepaarten (ansitzenden und gestielten), am Grunde gegliederten, zweiblumigen, rispenständigen Aehrchen. S. officinarum *L.*, das gemeine Zuckerrohr, ursprünglich in Ostindien zu Hause und seit langer Zeit in Westindien zur Gewinnung des Zuckers angebaut. Die mit zuckerhaltiger, markiger Substanz angefüllten Halme werden 3—5 m hoch, die Blätter 1—1½ m lang, 3—4 cm breit, in 2 Reihen stehend. Die Blüten stehen in einer großen, wolligen Endrispe, sind dreimännig, die Bälge undeutlich-einnervig, auf dem Rücken lang behaart. Die Varietät S. officinarum violaceum wird nicht so hoch und kräftig und zeigt bandartig violett und gelb gestreifte Halme und Blätter. Das Zuckerrohr nebst seiner Varietät eignet sich nur für große Sammlungen und erreicht, am Rande der Basis in den Victoria- und Wasserpflanzenhäusern kultiviert, die höchste Schönheit und Vollkommenheit. In ein mehr weites als tiefes Gefäß, in gleiche Teile Laub-, Mistbeet- und lehmige Rasenerde mit Flußsand gepflanzt und bei + 12 bis 16° R. unterhalten, im Sommer viel, im Winter bis zum Beginn der neuen Vegetation sparsam begossen und öfters verpflanzt, wird das Zuckerrohr zu einem sehr imponierenden Busche. Vermehrung durch Nebensprossen und Stecklinge unter Glasglocken. S. cylindricum *Lam.*, fast in allen Erdteilen verbreitet, ist ein schönes steifes Gras, welches 1 m hoch wird und eingerollte Blätter und eine silberglänzende Aehrenrispe hat. Es eignet sich, wie auch S. Maddeni, zur Gruppenbildung.

Saccolabium, s. u. Orchideen.

Sadebaum, s. u. Juniperus.

Säckelblume, s. Ceanothus.

Säehorn, s. u. Saat.

Säemaschine. — Für große Aussaaten bedient man sich, wenn man für sie Arbeit genug hat, gern einer der neuen Drillmaschinen mit Handbetrieb. Eine solche muß dauerhaft gebaut, nichts destoweniger aber leicht zu handhaben sein und darf zur Bedienung nur 2 Arbeiter nötig machen, von denen einer die auf Rädern gehende Maschine schiebt und zugleich dirigiert, so daß ein Rad immer in einer Spur des vorigen Ganges läuft, der andere aber zieht. Ferner muß eine Vorrichtung angebracht sein, welche dem Hintermanne die Leitung der Maschine nach Möglichkeit erleichtert. Auch muß die Spurweite und zugleich die Anzahl der auf einmal zu besäenden Reihen nach Notdurft abgeändert werden können. Endlich muß die Maschine selbst die nötigen Furchen für jede erforderliche Saattiefe ziehen können. Ein Werkzeug solcher Art habe ich in der vierreihigen Drillmaschine von Rud. Sack in Leipzig kennen gelernt; die Leistungen waren vorzügliche, indem sie täglich 5—7 Morgen besäete und eine recht gute Arbeit lieferte.

Saftbehälter. — Hierunter versteht man gewisse Zellengruppen in der Pflanze, denen die Aufgabe zugeteilt ist, Stoffe zu bilden und abzusondern, in sich aufzuspeichern oder in den zunächst liegenden Zwischenzellenräumen abzulagern. Ziehen sie sich auf weitere Strecken im Parenchym hin, so nennt man sie Gänge, je nach der Natur der abgelagerten Stoffe Harzgänge (bei den Nadelhölzern), Oelgänge (bei den Umbelliferen und Compositen), Gummigänge beim Steinobst, bei Cacteen, Cycadeen. Bloße Zellengruppen nennt man auch wohl Drüsen und unterscheidet Oel-, Honig- (Nectarien), Harz- und Kampferdrüsen. S. a. Sekretion.

Saftbewegung in den Pflanzen erfolgt nicht auf den Antrieb einer bestimmten Kraft, sondern durch die Vereinigung mehrerer Kräfte unter sehr verschiedenen Verhältnissen. Die Richtung des Saftstroms hängt selbstverständlich ab von der Struktur der betreffenden Pflanze. Bei den höheren Pflanzen, namentlich allen Kulturgewächsen, welche in der Luft ausgebreitete Teile besitzen, muß sich selbstverständlich ein aufsteigender Saftstrom entwickeln, denn die in der Luft ausgebreiteten Teile haben verdunstende Oberflächen, um so mehr, je jünger sie sind, sie bedingen also einen fast immerwährenden, bald stärkeren, bald schwächeren Wasserverlust der angrenzenden Gewebe, welcher nur von unten, vom Boden her, gedeckt werden kann.

Die Kulturpflanzen nehmen ihren Bedarf an flüssiger Nahrung zum überwiegend großen Teil von unten her, aus dem Boden, auf mittelst der Saughaare, welche sich unter den äußersten Spitzen sämmtlicher Wurzeläste befinden. Die Weiterbeförderung geschieht zunächst durch die Wände aller jugendlichen stark verdickten Zellen, also vorwiegend in den Gefäßbündeln und zwar im Holzteil (Xylem) desselben. So gelangt der Saft durch die Imbibition der Zellwände rasch in höher gelegene Pflanzenteile. Hier wird der Ueberschuß flüssiger Nahrung von den Capillarsystemen, insbesondere von älteren Holzzellen, Gefäßen, Luftgängen und Intercellularräumen aufgenommen und so lange festgehalten als Wasserreservoir, bis das umgebende Gewebe viel Wasser verbraucht oder verdunstet hat und daher bei den erwähnten Reservoiren Nachfrage hält. So sind z. B. im Frühjahr die Capillarröhren der Bäume, etwa das Holz der Coniferen, mit Wasser gefüllt, später im Sommer, nachdem der Baum neue Blätter und Zweige getrieben hat, sind aber diese Wasserbehälter zum größten Teil erschöpft und das ältere Holz wird trockner. Das auf diese Weise in die oberen Pflanzenteile beförderte Wasser mit seinen Lösungen, der sogenannte Rohsaft, wird nur langsam nach allen Richtungen hin von Zelle zu Zelle befördert durch Imbibition der Zellwände und von ihnen aus ins Innere der Zellen nach den Gesetzen der Diffusion (Endosmose und Exosmose). Es findet also durch alle Pflanzenteile in der Längsrichtung ein Hauptstrom statt, mit peripherischen schwächeren Seitenströmen verbunden. Daraus ergiebt sich im Ganzen eine Schraubenbewegung der Saftströmungen im Innern der Gewebe.

Von den Verdunstungsoberflächen aus, von den Blättern und von der Rinde der Zweige und des Stammes, findet außerdem eine Rückwärtsbewegung des Stromes statt bis in die Wurzel hinab, bei welcher die Bastzellen eine ähnliche Rolle spielen

wie die Holzzellen im Xylemteil des Gefäßbündels, nur in umgekehrter Richtung.

Saftgänge, s. u. Saftbehälter.

Saftpflanzen, s. Crassulaceen.

Sägewespe, Gürtel-, s. u. Blattwespen.

Sägezähnig oder gesägt, s. u. Randeinschnitte.

Sagittaria *L.*, Pfeilkraut (Alismaceae). Die verschiedenen Arten dieser Gattung sind Wasserpflanzen und dienen häufig zur Bepflanzung der Ufer und Teichränder, wo sie einen angenehmen Eindruck machen. Kelch dreitheilig, Blumenkrone dreiblättrig, Staubgefäße zahlreich, viele Früchtchen auf einem kugelförmigen Fruchtboden. S. sagittaefolia *L.*, mit grundständigen, langgestielten, tief-pfeilförmigen Blättern und in dreiblütigen Quirlen stehenden weißen, am Nagel purpurroten Blumen im Juni und Juli. S. chinensis *Sims.*, mit dreifach geteilten Blättern und genervten Lappen, einem ästigen, knotigen Stengel und weißen großen Blumen. Diese Art eignet sich, da sie nicht allzusehr wuchert, für Zimmeraquarien; ebenso S. cordifolia *Lam.* mit langgestielten, herznierenförmigen Blättern.



Sagittaria sagittaefolia.

Sagus *Gaertn.* (Metroxylon *Rottb.*, Raphia *Comm.*), Sagopalme, in Indien und auf den Malayischen Inseln zu Hause, einhäusige Bäume mit säulenförmigem, dickem Stamme, der eigentlich nur aus einem dünn- aber hartwandigen, mit stärkemehlreichem Marke gefüllten Holzcylinder besteht, und großen, gefiederten, am Blattstiele und an der Spindel sehr oft bewehrten Blättern, welche einen mächtigen Kern bilden. Sie liefern in jenem Marke den unter dem Namen Sago bekannten Handelsartikel. Die Blütenkolben sind groß, perennierend, end- oder seitenständig, d. h. entspringen entweder mitten aus der Gipfelknospe oder aus der Achsel eines Wedels. Die harte, einsamige Nuß gebraucht 3 Jahre, um reif zu werden. S. Rumphii *Willd.* hat die Höhe und die Figur einer Dattelpalme. Sie wird im Großen auf dem indischen Archipel und auf den Sunda-Inseln angepflanzt. Ihr genarbter Stamm wird bis 10 m hoch und trägt eine schöne Krone langer, stacheliger Wedel, deren Fiederblätter länglich-linealisch, unterseits steif behaart sind. — S. laevis *Rumph.* wurde lange mit der vorigen verwechselt. Sie ist auf der Halbinsel Malakka einheimisch und von derselben wirthschaftlichen Bedeutung, wie S. Rumphii. — S. taedigera *Mart.*, ausgezeichnet schöne Art mit riesig entwickelten Wedeln auf bloß 2—3 m hohem Schafte. Die getrockneten Stiele der Wedel benutzen die Eingeborenen als Fackeln. — S. vinifera *Hort.* (Raphia vinifera *Beauv.*) in Guinea und am Congo, ebenfalls durch sehr lange Wedel ausgezeichnet. Aus dem zuckerigen Safte dieser Palme wird der Palmwein dieses Teiles von Afrika bereitet. — S. Ruffia *Hort.*, auf Madagaskar einheimisch, eine der wirthschaftlich wichtigsten Palmen wegen des aus den Blättern gewonnenen, zu allerhand nützlichen Dingen verarbeiteten Faserstoffes. Die Sagus-Arten verlangen eine höhere Temperatur, als viele andere Palmen. Bei + 15 bis 20° befinden sie sich ganz vorzüglich. Fürs Zimmer aber scheinen sie weniger geeignet zu sein, vielleicht nur dann, wenn sie nach wenigen Wochen in ihren eigentlichen Kulturraum zurückgebracht werden. Die beste Erde ist eine kräftige mit Laub, Sand, Rasenlehm gemischte und abgelagerte Mistbeeterde. In den heißen Sommermonaten darf man das Beschatten und Spritzen nie versäumen.

Salat, s. Lattich, Kopfsalat, Schnittsalat, Sommersalat, Spargelsalat.

Salatbete, s. Bete.

Salatgewächse. — Unter Salat versteht man Pflanzen, welche uns zur Nahrung ihre meist zarten, angenehm bitterlich schmeckenden Blätter darbieten, die sich theils zu Köpfen schließen, theils ungeschlossen bleiben und in diesem Falle auch wohl gebleicht werden. Man verspeist sie meistens roh und nur angesäuert und gewürzt. Zu diesen zählen alle zum Gartenlattich gehörige Formen, ferner Endiven, Rapünzchen, Brunnenkresse, Bachbunge, Gartenkresse, Milchbusch und Cichoriensalat (Barbe de Capucins.) u. a. m. In gewissem Sinne sind auch manche Gewächse hierher zu rechnen, deren Wurzeln und Knollen nach vorhergegangenem Kochen in derselben Weise zubereitet werden, wie Bete, Rapontika, Selleri u. a. m. (Wurzelsalat). Die bitteren Kräuter, welche beim Auszuge aus Aegypten zum Osterlamm gegessen wurden, waren irgend welche Salatpflanzen.

Salatkraut, blutrotes, s. u. Kopfkohl.

Salbei, s. Salvia.

Salicineen (Salicineae), Weidengewächse, zur Ordnung der Kätzchenträger (Amentaceae) gehörige Familie, enthaltend Bäume, Sträucher und Halbsträucher mit abwechselnden, abfallenden, einfachen, gezähnten, gestielten, von Nebenblättern begleiteten Blättern. Die Blüten sind immer zweihäusig und sowohl männliche wie weibliche stehen in Kätzchen an der Spitze der Zweige und sind immer ohne Perigon, aber alle stehen in der Achsel einer Bractee, die

seine Stelle vertritt. Die männlichen bestehen in 2, 3 oder mehr Staubgefäßen (bis 24), welche auf einer kleinen drüsigen Scheibe stehen. Die weiblichen Blüten aber bestehen aus je einem freien, aus zwei Fruchtblättern gebildeten Stempel, welcher in der Achsel einer Schuppe steht und häufig 2 gespaltene Narben besitzt. Der einfächerige Fruchtknoten enthält viele an zwei wandständigen Samenträgern befestigte hängende Samenknospen, und die Frucht ist eine zweiklappige Kapsel, deren Samen eiweißlos, aber mit einem Haarschopfe versehen sind.

Die Familie der Salicineen umfaßt nur 2 Gattungen, Salix (Weide), und Populus (Pappel), welche sehr reich an Arten sind, die jedoch oft sehr schwer zu unterscheiden sind und selbst auf ihren heimatlichen Standorten von sehr veränderlichem Ansehen. Der größere Theil dieser Pflanzen ist in kalten und temperirten Landstrichen der nördlichen Halbkugel der alten, wie der neuen Welt zu Hause. Ihre größere Artenzahl findet man vorzugsweise in Europa, Nordasien und Nordamerika, jedoch finden sich noch einige in der Berberei und im Orient, wie im tropischen Amerika. Alle aber lieben feuchte Klimate, die meisten gedeihen sogar nur in feuchtem und mehr oder weniger von Wasser gesättigtem Boden. In einem solchen lassen sie sich mit der größten Leichtigkeit durch Ableger und einfach in die Erde gesteckte Aeste vermehen. Auch ist diese Vermehrungsweise fast die einzige von Gärtnern und Landwirten geübte. Nähere Angaben s. u. Populus und Salix.

Salisburia (Salisburya) **adiantifolia** *Sm.* (Gingko biloba *L.*) ist ein in China und Japan heimischer Baum aus der Abteilung der Coniferen, speciell der Familie der Taxaceae, der jedoch im äußeren Ansehen weit mehr einem Laubbaume, als einem Nadelholze ähnelt. Die sommergrünen Blätter erinnern an die der Krullfarne (Adiantum), nur sind sie erheblich größer. Sie sind kurz gestielt, nach der Basis stark keilförmig verschmälert, am oberen Ende abgestutzt, unregelmäßig stumpf eingeschnitten und durch einen ungefähr bis zur Mitte reichenden Einschnitt zweispaltig, beiderseits glänzend dunkelgrün und glatt, und bilden eine ebenso auffallende, als schöne Belaubung, die lebhaft von den hellfarbigen Zweigen absticht. Letztere stehen mehr oder minder gespreizt um den Hauptstamm, zuweilen auch etwas abwärts geneigt, was dem Baume ein elegantes Ansehen verleiht. Die Blüten sind diöcisch, die Frucht nußartig mit fleischiger Hülle. Im Vaterlande erreicht die S. die stattliche Höhe von 20 bis 30 m, und auch bei uns zeigt sie sich durchaus hart und von starkem Wuchse. Zur Anpflanzung als Einzelbaum für den Park und Garten sehr zu empfehlen. Als var. **laciniata** wird eine Form mit größeren, tiefer eingeschnittenen, zuweilen fast zerschlitzten Blättern kultiviert; var. **foliis variegatis** hat gelblich gestreifte



Salisburia adiantifolia.

Blätter. Vermehrt werden die S., die auch durch Stecklinge wachsen sollen, meist durch importierten Samen, die vorerwähnten Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form unter Glas.

Salisbury, Richard Anthony, 1761 in Leeds geboren, eigentlich Markham geheißen, aber von Miß Ann Salisbury adoptiert. Wegen seiner schon in früher Jugend ausgesprochenen Liebe zur Pflanzenwelt wurde er für den Gärtnerberuf erzogen, wandte aber auch vielen Fleiß auf das Studium der Botanik. In beiden Fächern, im praktischen und wissenschaftlichen, erwarb er sich in England wohlverdiente Anerkennung und galt ganz besonders als bedeutender Pflanzenkenner. Er war Mitglied der Linné'schen und der Gartenbaugesellschaft in London und in den Schriften derselben finden sich von ihm zahlreiche, sehr gediegene, meist auf dem Gebiete der Pflanzensystematik sich bewegende Abhandlungen, doch hat er auch selbstständige Werke herausgegeben, z. B. Prodromus stirpium in Horto Chapel Allerton viventium und Paradisus Londinensis. Ihm zu Ehren wurde eine Coniferen-Art Salisburia genannt, der man sonst auch den Namen Gingko beigelegt hat.

Salix *L.*, Weide. (Salicaceae). — Die Weiden sind, wenigstens in einzelnen ihrer Arten, allgemein bekannt und wegen ihrer Unentbehrlichkeit für den menschlichen Haushalt seit uralter Zeit auch kultiviert; weit weniger bekannt ist aber, in welcher großen Zahl von Arten diese Gattung über alle gemäßigten und kalten Regionen der nördlichen Halbkugel verbreitet ist und in welcher außerordentlichen Mannigfaltigkeit der Gestalten

sie auftritt, vom krautartigen, kaum über den Moosteppich der alpinen Hochmoore oder der nordischen Tundra's sich erhebenden Pflänzchen, bis zum mächtigen Baume mit weit ausgebreiteter Krone. Dieser Reichtum der Formen und die landschaftliche, oft wirklich malerische Schönheit mancher Arten geben den Weiden auch für den Landschaftsgärtner eine Bedeutung, die im Allgemeinen noch nicht genügend gewürdigt wird. Giebt es doch Viele, die noch nie einen Weidenbaum in seiner vollen, natürlichen Entwickelung gesehen haben, die die Weide nur in Form des durch jährlichen Abtrieb erzeugten Stockausschlages kennen, oder, wo sie dieselben baumartig getroffen, sie doch nur als sog. Kopfweiden kennen gelernt haben, jene kurzen, im vorgerückteren Alter fast stets hohlen und zerrissenen Stämme mit wulstartig aufgetriebenem Kopfende, aus dem sich die rutenartigen Zweige, einem großen Haarschopfe nicht unähnlich, erheben. Es ist ja nicht zu leugnen, daß diese eigentümlichen Gebilde sehr charakteristisch für unsere Dorflandschaft sein können; zuweilen verschmäht es auch der Maler nicht, einzelne derselben in sein Bild aufzunehmen, von dem Ideale eines natürlich schönen Baumes sind sie aber doch sehr weit entfernt. Nicht alle Weiden erwachsen zu eigentlichen Bäumen; der größere Teil bleibt strauchartig. Die Blätter der W. sind stets einfach, meist länglich und schmal, seltener eiförmig oder rundlich, teils glatt, teils filzig. Die Blüten sind diöcisch und stehen bei beiden Geschlechtern in Kätzchen. Sie erscheinen zeitig, bei einigen vor den Blättern. Bekannt sind die sogenannten Palmen, die mit Kätzchen besetzten Zweige der Salweiden und ähnlicher Arten, die in katholischen Gegenden des Nordens zur Verherrlichung des Palmsonntags benutzt zu werden pflegen. Das Stamm- und Astholz der Weiden ist geringwertig, sowol als Nutz- wie als Brennholz, um so geschätzter sind die sogenannten Ruten, einjährige, üppig aufgeschossene Triebe, die zu Flechtwerk und als Bindematerial vielfache Verwendung finden. Die möglichst massenhafte Erzeugung solcher Ruten ist daher auch das Ziel, welches bei der Behandlung der kultivierten Weiden erstrebt wird. Man bedient sich zu diesem Zwecke einmal des vorerwähnten Köpfens baumartiger Arten, oder unterdrückt jede Stammbildung und treibt die möglichst kurz zu haltenden Wurzelstöcke jährlich ab. Für Weidenkulturen, namentlich der letzteren Art, eignen sich am besten tief gelegene, feuchte Oertlichkeiten, womöglich solche, die regelmäßigen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Ist das Terrain sehr naß, so pflegt man in gleichmäßigen Abständen Kämme aufzuwerfen und diese mit den Stecklingen zu besetzen, die bekanntlich sehr leicht wachsen. Solche Weidenkulturen sind, wo die obigen Bedingungen vorhanden sind, leicht anzulegen und zu erhalten, und liefern unter Umständen reichen Ertrag; wo jedoch obige Vorbedingungen fehlen, ist der Erfolg sehr unsicher. Es giebt auch Weidenarten, die auf trockenem, selbst sandigem Boden gedeihen, doch besitzen die Triebe derselben die gewünschten Eigenschaften nicht im erforderlichen Maße. Welche Arten zur Kultur als Flecht- und Bindeweiden besonders geeignet sind, wird bei der Aufzählung der einzelnen Arten bemerkt werden.

Die botanische Richtung und Anordnung der zahlreichen, bei uns wild vorkommenden und in unsere Gärten eingeführten Weiden ist außerordentlich schwierig. Es liegt dies wohl einmal in der großen Zahl der einander vielfach sehr ähnlichen Arten und der Eigenschaft derselben, nach den verschiedenen Standorten mehr oder weniger zu variiren, andererseits in der großen Neigung der Weiden zur Bastardbildung, die begünstigt wird durch die geschlechtliche Verteilung der Blüten auf verschiedene Pflanzen und das sehr häufige gemischte Vorkommen verschiedener Arten. Mehrere Botaniker haben sich das Studium der Weiden zur besonderen Aufgabe gemacht und sehr umfangreiche Sammlungen derselben zusammengetragen. Wir müssen uns hier darauf beschränken, die für den Gärtner wichtigsten zu erwähnen, wobei allerdings, wenn die Zusammenstellung nicht allzu dürftig ausfallen soll, noch immer ein reichhaltiges Material übrig bleibt. K. Koch giebt in seiner Dendrologie eine im Wesentlichen ziemlich leicht übersichtliche Zusammenstellung und Einteilung der Arten, der wir hier in der Hauptsache folgen.

A. Bitterrindige Baumweiden. Diese Gruppe umfaßt die von Wimmer (Flora von Schlesien) als Pruinosae und Fragiles bezeichneten Arten. Stets baumartig; Blätter länglich und spitz und (wenigstens im Alter) glatt. Die Rinde des Stammes und der älteren Aeste ist rissig, die der jungen Zweige glatt und von bitterem Geschmacke; bei einigen (Wimmers Pruinosae) sind die letzteren mit einem hellfarbigen Duft oder Reif überzogen. Hierher gehören die zum Gerben benutzten Arten, die auch zuweilen zu Fälschungen, z. B. bei der Bierbereitung (als Ersatz des Hopfens) dienen sollen. Hierher gehören ferner die für den Landschaftsgärtner wertvollsten Baumweiden unserer Parks.

Die verbreitetste derselben ist wohl die weiße Weide (S. alba *L.*), ein ziemlich bekannter Baum, den die meisten Botaniker für einheimisch halten, während K. Koch anzunehmen geneigt ist, daß auch diese Art erst aus mehr östlichen Gebieten bei uns eingeführt sei. Wo sich die weiße W. frei und naturgemäß entwickeln kann, wird sie nicht selten ein Baum von 25—30 m Höhe und ca. ½ m Stammdurchmesser. Solche alte Weiden mit ihren meist weit ausgebreiteten Kronen, deren einzelne Partien sich sehr malerisch von einander abheben, den tief gefurchten Stämmen und den kühn gestreckten, häufig nach unten sich neigenden, starken Hauptästen bilden eine hervorragende Zierde, namentlich größerer Parks und stehen an Schönheit kaum irgend einer anderen Baumart nach. Wo größere Bestände von Baumweiden die Ufer von Flüssen oder Seen umsäumen, zeichnen sich ihre weichen, wolkigen Formen sehr schön zwischen den markigeren Konturen großblätterigerer Baumarten. Die jungen Zweige sind schlank und zähe, an älteren Bäumen nicht selten ziemlich stark hängend, von grünlicher, zuweilen auch rötlicher oder gelblicher Farbe. Eine bekannte Spielart, die Gold- oder Dotterweide (S. vitellina *L.*), hat lebhaft goldgelbe Zweige und übertrifft daher die Stammform an Schönheit. Namentlich auch im Winter, besonders vor dunkelgrünen Nadelhölzern von Effekt. Sehr schön ist auch die ebenfalls als Abart hierher gehörige Silberweide (var. argentea), deren Blätter mit einer feinen, silberglänzenden Behaarung überzogen sind. In der Verwendung neben dunkellaubigen Gehölzen zur Erzeugung scharfer Farbenkontraste geeignet; kommt grün- und gelbzweigig

vor. Eine besonders stark silberglänzende Form wird in den Baumschulen als S. regalis kultiviert. S. fragilis *L.*, die Bruch- oder Knackweide, die durch ganz Europa und Nordasien einheimisch ist, wird gleichfalls ein starker Baum, dessen Aeste meist mehr abstehen, und der daher in der Regel eine noch breitere Krone bildet. Aehnelt der S. alba, doch sind die jungen Zweige brüchiger und meist kürzer. Die Rinde der jungen Zweige ist gelblich oder bräunlich-grün, die Blätter sind oberseits glänzend, unterseits zuweilen etwas bläulich. Unter den aus anderen Erdteilen als Ziergehölze in unsere Gärten übergeführten Weiden möchte die in diese Gruppe gehörige babylonische Trauer- oder Thränenweide (S. babylonica *L.*) als die klassische Art anzusehen sein, da sie schon seit sehr langer Zeit in denselben vorhanden und in höherem Grade, als jede andere die Aufmerksamkeit auch des Laien, zu fesseln geeignet ist. Ueber den Ursprung und die Geschichte dieses interessanten Baumes existieren verschiedene Nachrichten. Linné hat denselben für den Garab der Bibel, den Baum an den Wassern Babylons, an dem die trauernden Juden ihre Harfen aufhingen, gehalten, während K. Koch den letzteren in der Populus euphratica wiederzuerkennen glaubt. Wahrscheinlich deshalb, und weil nach neueren Forschungen diese Weide zweifellos nicht bei Babylon einheimisch, sondern dort vielleicht gar nicht und im Orient überhaupt nur vereinzelt und kultiviert vorkomme, hat K. Koch in seiner Dendrologie den Linné'schen Namen babylonica verworfen und durch pendula, den von Mönch gegebenen, ersetzt. Mag nun unsere Thränenweide zu dem Garab der Bibel in irgend welcher Beziehung stehen oder nicht,



Salix babylonica.

jedenfalls dürfte es vorzuziehen sein, den Linné'schen Namen beizubehalten, da schwerlich ein anderer Aussicht hat, bald eine gleich allgemeine Annahme und Verbreitung zu erlangen. Neuerdings wird angenommen, daß als das eigentliche Vaterland der echten Trauerweide China anzusehen sei, ziemlich zweifellos ist sie jedoch nicht direkt von dort, sondern über den Orient zu uns gekommen. Erwähnt soll sie zuerst von Nieuhof in der Beschreibung einer Gesandtschaftsreise nach China (i. J. 1655) sein. Tournefort soll sie zuerst (1703) unter den von ihm im Orient gesammelten Pflanzen unter der Bezeichnung Salix orientalis beschrieben haben. Von beiden ist sie aber wohl nicht eingeführt. Am meisten verbreitet ist die Annahme, daß die erste Thränenweide in Europa in Twickenham bei London im Garten einer Lady Suffolk aus einer Rute gezogen sei, die man auf Anregung des Dichters Pope einem aus dem Orient gekommenen Korbe entnommen habe. Nach einer anderen Lesart soll sie durch einen englischen Kaufmann Namens Vernon, der sich längere Zeit zu Aleppo in Syrien aufhielt, von dort gleichfalls nach Twickenham, wo dieser ein Landgut besaß, gesendet sein. Die elegische Stimmung, welche die Bäume mit hängenden Zweigen hervorrufen sollen, wird wohl durch keinen anderen vollkommener zum Ausdruck gebracht, als durch die Thränenweide; deshalb ist sie als Baum der Gräber, sowie zur Anpflanzung neben Monumenten, an Weihern u. s. w. so außerordentlich beliebt. Leider zeigt sie sich häufig empfindlich gegen unsere Winter und man hat, namentlich aus diesem Grunde, lange nach einem Ersatz für dieselbe gesucht. Zu Anfang der fünfziger Jahre d. Jahrh. wurde als solcher eine Trauerweide unter der Benennung S. babylonica foemina, S. americana pendula oder S. Bradfordii verbreitet, welche die alte Thränenweide ersetzen, womöglich an Schönheit übertreffen, und starkwüchsiger und härter sein sollte. Letzteres ist allerdings richtig, nicht aber das erstere. Diese von K. Koch in der Dendrologie als S. elegantissima beschriebene Art (welcher Name zu acceptieren sein dürfte) soll aus Japan stammen. Belaubung und Wuchs ähneln denen der S. babylonica, sind aber kräftiger. Junge Pflanzen nehmen sich daher gut aus, später wird aber der Wuchs sparrig, und der Baum erreicht durchaus nicht die Schönheit der alten Thränenweide. Als Spielart der S. babylonica ist noch die krausblättrige Trauer- oder Locken-Weide (var. annularis) zu erwähnen. Die Blätter dieser mehr eigentümlichen, als schönen Form sind nach oben zusammengefaltet und ringförmig eingerollt. Dieselbe ist erheblich empfindlicher, als die Stammform, daher nur selten in unseren Gärten zu treffen. Früher wurden dieselben vielfach Napoleonsweide genannt, weil ziemlich allgemein der Glaube verbreitet war, daß sie vom Grabe Napoleons auf St. Helena stamme. Dies ist jedoch eine irrtümliche Annahme. Allerdings sollen an dieser Stelle zuerst Thränenweiden der gewöhnlichen Form gestanden haben, die aber längst nicht mehr existieren. Später sollen dieselben durch (echte) Akazien und neuerdings durch Chinarindenbäume ersetzt sein.

S. pentandra *L.*, die Lorbeerweide, eine durch ganz Europa vorkommende Art, soll auch zuweilen baumartig werden, wächst jedoch in der Regel als baumartiger Strauch. Ausgezeichnet

durch sehr schöne Belaubung aus meist großen, eiförmigen, zugespitzten, dunkelgrünen und sehr stark glänzenden Blättern gebildet, die von der Sonne beschienen oft eigentümliche Lichtreflexe hervorbringen. Eine etwas kleinblättrigere Form kommt in den Gärten meist als S. laurina vor. Auch S. lucida der Gärten dürfte hierhergehören. Die etwas abweichenden Formen, wie S. Meyeriana *Willd.* und S. cuspidata *Schultz* dürfen wir hier wohl übergehen.



Salix babylonica var. annularis.

S. japonica *Thunb.*, die aus Japan stammt und bei uns hart ist, wird in unseren Baumschulen kultiviert, zeichnet sich aber nicht besonders aus. Sie steht im Habitus zwischen der S. fragilis und den nachfolgend beschriebenen Reifweiden.

Die gemeine Reif-Weide (S. daphnoides *Vill.* S. praecox *Hoppe*), eine durch ganz Europa verbreitetete Art, fällt ganz besonders durch den starken bläulich-weißen Reif, der die jungen Zweige bedeckt, in das Auge, der sie geeignet macht, als Winterschmuck unserer Pflanzungen zu dienen. Auch die Belaubung, aus lanzettlichen, oberhalb glänzend grünen, unterhalb weißlich-bläulichen Blättern gebildet, macht sie empfehlenswerth als Ziergehölz. Soll baumförmig werden, kommt aber meist als baumartiger Strauch vor. S. acutifolia *Willd.* (S. pruinosa *Bess.*, caspica *Hort.*), in den Gärten häufiger unter letzteren, namentlich dem letztgenannten Namen, ist der vorigen ähnlich, doch sind die Blätter schmaler und spitzer. Zweige dünn und zähe, daher als Flecht- und Bindeweide, namentlich für mehr leichten, sandigen Boden, beliebt. Soll aus Sibirien stammen. S. jaspidea *Hort.* und S. aglaja *Hort.* sind wohl nur Formen, die zwischen den beiden vorigen zu stehen kommen.

B. **Schalenrindige Weiden.** Bäume oder Sträucher mit ablösender Rinde des Stammes, die nicht bitter schmeckt. Blätter schmal, meist glatt und dünn, Staubfäden in der Regel zu drei.

Hierher gehört S. amygdalina *L.* (S. triandra *Hoffm.*), die mandelblätterige W., die, wie der Name sagt, in der Belaubung etwas dem Mandelbaume ähnelt und grasgrüne, unterseits häufig bläuliche Blätter hat, ist weit verbreitet, in den Baumschulen aber gerade nicht häufig. In der Regel mehr strauch- und baumartig. S. Hoppeana *Willd.* soll eine Form dieser Species mit androgynen Kätzchen darstellen. S. hippophaifolia *Thuill.*, eine schönbelaubte Weide, die als Ziergehölz nicht selten kultivirt wird, wird für einen Bastard dieser und der S. viminalis (siehe weiter unten) gehalten.

C. **Bachweiden.** — Sträucher. Blätter meist schmal, häufig im oberen Teile breiter, als an der Basis. Rinde glatt, bitter schmeckend.

Ein bekannter Vertreter dieser Gruppe in unseren Gärten ist S. purpurea *L.*, die allerdings selten unter diesem Namen und auch nicht in der ihr eigentümlichen Strauchform, sondern, fast ausschließlich hochstämmig veredelt, als kleines Trauerbäumchen unter der Benennung S. Napoleonis, S. nigra pendula, wohl auch als S. babylonica violacea geführt wird. Ursprünglich bildet dieselbe einen Strauch mit gestreckten Zweigen; bei den auf Stämme anderer Arten (meist S. daphnoides oder S. caprea) veredelten Exemplaren aber hängen die langen, rutenförmigen Zweige elegant herab. Die schmalen bläulichgrünen Blättchen bilden eine hübsche Belaubung, unge Pflanzen haben daher ein zierliches Ansehen und sind namentlich zur Bepflanzung von Gräbern, auf denen hoch werdende Bäume oft nicht angewandt werden dürfen, neuerdings beliebt geworden. Im höheren Alter werden solche Pflanzen unschön; als eigentliche Trauerbäume von Werth können sie daher nicht gelten. Die gemeine Bach-W. (S. Helix *L.*), die namentlich an Wasserläufen mit sandigen Ufern auftritt, ist der vorigen ähntich, aber von mehr aufrechtem Wuchs. Eine Abart mit längeren, schlankeren Zweigen und von etwas kräftigerem Wuchse, die in den Gärten als S. uralensis vorkommt, ist als Bindeweide sehr beliebt; S. Doniana *Sm.* ist eine hierher gehörige, zierliche Zwergform, zur Bepflanzung von Steinpartien geeignet, S. mirabilis *Hort.*, gleichfalls zuweilen in den Baumschulen, eine Form mit gemischtblütigen Kätzchen. Auch S. Lambertiana *Sm.* gehört als üppig wachsende Form hierher. S. rubra *Huds.* steht der vorigen sehr nahe und wird von Manchen nur für einen Bastard dieser und einer Art der nächsten Gruppe gehalten. Ueberhaupt ist gerade diese Abtheilung zum Bastardieren sehr geneigt und es existiert eine große Zahl von Formen, die als besondere Arten beschrieben sind, von Anderen aber nur für Bastarde der letztgenannten Arten gehalten werden. Von den in den Gärten bekannten Weiden sind hier zu nennen: S. Forbiana *Sm.*, S. Pontederana *W. Koch.*, S. austriaca, *Host.* u. a.

D. **Korbweiden.** Sträucher, meist starkwüchsig, Rinde ohne Bitterstoff, jung meist filzig behaart, Blätter meist schmal-lanzettlich, häufig, namentlich auf der Unterseite behaart oder filzig.

Repräsentant dieser Gruppe ist die gemeine Korbweide (S. viminalis *L.*), eine sehr verbreitete, namentlich an Flußufern und Teichen vorkommende Art, die ihrer üppig wachsenden, langen Triebe wegen seit langer Zeit vorwiegend zur Korbflechterei benutzt wird. Die Zweige sind gelblich oder grünlichgelb, in der Jugend feinfilzig, die Blätter lang, schmal, spitz, unterseits seidenartig filzig. Als Ziergehölz weniger angewandt. Mehr in Aufnahme als solches ist seit einiger Zeit die S. dasyclados *Wim.*, eine schöne Weide, auffallend durch ihren starken Wuchs, stark-weißfilzige Triebe und große, unterseits weißfilzige Blätter. Sie wird von Einigen für Form oder Bastard der vorigen gehalten, auch wohl mit S. stipularis *Sm.* (longifolia *Hort.*) identifiziert. S. candida der Baumschulen ist vielleicht dieselbe. Ein beliebter Zierstrauch ist S. Elaeagnos *Scop.*, in den Gärten meist als S. rosmarinifolia oder aspleniifolia, ein mäßig hoher Strauch mit dunkelfarbigen, ausgebreiteten Zweigen und schmalen, am Rande eingerollten, unterseits lebhaft weißen Blättern. Für Strauchpflanzungen zu empfehlen. Hierher gehören ferner von bekannteren, theilweise auch nur für Bastardformen gehaltenen Arten: S. oleaefolia *Vill.*, S. acuminata *Sm.*, S. holosericea *Willd.* und Seringeana *Gaud.*

E. **Breitblätterige Weiden** (Salweiden). Sträucher, auch baumartige Sträucher. Blätter breit, meistens, namentlich auf der Unterseite behaart, Nebenblätter entwickelt. Meist ziemlich allgemein bekannt ist die Sal-, Sohl- oder Palm-W., die seltener in feuchten Niederungen, in der Regel in trockeneren Wäldern wächst. Als Ziergehölz nicht in Gebrauch. Beliebt ist eine Form mit stark hängenden Zweigen (var. pendula), die jedoch auch nur als jüngere Pflanze ein eigentlich gefälliges Ansehen hat und im höheren Alter verliert. Wird wie S. purpurea (pendula) verwendet. Was in den Baumschulen als S. caprea foliis variegatis oder tricolor geführt wird, gehört wohl eigentlich nicht zu dieser Species, sondern ist eine der auch in dieser Gruppe mehrfach vorhandenen Hybriden. Zu den Salweiden gehören von den bekannteren ferner: S. silesiaca *Willd.*, S. aurita *L.*, S. cinerca *L.*, S. nigricans *Sm.*, S. prunifolia *Sm*, S. phylicaefolia vieler Gärten u. a. Alle die genannten ähneln der ersteren, bleiben aber durchschnittlich niedriger und sind feinblätteriger. Dieselben specieller zu beschreiben und auf die bezüglichen Meinungsverschiedenheiten der Autoren einzugehen, würde den gegebenen Raum überschreiten heißen, um so mehr, als sie gärtnerisch von geringerer Wichtigkeit sind, als die Arten der ersten Abtheilungen. Noch mehr gilt letzteres von den beiden folgenden Abtheilungen, den zweifarbigen und großblätterigen Weiden, sämmtlich Arten von mehr botanischem, als gärtnerischem Interesse.

Die letzten Gruppen der Zwergweiden, wolligblätterigen und Alpen-W., die schließlich in die krautartige Form übergehen, sind zwar morphologisch interessant, aber zur Kultur im Garten und Park wenig geeignet.

Salm-Reifferscheidt-Dyck, Fürst und Altgraf Joseph zu. — Er wurde 1773 auf seinem Stammgute Dyck (2 Stunden vom Rheine an der Straße von Köln nach Aachen) geboren. Nach dem Tode seines Vaters souverainer Graf verlor er mit der Besitznahme der Rheinprovinzen durch die Franzosen seine Souveränitätsrechte. Diese für seine Familie wichtige Angelegenheit führte ihn oft nach Paris, wo er mit den damals berühmtesten Botanikern Frankreichs, wie Desfontaines, den beiden Jussieu, Thouin u. a. in wissenschaftliche Beziehungen trat und mit dem Maler Redouté (s. d. Namen) bekannt wurde, welcher die Anfertigung der Abbildungen zu Decandolle's Geschichte der Saftpflanzen besorgte. Hauptsächlich durch die Verbindung mit dem Maler wurde sein Interesse für diese Gewächse angeregt, die er von jetzt ab mit der ganzen ihm eigenen Energie studierte. In Dyck errichtete er nun Gewächshäuser und legte den Grund zu einer Sammlung von Saftpflanzen, welche er nach und nach erweiterte und zu der vollständigsten des Continents erhob. Männer, welche durch ihre Forschungen in dieser Richtung sich einen Namen gemacht, wie R. Brown, Decandolle, Haworth, J. F. Jacquin, Lehmann, Link, Martius, Pfeiffer u. A., waren häufige Gäste auf Schloß Dyck und fanden dort gastliche Aufnahme und Förderung ihrer Studien. 1816 wurde er in den Fürstenstand erhoben, 1819 Mitglied der Leopoldo-Carolinischen Gesellschaft; 1817 gab er das erste kritische Verzeichnis der Aloë-Arten heraus, 1834 seinen berühmten Hortus Dyckensis, begann 1836 die Publikation seiner Monographie der Gattungen Aloë und Mesembrianthemum mit Abbildungen. Ein hoher wissenschaftlicher Werth ist auch seinen Schriften über Cacteen beizumessen, Cacteae in horto Dyckensi cultae 1841 und 1844, sowie der größern 1850 veröffentlichten Ausgabe, welche geradezu als das wichtigste Werk über diese schwierige Pflanzenfamilie zu bezeichnen ist. Seine letzte Arbeit, eine Monographie der Gattung Aloë, fand in der botanischen Zeitung Bonplandia 1859 Aufnahme. Der Fürst hoffte in Nizza Heilung von einem ihn beunruhigenden Unwohlsein zu finden, starb aber daselbst am 21. März 1861 im 88. Lebensjahre. Das Gedächtnis dieses eifrigen Pflanzenforschers werden die Gattungen Salmea, Reifferscheidtia und Dyckia noch Jahrhunderte hindurch wach erhalten.

Salpeter und Salpetersäure. — Salpetersäure ist eine Verbindung von Stickstoff mit Sauerstoff und Wasserstoff, die mit Wasser verdünnt unter dem Namen Scheidewasser in den Gewerben vielfache Verwendung findet. Sie ist in reinem Zustande eine rauchende saure, organische Stoffe (also auch die Haut) stark angreifende oder zerstörende Flüssigkeit, die sich mit sogenannten Basen (Kali, Natron, Kalk u. s. w.) zu meist leicht löslichen, salzig schmeckenden und die Haut nicht angreifenden Körpern vereinigt. Man bezeichnet diese Verbindungen als salpetersaure Salze oder auch als Salpeter und zwar unter Anführung der mit der Salpetersäure verbundenen Basis. Die bekanntesten Salpeterarten sind: salpetersaures Natron oder Natronsalpeter, salpetersaures Kali oder Kalisalpeter und salpetersaurer Kalk oder Kalksalpeter, von diesen wieder ist die für den Landwirt wichtigste Art der unter dem Namen Chilisalpeter in großen Massen in den Handel kommende Natronsalpeter.

Derselbe findet sich besonders reichlich in der

peruanischen Provinz Tarapaca*). „Unter einer Schicht von Conglomerat (Costra), bestehend aus durch thonige und salzige Bindemittel verkittetem Sande, Feldspath, Gerölle u. s. w., deren Mächtigkeit ½—⅓, zuweilen auch 2 m beträgt, befindet sich das salpeterhaltige Material (Caliche oder Terra salitrosa) meist von grauer bis brauner Farbe und in einer Mächtigkeit von 25—150 cm. Das Liegende ist ein lettenartiger Thon, der wiederum auf dem Urgebirge (Granit und Porphyr) aufliegt. Zuweilen fehlt auch die Conglomeratschicht, so daß das Mineral zu Tage steht."

„Der Caliche ist nie reiner Natronsalpeter, sondern ein Gemenge von diesem mit Kalisalpeter, Kochsalz, Jod- und Bromnatrium, jodsaurem Natron, schwefelsauren Salzen und noch verunreinigt durch Sand, Thon u. s. w. Im Durchschnitte enthält er nur 20—25% Salpeter (ausgesuchte Stücke enthalten selbstverständlich mehr), doch wird nach Thiercelin Rohsalz unter 50% nicht verarbeitet."

Die Gewinnung des Rohsalzes ist in Folge der geringen Tiefe des Lagers eine sehr einfache; es genügt hierzu ein nur wenige Meter tiefes Bohrloch, welches auf der Sohle des Lagers zu einer Kammer erweitert wird, die man mit 3—4 Ctr. Pulver ladet. Die Entzündung des Pulvers zersprengt das Salz und das darüber liegende Conglomerat oft auf 30 m im Umkreise, so daß ersteres einfach aufgelesen, nach der Qualität sortiert und in Körben oder Karren nach der Fabrik befördert werden kann.

In der Fabrik wird der Natronsalpeter durch Auflösen in heißem Wasser und Krystallisation von den beigemengten fremden Stoffen getrennt, in der Sonne getrocknet und zur Verladung verpackt. Wie er zur Versendung kommt enthält er nach R. v. Wagner

Salpetersaures Natron	94,03 %	darin Stickstoff 15,31 %.
Salpetrigsaures Natron	0,31 „	
Kochsalz	1,52 „	fremde Bestandteile 5,66 %.
Chlorkalium	0,64 „	
Schwefelsaures Natron	0,92 „	
Jodnatrium	0,29 „	
Chlormagnesium	0,93 „	
Borsäure	Spur	
Wasser	1,36 „	

Selbstverständlich ist diese Zusammensetzung nicht vollständig constant, dieselbe schwankt vielmehr nicht unwesentlich je nach dem Grade von Sorgfalt, der bei der Fabrikation angewandt wurde, und je nach dem Feuchtigkeitsgehalte, der von der Feuchtigkeit der umgebenden Luft beeinflußt wird; die oben angeführte Analyse kann jedoch als eine mittlere angesehen werden. In England, dem Haupt-Stapelplatze für den Chilisalpeter, wird derselbe daher ausschließlich nach dem Gehalte gehandelt und zwar zieht man dabei die an 100 fehlenden Prozente (die fremden Bestandteile) in Betracht, indem man sie als Refractionsgrade bezeichnet. Salz mit 90 % Salpeter würde demnach als solches mit 10° Refraction, das, von dem wir vorstehend die Analyse mitteilten, als solches mit 6° Refraction bezeichnet werden. Diese Notiz wird besonders für diejenigen von Nutzen sein, die ihre Einkäufe auf Grund des Studiums der Handelsberichte machen.

*) Vergl. Kämpfer, künstliche Düngestoffe, Berlin bei Paul Parey.

Der Exporthafen für den Chilisalpeter ist Iquique in Chile (daher Chilisalpeter, obgleich das Salz aus Peru stammt), von wo ausgeführt wurden im Jahre

1830	18 700 Ctr.
1835	140 399 „
1840	227 362 „
1850	511 845 „
1860	1 370 248 „
1870	2 743 413 „
1871	3 605 706 „
1872 . . . mehr als	4 000 000 „

In Hamburg, dem Haupt-Eingangshafen für Chilisalpeter in Deutschland, wurden nach Henneberg eingeführt:

1866	114 028 Ctr.
1867	145 508 „
1868	141 177 „
1869	166 677 „
1870	207 403 „
1871	605 505 „
1872	980 906 „

Der Kalisalpeter, d. i. derjenige, der zur Herstellung des Schießpulvers Verwendung findet, wird in besonderen Fabriken durch gleichzeitiges Auflösen von Natronsalpeter und Chlorkalium in kochendem Wasser dargestellt, wobei sich die beiden Salze gegenseitig derartig zersetzen, daß sich Chlornatrium (Kochsalz) zum großen Teile unlöslich ausscheidet, während der in der Hitze sehr leicht lösliche Kalisalpeter gelöst bleibt. Der durch Krystallisation ausgeschiedene und einer Reinigung unterworfene Kalisalpeter ist fast chemisch rein.

Obgleich der Kalisalpeter, theoretisch betrachtet, ein vorzügliches Düngemittel ist, da man in demselben den Pflanzen zwei sehr wertvolle Nährstoffe darbietet und die Zufuhr des, wenn nicht geradezu schädlichen, so doch nutzlosen Natrons vermeidet, so ist sein Preis doch in Folge der umständlichen Fabrikationsweise im Allgemeinen ein zu hoher, als daß er sich in größerem Maße einbürgern könnte. Für einige Zwecke der Gärtnerei wäre er aber doch vielleicht in Betracht zu ziehen, wir werden daher später (bei Stickstoffdüngung) auf denselben zurückkommen.

Ein Gemisch der beiden eben besprochenen Salpeterarten, der Kali-Natronsalpeter, wurde 1874 von H. J. Merck & Co. in Hamburg auf den Markt gebracht. Derselbe ist wahrscheinlich ein Produkt aus den bei der Darstellung des Chilisalpeters abfallenden Mutterlaugen (der Caliche enthält nicht unbeträchtliche Mengen von Kali, die zum großen Teil in den Laugen verbleiben), und enthält:

nach Hulwa

Salpetersaures Kali	34,17 %
Salpetersaures Natron	61,07 „
also Kali	15,92 „
Stickstoff	14,80 „

nach Märcker

Salpetersaures Kali	34,18 %	41,78 %	11,41 %
Salpetersaures Natron	62,22 „	55,27 „	82,94 „
also Kali	15,92 „	19,47 „	5,31 „
Stickstoff	14,89 „	15,05 „	15,24 „

Die Reinheit des Salzes ist daher eben so groß, als die des Chilisalpeters, nur ist ein Teil des in letzterem enthaltenen Natrons durch Kali ersetzt. Dieser Kali-Natronsalpeter ist um so mehr zu Ver-

suchen zu empfehlen, als man in demselben Kali und Stickstoff zusammen billiger kauft, als man dies bei getrenntem Ankaufe der beiden Stoffe vermag.

Der **Kalksalpeter** kommt nicht in den Handel, ist aber erwähnenswert, weil er in früheren Jahren, d. h. ehe der Chilisalpeter am Markte war, das Zwischenprodukt für die Darstellung des Salpeters überhaupt war. Er entsteht überall, wo kalkreiche Erde, Mergel, Bauschutt und dergleichen mit faulenden tierischen Stoffen unter Zutritt der atmosphärischen Luft längere Zeit in Berührung bleiben; man stellte daher in früheren Jahren solche Mischungen künstlich her, laugte nach monatelangem Lagern aus dieser Erde den gebildeten salpetersauren Kalk aus und gewann dann aus dieser Lauge durch Behandeln mit Pottasche und Eindampfen den eigentlich sogenannten Salpeter. Diese Methode der Salpeterdarstellung hat nur noch historisches Interesse; der bei derselben vor sich gehende Prozeß ist aber in so fern von Wichtigkeit, als auf ihm die Düngerwirkung der Tierstoffe beruht (s. Stickstoffdüngung) und als er noch heute in heißen Ländern (Bengalen, Spanien ꝛc.) eine zwar beschränkte, aber unversiegbare Produktion von Salpeter gestattet.

In einigen Gegenden jener Länder wird die Salpetererde einfach gesammelt und wie oben beschrieben auf Kalisalpeter (sogen. Bengal-Salpeter) verarbeitet, der in Folge der roheren Darstellungsweise selbstverständlich weniger rein ist, als der in europäischen Fabriken erzeugte. Diese geringere Reinheit des Bengal-Salpeters würde vielleicht, günstige Marktverhältnisse vorausgesetzt, der Landwirtschaft die Anwendung dieses Kalisalpeters in größerem Maßstabe erlauben.

Salomonssiegel, s. u. Polygonatum.

Salpiglossis sinuata *R. et P.*, buchtige Trompetenzunge, einjährige Pflanze Chilis, von den Einen der Familie der Scrophularineen, von den Anderen der der Solaneen zugeteilt, in der That aber als Mittelglied beide Familien verbindend. Sie ist aufrecht, etwas verästelt, etwas



Salpiglossis sinuata.

sparrig, 50—60 cm hoch, oft höher; Blumen schieftrichterförmig, etwas unregelmäßig, durch die Mannigfaltigkeit des Colorits ausgezeichnet, bald einfarbig weiß, gelb, rosa, carmoisinroth, bläulich, violettpurpurn, braun oder mordoréefarbig, bald vielfarbig, zwei oder mehrere dieser Färbungen dergestalt vereinigend, daß sie abwechselnde Querbänder oder Flecken- oder Netzzeichnungen bilden; wegen dieser Veränderlichkeit führt diese Art in den Gärten den Namen S. variabilis. Eine Zwergvarietät, bei der sich alle diese Farbenverhältnisse wiederfinden, wird nur halbhoch oder noch niedriger.

Obschon nur dritten Ranges, sind doch die Salpiglossis-Varietäten ganz angenehme Rabattenpflanzen, wenn sie in isolierten Gruppen von 8—10 Individuen zusammen gepflanzt werden. In größeren Massen nehmen sie sich, da sie etwas mager sind, weniger gut aus. Lange Jahre pflanzte man die Farbenvarietäten wegen ihrer Unbeständigkeit nur im Gemisch, in neuerer Zeit aber ist man durch consequente Zuchtwahl zu einer gewissen Anzahl samenbeständiger Sorten gelangt. Man säet sie in der Regel im April und Mai an den Platz und wählt dazu eine sonnen- reiche, luftige Lage und einen leichten, humusreichen Boden. Die Blüte tritt 2—$2^1/_2$ Monate nach der Aussaat ein.

Salvia *L.*, Salbei. — Diese sehr reiche Gattung der Labiaten umfasst mehr als 500 Arten, welche über die alte und die neue Welt verbreitet sind. Sie sind einjährig, mehrjährig und selbst strauchartig und haben weiße, blaue, rosenrothe oder lebhaft rothe, seltener gelbe, bisweilen zweifarbige Blumen. Europa zählt eine Reihe von Arten, deren mehrere durch tonische Bitterkeit ausgezeichnet sind und deshalb wohlthätig adstringierend wirken, während andere trotz ihrer geringen Schönheit für die Ausstattung großer Gärten Verwendung finden. Hierher gehören: S. sclarea *L.*, der Muskateller-Salbei, zweijährige, stark-aromatische und für Rasenplätze und Aussichtspunkte recht malerische Pflanze mit hell-lilafarbigen Blumen in ästigen Trauben, die eine große Rispe bilden; S. Horminum *L.*, das Scharlachkraut, ein- und zweijährig, mit weißen, roten oder violetten Blumen; S. pratensis *L.*, unser gewöhnlicher Wiesensalbei, und S. officinalis *L.*, beide perennierend, die letztere bisweilen in Küchengärten kultiviert. Alle gedeihen in leichtem, steinigem, etwas trockenem, der vollen Sonne ausgesetztem Boden.

Die ornamentalen Arten dieser Gattung sind alle exotisch und gehören bei uns meistens dem Warm- oder dem gemäßigt warmen Hause an, während andere in den Sommermonaten zur Ausstattung der Rabatten und zur Gruppenbildnng verwendet werden können, aber vor Eintritt des Winters in den Schutz des Gewächshauses zurückgenommen werden müssen. Eine Anzahl von Arten sind zwar perennirend, blühen aber, aus Samen erzogen, schon im ersten oder zweiten Jahre und werden deshalb ein- oder zweijährig kultiviert. Zu diesen letzteren gehören: Salvia boliviana, S. coccinea *L.*, in Florida einheimisch, mit scharlachroten, bei var. punicea mit noch leuchtenderen, bei var. bicolor mit weißen und carminroten Blumen; S. Roemeriana *Scheele.* (S. porphyrantha *Dcne.*), in Texas und Brasilien einheimisch, mit prächtig ponceauroten Blumen; S. albo-coerulea *Lind.*, aus Mexiko, Blumen weiß und dunkelblau, in Scheinquirlen, welche zusammen bis 30 cm lange Trauben bilden; S. tricolor *Lem.*, mexikanischer Halbstrauch, mit schneeweißen Blumen, deren Oberlippe an der Spitze etwas Carminroth hat und deren Unterlippe breit scharlachrot gerandet ist. Diese Art ist nicht zu verwechseln mit S.

officinalis tricolor, welche durch dreifarbige Blätter (weiß, fleischfarbig und rot) ausgezeichnet ist. S. Heerii *Rgl.*, in Peru einheimisch, bis 1½ m hoher Strauch, mit endständigen Trauben gegenständiger, scharlachroter, gegen den Schlund hin weiß gestreifter Blumen. S. ianthina *Otto et Diet.*, aus Mexiko, etwa 1 m hoher Strauch, mit violetten Blumen in sechsblütigen Wirteln, die endständige Aehren bilden; S. splendens *Sell.*, 1—1½ m hoher brasilianischer Strauch mit leuchtend ponceauroten Blumen in langen Aehren; Kelche und Bracteen eben so gefärbt. S. patens *Benth.*, Halbstrauch aus Mexiko, 60 cm — 1 m hoch, mit spießförmig-dreieckigen Blättern und strahlend kobal-blauen Blumen. Die beiden letztgenannten Arten sind zwar empfindlicher als die übrigen, aber weit schöner, und können



Salvia patens.

3 — 4 Sommermonate hindurch zur Gruppenbildung im Freien verwendet werden, wo sie in milden Tagen natürlich besser gedeihen, als in rauheren, in denen sie besser im Kalthause unterhalten werden. Alle diese Pflanzen vermehrt man durch Samen, in der Regel aber durch Stecklinge im Vermehrungshause, wo man sie bis Bewurzelung unter Glasglocken hält. Noch ist der S. argentea *Sibth.* zu gedenken, einer zweijährigen, auf dem Parnaß einheimischen Art, welche durch die langwollige weiße Behaarung der Blätter characterisirt ist. Man muß sie jährlich aus Samen nachziehen, frostfrei durchwintern und im Frühjahr auspflanzen. Obgleich sie vielfach zur Hervorbringung von Contrastwirkungen in niedrigen Gruppen, wie zu Einfassungen verwendet wird, so lohnt sie doch kaum die auf ihre Anzucht zu verwendende Mühe, insbesondere in Rücksicht auf ihre weißen, unbedeutenden Blumen.

Salvinia natans *Hoffm.*, ein einjähriger, beliebter, schwimmender Wasserfarn, der mit Nymphaea, Trapa natans, auch zwischen Arundo Phragmites wildwachsend in Deutschlands Teichen und langsam fließenden Gewässern angetroffen wird. Die Sporenfrüchte unterseits zwischen den Blättern sind kugelig und an den Wurzelfasern zu 4 bis 8 zusammengehäuft, häutig, nicht aufspringend. Blätter elliptisch stumpf, oberhalb von Sternhaaren rauh. Eignet sich als zarte Pflanze für's Zimmer-Aquarium. Die kugeligen Sporenbehälter werden während des Winters in Wasser aufbewahrt. Gegen das Frühjahr keimen dieselben und man sieht bald hinreichende Mengen von jungen Pflanzen sich entwickeln.

Salweide, s. u. Salix.

Salzstrauch, s. Halimodendron.

Sambūcus *L.*, Hollunder, Flieder (Caprifoliaceae). S. nigra *L.*, der gemeine Hollunder, ist ein allgemein bekannter Strauch, der sich in unseren Wäldern wild findet, aber auch seit uralter Zeit in der Nähe der menschlichen Wohnungen angepflanzt ist. Die weißen Blüten mit radförmiger Corolle erscheinen in großen, flachen Trugdolden, verbreiten einen betäubenden Geruch und liefern einen Thee, der als schweißtreibendes Mittel angewandt wird. Die schwarz-violetten, saftigen Beeren werden hin und wieder zu Suppen und zur Musbereitung benutzt. Wird ein baumartiger Strauch mit dunkelgrüner, aus großen, gefiederten Blättern gebildeter Belaubung, der im großen Park als Unterholz unter hohen Bäumen zuweilen mit Vortheil zu verwenden ist, sonst aber als Zierstrauch eigentlich nicht betrachtet wird. In kleineren Gärten wird er oft dadurch lästig, daß die abfallenden Blüten und Früchte den Boden unter demselben in unangenehmer Weise verunreinigen. Einige Spielarten sind als Ziersträucher beliebt. Hierher gehört der geschlitztblättrige H. (var. laciniata), dessen vielfach eingeschnittene Blätter eine sehr zierliche Belaubung bilden. Schwachwüchsiger und daher auch für kleinere Gärten verwendbar. Als var. linearis (auch als cannabinifolia oder heterophylla) wird eine interessante, weniger verbreitete Form kultiviert, deren Blätter noch stärker zugespitzt sind. Oft sind die Blattteile fadenartig verschmälert und die Ränder derselben nach oben umgeschlagen, so daß die blassere Unterseite sichtbar wird (daher auch das var. heterophylla). Diese Spielart ist noch schwachwüchsiger, als die vorige. Sehr effektvoll ist der gelbblättrige H. (var. foliis luteis) mit lebhaft goldgelben Blättern, mit denen besonders die violetten Früchte und Fruchtstiele lebhaft contrastieren. Wirkt schon auf bedeutende Entfernungen. Die gelb- und weiß gerandeten Formen (var foliis aureo- und argenteo-variegatis) fallen nicht in demselben Maße in das Auge und arten ziemlich leicht aus. Var. pulverulenta ist eine gedrängtwüchsige Form mit rundlichen, mit gelblichen Punkten übersäeten Fiederblättern. Var. monstrosa ist eine interessante Form mit platt gedrückten, an der Spitze meist einwärts gebogenen, schwertförmigen Zweigen. Eine ähnliche,

monströse Bildung kommt auch bei anderen, holz- und krautartigen Pflanzen zuweilen, selten aber constant vor. Zu vergleichen mit der Stengelbildung des bekannten Hahnenkamm's (Celosia cristata). Var. pyramidalis und var. rotundifolia sind nicht von besonderem gärtnerischen Werth. Var. virescens (fructu viridi) ist eine Spielart mit hellfarbigen, grünlichen Früchten. Eigenthümlich, aber gleichfalls nicht von besonderem gärtnerischen Interesse. Sehr schön ist der traubenblütige H. oder Korallenstrauch, S. racemosa *L.* Ein gleichfalls einheimischer, aber mehr in Gebirgsgegenden auftretender Strauch. Wird ebenfalls baumartig, bleibt aber meist kleiner und breitet sich weniger aus. Belaubung ähnlich der des vorigen. Blüten grünlich gelb in langgezogenen aufrechten Trauben, nicht besonders ansehnlich. Um so zierender sind die korallenroten Beeren, denen der Strauch die Bezeichnung Korallenstrauch verdankt. Ein vorzügliches Ziergehölz und als solches zu wenig bekannt; doch zeigt es sich zuweilen etwas schwierig in der Kultur. Am besten zur Bepflanzung steiniger Hänge geeignet. Der canadische H. (S. canadensis *L.*), aus Nordamerika, ähnelt unserm gemeinen Hollunder, ist aber in allen Teilen zierlicher und bildet einen gerundeten Busch mit zahlreichen Stämmchen. Beeren viel kleiner, mehr bräunlich-violett. S. pubens *Mchx.*, gleichfalls aus Nordamerika. Soll rote Beeren tragen, wie der Trauben-H. Wird in unseren Baumschul-Katalogen zuweilen geführt, ist aber von uns noch nicht unzweifelhaft ächt gefunden.

Alle S. wachsen sehr leicht aus Hartholzstecklingen im freien Lande.

S. Ebulus *L.*, der Attich oder Zwerghollunder, ist eine Staude, die 50—75 cm Höhe erreicht und in Blatt und Blüte dem gemeinen H. etwas ähnelt. Die glänzend grüne Belaubung ist keineswegs unschön und die Pflanze daher, namentlich zur Deckung des Bodens unter hohem Gehölz, im großen Park unter Umständen von Werth. In kleineren Gärten wird sie durch ihren stark wuchernden Wurzelstock aber oft sehr lästig, und es ist deswegen in gewisser Beziehung Vorsicht hinsichtlich ihrer Anpflanzung zu empfehlen.

Same. — Derselbe ist die zur Reife gekommene Samenknospe; durch ihn pflanzen sich die höheren Gewächse fort. Besonderes s. u. Befruchtung, Keim, Keimblätter, Keimung, Samenknospe, Samenmantel, Samenschale (testa), Samenträger.

Samenbeize. — Es ist für die Zukunft der Pflanze stets von großer Wichtigkeit, wenn letztere aus dem Samen rasch und kräftig sich entwickelt, wogegen eine kümmerliche Jugend sich in der voll erwachsenen Pflanze noch lange und selbst bis zu ihrem Ende bemerkbar macht. Landwirte pflegen daher ihre Getreidefelder, wenn die Bildung der ersten Wurzeln und Blätter ungünstig beeinflußt wurde, lieber umzupflügen und neu zu bestellen. Es muß daher Alles, was die rasche und kräftige Entwickelung der jungen Pflanze befördern kann, für die Kulturen von großer Wichtigkeit sein, vorausgesetzt, daß auch später die Verhältnisse nicht ungünstig sind. In erster Linie ist daher die ausschließliche Benutzung vollkommen ausgebildeter Samen frischer Ernte in das Auge zu fassen, in zweiter die Samenbeize.

Was erstere anlangt, so ist es ja hinlänglich bekannt, daß vollkommene Pflanzen nur aus denjenigen Samen hervorgehen, welche die zur Einleitung und anfänglichen Unterhaltung der Vegetation notwendigen Stoffe (s. Reservenahrung) in ausreichender Weise einschließen, weshalb rationelle Landwirte durch Sortiermaschinen die schwersten, d. i. die an Reservestoffen reichsten Körner als Saatgut besonders zu gewinnen suchen. Wie die Saat, so die Ernte!

Nicht minder wichtig ist eine zweckmäßige Vorbereitung der zur Aussaat bestimmten Samen. Dieselbe besteht in der Anwendung von Mitteln, welche dazu dienen können, dem erwachten Keime die im Samen abgelagerten Stoffe rascher zugänglich zu machen und ihm noch ein Uebriges von Nahrung herbeizuschaffen. Jene vollkommene Lösung der „Kindernahrung" der Pflanze ist die Samenbeize d. h. das Einweichen derselben in stark verdünnte Säuren und, will man noch einen Ueberschuß von Nahrung zuführen, in flüssigen Dünger (Samendüngung). Vorteilhaft ist es, beides mit einander zu verbinden. Ein rationelles Verfahren solcher Art ist folgendes*): Man schüttet das Saatgut in große Gefäße, giebt auf jedes Malter 16 Maß starke, unverdünnte Kuhjauche und 1½ Pfd. Vitriol. Während des Begießens wird das Saatgut umgerührt, was 5—6 Tage lang täglich einige Mal wiederholt wird, bis die Flüssigkeit aufgesogen und die Körner wieder trocken geworden sind, worauf man zur Aussaat schreitet. Es ist selbstverständlich, daß nach der ersten Jugendperiode das weitere Gedeihen durch möglichst günstige Kulturbedingungen, insbesondere durch nahrhaften Boden unterstützt werden muß.

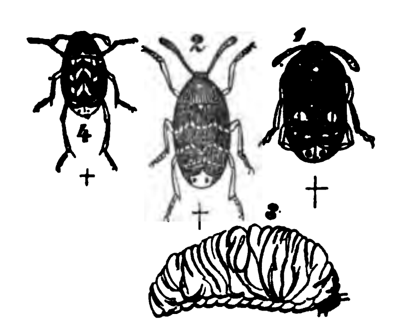
Samendüngung, s. Samenbeize.

Sameneiweiß, Endosperm oder Albumin nennt man ein Gewebe, das sich in der Samenknospe bildet und dem Keime während seines Wachstums zur Nahrung dient. Dasselbe wird in der nächsten Nähe der Keimanlage durch die Ausbildung derselben resorbiert. Wird es hierdurch ganz aufgezehrt, dann erscheint der ausgebildete Same eiweißlos, während er im anderen Falle eiweißhaltig ist. Bleibt von dem Gewebe des Knospenkerns noch ein Rest zurück, so wird derselbe äußeres Sameneiweiß (Perisperm) genannt. Die Cannaceen beispielsweise besitzen nur ein Perisperm, die Nymphäaceen aber beides. Die Zellen dieser Gewebe werden schließlich noch reichlich mit Nahrungsstoffen aller Art angefüllt, welche später dem Keimen der jugendlichen Pflanzen zu Gute kommen. Siehe auch Reservenahrung.

Samenkäfer (Bruchus). — Durch Käfer der Gattung Bruchus und ihre Larven werden Samen der Hülsenfrüchte, namentlich Puffbohnen und Erbsen, oft so sehr beschädigt und mit ihrem Kot verunreinigt, daß sie nicht mehr zur Bereitung von Speisen geeignet sind. Die hierher gehörigen Arten sind Bruchus granarius und B. rufimanus, für die Erbse B. pisi. Die Puppen oder bereits ausgebildeten Käfer überwintern in den Samen und kommen mit der Saat wieder auf den Acker, wodurch sich die Schädigung immer wieder erneuert. Es ist daher zu empfehlen, das Saatgut für mehrere Stunden einer Wärme von etwa 40° R.

*) Nach einer Schweizerischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift.

auszusetzen. Die Käfer und ihre Larven werden dadurch getödtet, während die Samen ihre Keimfähigkeit nicht verlieren.



Samenkäfer.
1. Bruchus pisi. 2. B. rufimanus. 3. Larve desselben. 4. B. granarius.

Samenknospe ist das weibliche Hüllorgan der Phanerogamen. Man unterscheidet verschiedene Formen der Samenknospe, namentlich drei Hauptformen: 1) die gerade Samenknospe, bei welcher Anheftungspunkt und Micropyle einander gegenüber liegen; 2) die umgewendete Samenknospe, wo dieselbe am Stiel herabhängt und daher in umgekehrte Lage kommt; 3) die gekrümmte Samenknospe, wo alle Teile derselben mehr oder weniger gekrümmt sind.

Ueber den Bau der Samenknospe im Allgemeinen ist der Artikel Befruchtung zu vergleichen.

Samenlappen, s. u. Keimblätter.

Samenleiste, s. u. Samenträger.

Samenmantel (arillus) nennt man Anhängsel, welche bei manchen Pflanzen vom Anheftungspunkte des Samens an aufsteigen und denselben umgeben. Beim reifen Samen der Weide zerschlitzt er sich in lange, seidenartige Haare, bei dem des Taxus bildet er eine steinfruchtartige Schließfrucht, bei der Muskatnuß stellt er dasjenige Gewürz dar, welches sich unter dem Namen der Muskatblüte im Handel befindet.

Samenprobe. — Hat man größere Mengen einer bestimmten Samenart auszusäen, so thut man wohl, den Samen auf seine Keimfähigkeit zu prüfen, ihn zu probieren. Es ist dies nur in dem einen Falle unnötig, wenn man ihn selbst erzogen hat und weiß, wann und wie er geerntet worden. Zu diesem Behufe nimmt man für eine Samensorte ein entsprechend großes wollenes Läppchen, schlägt eine kleine Portion, z. B. von Kohlsamen 50—60 Körner, von Gurkenkernen 12—15 Stück u. s. w. ein und zwar so lose, daß ihnen zum Aufquellen Raum genug bleibt, bindet die Läppchen zu und legt sie in ein Gefäß mit laulichem Wasser, das man 24 Stunden im warmen Zimmer hält. Mittlerweile füllt man einen Napf mit Erde, legt das Läppchen mit dem aufgequellten Samen hinein, begießt die Erde mit lauem Wasser, damit sich dieselbe fest anlege, und stellt den Napf in die Nähe des warmen Ofens. Nach 4—5 Tagen wird das Läppchen herausgenommen und aufgebunden und man kann nun aus der Zahl der gekeimten Samen leicht den Prozentsatz an keimfähigem Saatgut bestimmen. Bisweilen findet man dann, daß nur ein Teil des bezogenen Samenquantums zuverlässig sei, und muß danach enger oder weitläufiger säen. Wer eine größere Anzahl von Samensorten zu proben hat kann in einem Nelkentopfe wohl 5—6 Läppchen unterbringen. Unter diesen Umständen ist es freilich erforderlich, daß man jedem eine Nummer oder den entsprechenden Namen beifügt. Langsam keimende Samen, wie Selleri-, Möhren-, Zwiebelsamen u. a. m. müssen zwei Tage lang eingequellt gehalten werden.

Samenschale, s. Testa.

Samenträger (Mutterkuchen, placenta) ist der kleine Stiel, mittelst dessen die Samen an den Samenleisten befestigt sind. Häufig fehlt derselbe, in welchem Falle man die Samen sitzende nennt. Als Samenleiste kann die ganze innere Wand der Fächer des Fruchtknotens dienen (Mohn), oder eine frei in der Mitte des Faches stehende Säule (Gauchheil, Nelkengewächse) oder die nach innen eingeschlagenen Ränder der Fruchtblätter, welche wandständige Samenleisten genannt werden (Cruciferen).

Sammelfrucht oder Fruchtstand (syncarpium) nennt man ein Fruchtgebilde, welches aus einer Zusammenhäufung einzelner Früchte entstanden ist. Eine solche ist also ein in die Frucht übersetzter Blütenstand. Sammelfrüchte sind z. B. Aehren, Trauben u. a. m. Wenn dicht beisammenstehende Einzelfrüchte mit einander verwachsen und andere Blütenteile mit in die Verwachsung hineingezogen haben, so sind sie Scheinfrüchte (s. d. Wort). So sind bei der Maulbeere und der Ananas die Deckblätter mit den Hüllblättern verschmolzen. Die Feige kann man eben so gut eine Sammelfrucht, wie eine Scheinfrucht nennen.

Sammetblume, s. Tagetes.

Sanchezia nobilis *Hook.*, eine krautartige, im Ecuador einheimische Acanthacee mit aufrechtem vierkantigem Stengel und länglichen, an kräftig entwickelten Individuen bis 45 cm langen, glänzend-



Sanchezia nobilis.

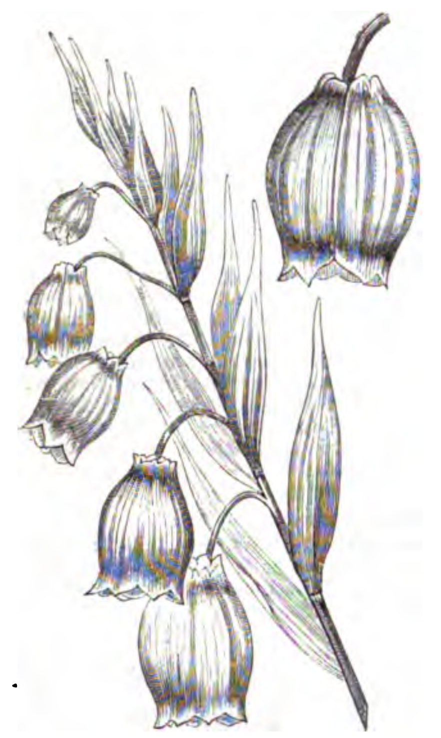
tiefgrünen, längs der Mittelrippe und den Seitennerven goldgelb gezeichneten Blättern, eine wahrhaft noble Pflanze für das Warmhaus. Auch die Blumen sind schön, groß, langröhrig, safrangelb und stehen

in kleinen Trugdolden, die zu endständigen Rispen gesammelt sind.

Sandbeere, s. Arbutus.

Sanddorn, kreuzdornartiger, s. Hippophaë Rhamnoides.

Sandersonia aurantiaca *Hook.*, eine liebliche Liliacee Südafrikas mit kleinen Knollen, denen je ein aufrechter, einfacher Stengel mit abwechselnden, sitzenden, lanzettförmigen, zugespitzten Blättern entspringt. In den Achseln der letzteren stehen lang



Sandersonia aurantiae.

gestielte, nickende Blumen mit kugelig-glockigem, verwachsen-blätterigem, am Grunde in kurze Sporen ausgehendem Perigon. Sie sind in ihrem gewölbten Teile wachsartig-glänzend-dunkelorange, am schmalen Rande der Glocke hellgelb.

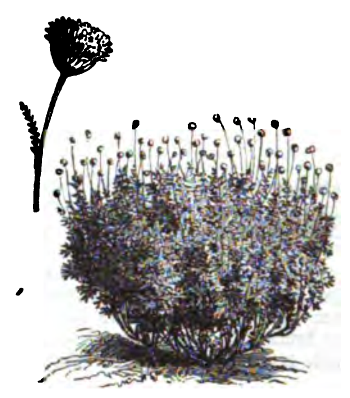
Diese Pflanze, welche im Habitus an Polygonatum, in der Form der Blume an die Maiblume erinnert, verlangt leichte sandige Erde, viel Licht und Wärme, wenig Wasser und nach beendigter Vegetation Trockenheit und vollkommen Ruhe. Gegen Ende März gepflanzt, kommt sie Mitte Juli zur Blüte.

Sandmyrte, s. Ammyrsine.

Sanguinaria canadensis *L.* (Papaveraceae), Kanadisches Blutkraut, eine nicht uninteressante Staude Nordamerikas. Sie ist stengellos, hat aber ein unterirdisches Rhizom, dem im Mai ein 15 bis 20 cm hoher Blütenschaft mit schneeweißen, zahlreiche hellorangefarbene Staubgefäße einschließende Blumen entsprießt. Die Pflanze hat nur ein einziges, wurzelständiges, von langem, braunem Stiele getragenes, herzförmiges, rot geadertes Blatt. Alle Teile der Pflanze lassen verletzt einen blutroten Saft austreten. Leichte und feuchte, mit Lauberde vermischtes Erdreich und schattige Lage. Vermehrung durch Stockteiluug.

Sansevièra *Thunb.*, eine zu den Asparagineen gerechnete Gattung, von der aber mehrere Arten zur Gattung Dracaena (z. B. D. fragrans), andere zu Reineckia (s. d. Namen) gezogen worden sind.

Santolina Chamaecyparissus *L.*, Cypressenartige Heiligenpflanze, auch wohl Gartencypresse (Compositae - Senecionideae), ausdauernde, halbstrauchige Pflanze Südfrankreichs; sie ist silberweiß-filzig, immergrün, stark aromatisch



Santolina Chamaecyparissus.



Beblätterte Zweige.

und hat 50—60 cm hohe, dicht belaubte Aeste und abwechselnde, etwas fleischige, linienförmige, vierreihige, stumpf gezähnte Blätter. Blütenköpfchen hellgelb. Man hat von dieser Pflanze eine Reihe von Gartenformen, welche jedoch von keinem besonderen Interesse sind.

S. Chamaecyparissus liebt leichtes Erdreich und warme Lage und Durchwinterung bei + 4—6 ° R. Sie blüht von Juli bis in den Herbst hinein und ist im Ganzen eine sehr angenehme Erscheinung. Vermehrung durch Stecklinge den ganzen Sommer hindurch ohne Bodenwärme.

Sanvitalia procumbens *Lam.* (Compositae-Senecionideae), eine Einjährige Mexikos, mit stark verästelten, auf dem Boden ausgebreiteten Stengeln und abwechselnden, oval-lanzettförmigen, graugrünen Blättern. Blumenköpfchen kurz gestielt, mit orangegelbem Strahl und purpurbrauner Scheibe. Bei var. flore pleno sind die Blütenköpfchen in dem Sinne gefüllt, in welchem man bei Compositen von gefüllten Blumen spricht, d. h. die röhrigen Blüten der Scheibe sind in Form und Färbung denen des Strahls ähnlich geworden. Diese schöne Varietät ist in neuerer Zeit fast ganz samenbeständig.

Diese Art, vorzugsweise die gefüllte Form, leistet bei der Anlage von Teppichbeeten und breiten Einfassungen gute Dienste. Man säet im April ins Mistbeet, piquiert in Töpfe, die man ins Mistbeet stellt, und pflanzt im Mai aus. Man kann zur Aussaat und für das Piquieren auch ein gut bereitetes Gartenbeet wählen, erhält aber dann selbstverständlich den Flor später.

Saponaria *L.*, Seifenkraut, zu den Sileneen gerechnete Gattung, welche mehrere einjährige und perennierende Zierpflanzen des freien Landes einschließt. S. multiflora *Hort.* (S. calabrica *Guss.*), eine sehr zierliche Pflanze, welche breite, niedrige Büsche mit zahlreichen, lebhaft rosenroten Blüten in gabeligen Rispen bildet. In den Gärten hat man von ihr mehrere Farbenvarietäten (var. alba, marginata und rosea). Von größerem Interesse ist die S. ocymoides *L.*, in der Schweiz zu Hause, eine unserer besten Frühlings-Stauden, im Habitus der vorigen Art ähnlich, auch in den Blumen, die nur etwas größer sind. Vorzugsweise geeignet, Böschungen, Felsgruppen u. s. w. auszustatten, steinige Stellen zu decken und den Fuß von Ziersträuchern auf der Rabatte zu garnieren, auch Gruppen und Einfassungen zu bilden. Man säet sie im April und Mai, piquiert die Pflänzchen und versetzt sie im Herbst oder Frühjahr zum Bleiben. Einfacher ist die Vermehrung durch Teilung der Stöcke.

Eine ganz reizende Pflanze ist auch S. caespitosa *D C.*, in den Pyrenäen einheimisch, mit vielen niederliegenden, einen Rasen bildenden Stengeln und rosenroten, zu mehrblumigen Dolden gesammelten Blumen.

Von dem überall in Deutschland zwischen Gebüschen an Flußufern wildwachsenden gemeinen Seifenkraute (S. officinalis *L.*) hat man in den Gärten zwei gefüllt blühende Varietäten mit weißen und carmin-rosenroten Blumen, welche kleinen Nelken ähnlich sind und von Juli bis September erscheinen. Vermehrung durch Teilung.

Sarana Kamtschatica *Hort.* = Fritillaria Kamtschatcensis, s. u. Fritillaria.

Sarcochilus, s. u. Orchideen.

Saraëja *Willd.*, wie Camellia und Thoa zu den Ternstroemiaceen gehörige Gattung von Blütensträuchern, von denen einige Arten nicht nur durch reichen Blätterschmuck, sondern auch durch im Winter erscheinende, duftige, weiße Blumen ausgezeichnet sind, S. gigantea *D C.* und S. spectabilis *Hook.*, beide in den Gebirgen Javas einheimisch. Im Sommer können sie einzeln an eine halbschattige Stelle des freien Landes gepflanzt werden, wo sie gegen Ende August die Fülle ihrer fein nach Aepfeln riechender Blüten entwickeln. Rückt die Zeit der Fröste herbei, so werden sie in Töpfe oder Kübel mit nahrhafter Erde gepflanzt, während einiger Tage gegen die unmittelbare Einwirkung der Sonne geschützt und dann im Warmhause aufgestellt, wo sie nach kurzer Zeit einen neuen, bis Ende Januar sich erneuernden Flor hervorbringen. Während der Zeit des Wachstums müssen sie reichlich gegossen werden, von Zeit zu Zeit mit einer Guanolösung. Da die Luft über ihren heimatlichen Standorten mit Wasserdämpfen gesättigt ist, so muß man die Blätter, so oft die Witterung es gestattet, mit frischem Regenwasser überspritzen. Man vermehrt diese lohnenden Blütensträucher im Sommer durch Stecklinge aus weichen Trieben ohne Wärme und im Winter durch Wurzelstücke in einem warmen Sandbeete.

Sarmiënta repens *R. et P.*, eine Gesneriacee Chilis, die an ihren heimatlichen Standorten mit ihren rankenden, wurzelnden Stengeln bemooste Felsen und Baumstämme überkleidet. Sie ist der Mitraria coccinea nahe verwandt und ihr durch lang gestielte scharlachrothe, krugförmige, nickende Blumen ähnlich. Man kultiviert sie im temperirten Warmhause in leichter humusreicher Erde oder vielleicht, wie von berufener Seite vorgeschlagen wird, in Torfmoos.

Sarothamnus vulgaris *Wimm.* (Spartium scoparium *L.*), der gemeine Besenpfriemen, ist ein Strauch aus der Familie der Schmetterlingsblütler, der namentlich im östlichen Deutschland, auf Sand- und Haideboden, oft in Massen auftritt, und eine Höhe von 1—2 m erreicht, gewöhnlich durch den Winter nicht leidet, nur in ausnahmsweise strengen Wintern zuweilen bis zur Wurzel zurück friert. Die sehr zahlreichen, dünnen, rutenförmigen Zweige von lebhaft grüner Farbe, die nur sehr spärlich mit länglichen, einfachen, selten gedreiten Blättern besetzt sind, und in den betreffenden Gegenden vielfach zur Anfertigung, allerdings nicht sehr dauerhafter Besen benutzt werden, geben diesem Gehölze ein sehr eigentümliches Ansehen. Eine große Zierde desselben bilden die einzeln stehenden, goldgelben, großen Schmetterlingsblumen. Namentlich im großen Park als Vorpflanzung vor größeren Gehölzmassen von Effekt. Vermehrung durch Aussaat im Lande. Der Strauch muß jedoch jung verpflanzt werden, da er das Verpflanzen im höheren Alter nicht verträgt.

Zuweilen, jedoch sehr selten, findet sich eine Spielart mit gefüllten Blumen, die sich aber gegen unser Klima sehr empfindlich zeigt. Eine weiß oder weißlich blühende Abart, die hin und wieder erwähnt wird, ist uns bis jetzt nicht bekannt geworden.

Der Besenpfriemen wird von allem Wild besonders gierig gefressen und, wo sich solches in der Nähe aufhält, fast in jedem Winter bis auf die stärkeren Zweige abgenagt. Die Lausitzer Bauern nennen ihn deswegen Hasenkraut.

Sarracenia, s. u. Schlauchpflanzen.

Sassafras officinale, s. u. Laurus.

Saturey = **Satureja hortensis**, s. Bohnenkraut.

Satyrium, s. u. Orchideen.

Saudistel, s. u. Unkräuter.

Sauer, Heinrich. — Geboren in Berlin 1803, † 1873. Er begann seine gärtnerische Laufbahn 1819 als Lehrling im botanischen Garten in Berlin, besuchte dann zu seiner weiteren Ausbildung die bedeutendsten Gärten Deutschlands, kehrte nach fünfjähriger, selbstverständlich oft für längere Zeit durch praktische Thätigkeit unterbrochener Wanderung nach

Berlin zurück, wo er als Gehülfe im botanischen Garten angestellt wurde und ein Decennium hindurch mit ausgezeichnetem Erfolg die Pflege des Palmenhauses besorgte. 1838 wurde S. als Universitätsgärtner in Berlin angestellt. Sein Amt verwaltete er bis zum Ende seines Lebens, 35 Jahre hindurch, mit der hingebendsten Pflichttreue. Sein Ruf als Pflanzencultivateur war ein wohl begründeter und auch seine Neuzüchtungen, z. B. von Bastarden der Gattung Helleborus, erlangten eine gewisse Berühmtheit.

Sauerampfer, s. u. Ampfer.

Sauerdorn, s. Berberis.

Sauerklee, s. Oxalis.



Kleeseide.

Sauerstoff ist eins der wichtigsten chemischen Elemente für die Organismen, da alle organisierten Körper aus Sauerstoffverbindungen bestehen. Bei der Assimilation grüner Pflanzen wird Sauerstoffgas frei, welches seine Entstehung der Zerlegung der Kohlensäure und des Wassers verdankt. Beim Stoffwechsel dagegen wird Sauerstoff verbraucht zur Bildung der hochoxydierten Ausscheidungsprodukte.

Sauerwurm, s. Heuwurm.

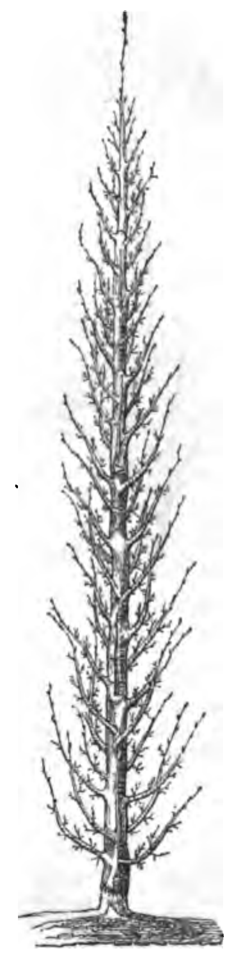
Saughaare sind solche, deren Bestimmung in erster Linie die Auffaugung flüssiger Nahrung ist. Saughaare sind namentlich die Vehikel der Flüssigkeit bei den meisten Wurzeln. Bei den Moosen werden die Wurzeln sogar ganz und gar durch Saughaare vertreten. Mehr oder weniger kann jedes junge Haar als Saughaar dienen.

Saugwarzen oder Haustorien nennt man diejenigen Organe mancher phanerogamischen Schmarotzer, mit welchen sie in die Rinde der Nährpflanze eindringen, um dem Safte derselben ihnen zusagende Nährstoffverbindungen zu entnehmen. Sie sind verschieden gestaltet je nach den Gattungen und Arten, bald warzenförmig, bald stielförmig, und breiten sich sogar in manchen Fällen mantelartig aus. Von solchen Schmarotzern sind zu nennen Thesium (Santalaceae); von den Scrophularineen Melampyrum - Arten, der Klappertopf (Rhinanthus Crista galli), Läusekräuter (Pedicularis), Augentrost (Euphrasia officinalis); von den Orobancheen die Schuppenwurz (Lathraea squamaria), vor allen aber Arten der Gattung Orobanche, der Hanfwürger (O. ramosa), die auf der Luzerne schmarotzende O. rubens u. a. m.; von den Cuscutaceen die Kleeseide (Cuscuta Epithymum), die Flachsseide (Cuscuta Epilinum), die gemeinste europäische Art Cuscuta europaea auf Kartoffeln, Hopfen, Hanf, Weiden, Pfaffenkäppchen, Rainweide und allerlei Heckensträuchern, auf Astern u. s. w. Bei den letzteren entstehen die Saugwarzen reihenweise an derjenigen Seite ihres Stengels, welche der Nährpflanze sich anlegt, und erscheinen als kleine Erhabenheiten der Rinde.

Säulenbaum. — Der Säulenbaum ist eine der Cylinderform sich nähernde Obstbaumpyramide, hat also in seiner ganzen Länge nahezu den gleichen Querdurchmesser, etwa 30—40 cm bei einer Höhe von 4—5 m. Man fordert von einem solchen, daß er von der Basis bis fast zur Spitze mit Fruchtholz besetzt sei. Säulenbäume sind vorzugsweise für kleine Gärten vorteilhaft, da sie des geringen Schattens wegen, den sie geben, die Hauptkulturen

wenig benachteiligen und nur 1½—2 m von einander entfernt zu sein brauchen. Man wendet diese Form hauptsächlich für gewisse Kernobstsorten von gedrungenem Wuchse an, wie Ananas-Reinette und Clairgeaus Butterbirne. Dieselben werden beziehungsweise auf Doucin und Quitte veredelt.

Man pflanzt einjährige Veredelungen, läßt sie im ersten Jahre unbeschnitten und schneidet sie im



Säulenbaum.

nächsten je nach der Kraft ihres Wuchses um ein Drittel oder die Hälfte ihrer Länge zurück. Ueberhaupt schneidet man beim Säulenbaum den Mitteltrieb immer länger als bei der Pyramide.

Im darauf folgenden Jahre giebt man den unteren Aesten eine Länge von 6—8 cm, den mittleren eine solche von 4 cm und die oberen schneidet man auf den Astring (s. d. W.). Sollten von den Augen der Astringe einzelne nicht austreiben wollen, so schneidet man über den letzteren einen kleinen Kerb ein. Wächst ein Trieb zu kräftig, so kerbt man den Stamm unterhalb desselben ein, während des Sommers aber entspitzt man alle Zweige, welche allzukräftig treiben, wie auch den Mitteltrieb.

Im nächsten Jahre läßt man den unteren Aesten 10 cm Länge, den mittleren 5 cm und schneidet die oberen wieder auf den Astring, den Mitteltrieb aber auf eine Länge von 30—40 cm. Die etwa eines Bleistifts starken Seitenzweige kürzt man auf 5 cm, an ihnen sollen sich Ringelspieße (s. Fruchtholz) bilden. Ein Hauptaugenmerk hat man darauf zu richten, daß der Stamm vollkommen vertikal sich erhebe. Bei der geringsten Abweichung von der senkrechten Richtung binde man ihn an einen Pfahl. Während des Sommers reduciert man starke Triebe, welche eine Länge von 25 cm oder mehr erreichen, auf die Hälfte, die schwächeren knickt man Ende August auf 2—3 Augen ein, dagegen läßt man die nur 2—3 cm langen Triebe unberührt. Die oberen Triebe entspitze man, wenn sie 6—8 cm lang geworden, ziemlich stark, und wiederholt dieses Verfahren hier, wie bei den übrigen Trieben, so oft es notwendig erscheint.

Im nächsten Jahre schneidet man die Verlängerung aller im Vorjahr gekürzten Triebe auf 2 bis 3 Augen, den Mitteltrieb auf 50 cm und kerbt ihn über den 3—4 Augen an der Basis ein. Sollte der Mitteltrieb aber schwach entwickelt sein, so wird er auf das 3. oder 4. Auge geschnitten. Zweige, welche die übrigen zu überflügeln Miene machen, werden auf den Astring geschnitten. Im Sommer aber fährt man fort, die Säulenform durch die im Mai, Juni und August anwendbaren Schnitte immer besser zu entwickeln.

In den folgenden Jahren wird der Säulenbaum in vollem Ertrage stehen. Die nunmehr erlangten Dimensionen sucht man zu erhalten, indem man im Frühjahre die jungen Triebe des Vorjahres der Basis ziemlich nahe schneidet, was auch die Erzeugung von Fruchtholz befördert.

Um den S. in seiner Tragbarkeit zu erhalten, ersetzt man das über den Wurzeln liegende Erdreich von Zeit zu Zeit durch eine Mischung aus Compost und verrottetem Dünger, gießt und spritzt bei trockener Zeit.

Säulenblume, s. Obeliscaria.

Säulencactus, s. Cereus.

Säulenrose, s. u. Rosa.

Saum (limbus) nennt man den oberen, erweiterten, mehr oder weniger ausgebreiteten Teil einer einblätterigen (verwachsenblätterigen) Blütendecke (Kelch, Blumenkrone, Perigon), im Gegensatze zu dem unteren, verengten Teile, der Röhre.

Saumfarn, s. Lomaria und Pteris.

Saururus *L.*, Molchschwanz, eine den Piperaceen nahestehende Gattung mit ährenförmigem, kätzchenartigem Blütenstande. Blumenkrone und Kelch werden durch Schuppen vertreten. Frucht 1- bis 4samige Beeren.

Diese Gattung ist nur durch wenige Arten vertreten und es befinden sich in Kultur als Wasserpflanzen nur S. cernuus *L.* mit glanzlosen Blättern, aus Virginien, S. lucidus *Don.* mit glänzenden Blättern, aus Nordamerika, und S. Loureiri mit breit-eirunden generoten Blättern und rötlichen Blattstielen. Diese stark wuchernden Pflanzen werden in einen großen Topf, mit lehmiger

Schlammerde gepflanzt und je nach Bedürfniß ins freie Bassin oder Zimmeraquarium bis zur Hälfte



Saururus cernuus.

des Topfes ins Wasser gestellt. Vermehrung durch Samen oder Ausläufer.

Saurōmatum guttatum *Schott.* (Arum *Wall.*). — Eine knollenwurzelige Aroidee, welche im Nepaul, aber auch auf Java einheimisch ist. Noch vor den Blättern entwickelt sich auf kurzem Schafte die an 60 cm lange, am Grunde röhrige dann flach ausgebreitete, lang zugespitzte, auf der Innenseite unten dunkel-carmoisinrote, oben gelblich-grüne, carmoisinrot gefleckte Blütenscheide, aus welcher der lange, dünne Kolben hervorragt, welcher nur an seinem unteren Teile mit Blüten besetzt, im oberen Teile aber nackt und gekrümmt ist. Erst nach der sehr vergänglichen Blüte erscheint auf starkem Stiele ein einziges fußförmig-vielteiliges Blatt.

Diese höchst interessante, edle Pflanze zieht im Winter ein. Man kann deshalb die Knollen wie Georginenknollen trocken und frostfrei überwintern, im Frühjahr auf einen sonnigen Standort mit sandiger Erde pflanzen und im Herbst wieder herausnehmen. Man kann sie aber ebensogut im Warm- wie im Kalthause kultivieren. Sie läßt aus den zahlreichen Brutknollen vermehren, welche sich an der Mutterknolle zu bilden pflegen, aber auch aus Samen, den sie sogar im freien Lande erzeugt.

Savoyerkohl, s. u. Wirsing.

Saxifraga *L.*, Steinbrech. — Die typische Gattung der Familie der Saxifrageen. Sie ist sehr reich an Arten, die fast alle der Gebirgs-, selbst der Alpenflora angehören, meist Stauden und vollkommen hart, mit gewöhnlich kleinen, weißen, gelben, rosenroten oder purpurnen Blumen, welche aber häufig für den Blumenflor des Gartens keine besondere Bedeutung haben. Nur einige wenige breitblätterige und lilafarbig blühende Arten verdienen für den Garten recht häufige Verwendung, S. crassifolia *L.*, S. cordifolia *Haw.*, S. ligulata *Wall.* und S. purpurascens, die beiden ersten aus der Mongolei, die beiden andern aus den Gebirgen von Nepaul. Ihre großen rundlichen oder ovalen Blätter, ihre carminroten oder lilafarbigen Blütenstände, vorzugsweise aber ihr Flor schon in den ersten Tagen des April, verleihen ihnen für die Rabatte keinen geringen Wert. Da die Blütezeit der weißblühenden Arabis-Arten und des goldgelben Doronicum caucasicum mit der der Saxifragen zusammenfällt, so vereinigt man sie nicht selten zu Gruppen. Obschon sie bei uns Samen erzeugen, so werden doch obige 4 Arten kaum anders als durch Teilung



Saxifraga crassifolia.

der Rhizome vermehrt, wenn sie dazu stark genug geworden sind, und man diese Operation nicht öfter, als alle 3 Jahre zu wiederholen braucht. Die ersten 3 Arten sind ganz hart, während die schönere S. purpuraceens frostfrei durchwintert werden muß.



Saxifraga ligulata.

Andere perennierende Steinbrecharten sind weniger für die Rabatte, als für Steingruppen geeignet, wo sie sich ganz allerliebst ausnehmen und vortrefflich gedeihen, vorausgesetzt, daß sie hier ausreichende

Feuchtigkeit und einigen Schutz gegen heiße Sonne finden. Hier bilden sie elegante Polster oder Teppiche, die durch zahlreiche kleine Blüten einen noch größeren Reiz erhalten. Zu den zahlreichen Arten, die für diesen Zweck verwendbar sind, gehören in erster Linie S. granulata *L.* (mit einer reizenden gefüllt blühenden Varietät), S. hypnoides *L.*, S. umbrosa *L.* (Porzellan- oder Jehovablümchen), S. muscoides *Willd.*, S. caespitosa *L.*, S. Aizoon *Jacq.*, S. Cotyledon *Lindl.* u. a. m.

Einige Saxifraga-Arten eignen sich auch zur Kultur in Töpfen und Ampeln, vor Allem S. sarmentosa *L.*, der sog. Judenbart, eine rauh behaarte Staude aus China und Japan, mit zahlreichen, lang-fadenförmigen, rötlichen Ausläufern, an denen sich vollständige junge Pflanzen entwickeln, während der 30 cm hohe Stengel eine Rispe hübscher weißer oder rötlicher Blüten trägt. Die Blätter sind gestielt, rundlich, oberhalb grün, weißlich geadert, unterhalb rötlich. Sie gedeiht besonders gut in Wohnräumen. Dasselbe gilt von S. Fortunei *Hook.* Dieselbe steht der vorigen Art nahe, hat rundlich-nierenförmige siebenlappige, gezähnte Blätter. Als ganz besonders schön ist ihre Varietät tricolor (S. tricolor *Hort.*) zu bezeichnen. Das Colorit der dunkelgrünen Blätter wechselt je nach dem Grade ihrer Entwickelung und geht von Rot in Rosa, ins Fleischfarbige und endlich in Weiß über, Farben, welche auf dem dunklen Grunde doppelt effektvoll sind. Die untere Fläche ist auf blassem Grunde mit vielen rosenroten Flecken bezeichnet, die oft zusammenlaufen. Die Blattstiele sind blutrot und mit langen Haaren dicht besetzt. Obwohl diese Abart keine fadenförmigen Ausläufer erzeugt, wie der Judenbart, so nimmt sie sich doch ebenfalls vortrefflich in Ampeln aus. Sie erfordert unbedingt frostfreie Ueberwinterung. Alle diese Arten lassen sich leicht durch Teilung der Stöcke, wiewohl auch durch Aussaat vermehren.

Saxifrageen (Saxifrageae), Kräuter und Halbsträucher mit abwechselnden Blättern. Durch den Blütenbau stehen sie zwar in der engsten Verwandtschaft mit den Crassulaceen, aber ihr Fruchtknoten ist in den meisten Fällen nur aus zwei Carpellen gebildet, welche bald ganz frei oder mehr oder weniger mit einander verwachsen sind. Die Frucht ist eine zweiklappige Kapsel, öfter aber eine doppelte, vielsamige Balgfrucht.

Diese Familie ist an Gattungen und Arten ziemlich reich, für den Gartenbau aber im Ganzen nur von mäßigem Interesse. Die bekanntesten Gattungen sind Astilbe, Chrysosplenium, Heuchera, Hoteia, Saxifraga, alle nördlichen Klimaten oder hohen Gebirgen angehörig. Die wichtigste derselben ist jedenfalls Saxifraga, welche gegenwärtig mehr als 100 Arten umfaßt. Mehrere derselben schreiten bis in die arktische Zone oder bis zur Spitze der höchsten Berge vor.

Den Saxifrageen schließen sich die Hydrangeaceen auf das engste an, ja man könnte letztere fast derselben Familie beirechnen. Sie sind in Nordindien, Japan und Peru einheimisch und unterscheiden sich von jenen in der Hauptsache durch gegenständige Blätter. Ihre interessantesten Gattungen sind Adamia und Hydrangea.

Scabiosa atropurpurea *Desf.* (Dipsaceae), Scabiose, Wittwenblume, angeblich im südlichen Asien einheimisch, aber in den Gärten seit Langem naturalisiert, ein- oder zweijährig, mit aufrechten, verästelten, schwachen, wenig beblätterten, 60—80 cm hohen Stengeln, deren blumenstielartige Aeste je ein sammetartig-schwarzpurpurnes Blütenköpfchen tragen, bei denen die Blüten des Umfangs entwickelter und unregelmäßiger sind, als die inneren. Man hat von ihr verschiedene Farbenvarietäten, weiße, rosenrote, purpurne und zweifarbige, d. h. purpurne mit weißem Rande.



Blume von Scabiosa atropurpurea fl. pl.

Die interessanteste Form ist jedoch diejenige, bei welcher auch die inneren Blüten des Köpfchens stark entwickelt und fast regelmäßig geworden sind, so daß man die Blütenköpfchen (mit Unrecht) als gefüllte Blumen bezeichnet (S. atropurpurea flore pleno). Außerdem hat diese Art in langjähriger Kultur eine nur 30—40 cm hohe buschigere Form, die Zwergskabiose (var. nana), ja eine noch viel niedrigere (var. Tom Thumb) hervorgebracht, welche teilweise ebenfalls mit gefüllten Blumen und den oben angegebenen Farben ausgestattet sind. Letztere sind aber ziemlich unbeständig, weshalb die Sorten nur in Mischung aussäet werden. Nur die schöne weißblumige Form (var. candidissima) erweist sich als ziemlich samenbeständig.

Man säet die Gartenskabiose im April auf ein Gartenbeet, piquiert sie und pflanzt sie im Mai zum Bleiben. Man kann sie mit dem vollen Ballen jederzeit, selbst mitten in der Blüte versetzen.

Andere, perennierende Arten, wie S. caucasica *Bbrst.*, S. alpina *L.*, S. tatarica *Gmel.* sind für die Rabatte allzu bescheidene Pflanzen.

Scarlet-Pelargonien s. u. Pelargonium.

Schafnase ist die Benennung einer größeren Zahl meist geringwertiger, teils ausgesprochen sauer schmeckender, teils zu den faden Süßäpfeln gehörender Apfelsorten — Localsorten — von kegelförmiger, gegen den Kelch mit einer merklichen Einbiegung abnehmender, mit einer Schafnase verglichenen Gestalt. Große gestreifte (deutsche Schafnase (Credes Wilhelmsapfel), Türkenapfel 2c. s. Schlotteräpfel.

Schachtelhalme oder Schafthalme (Equisetaceae),

eine Familie von Gefäßkryptogamen, zunächst den Farnen verwandt, welche ausgezeichnet ist durch kleine harte schuppige wirtelständige, zu Scheiden vereinigte Blätter und schildstielige Sporenblätter am Ende der fruchtbaren Zweige, an deren Innenseite eine Anzahl von Sporensäcken angeheftet ist. Für die Gärtnerei hat besonders der Duwok oder Acker-Schachtelhalm (Equisetum arvense) Bedeutung als lästiges Ackerunkraut. Alle Arten des Schachtelhalms kann man wegen des hohen Kieselgehalts der Oberhaut als Scheuermittel (Scheuerkraut) gebrauchen, besonders für metallene Gefäße.

Schafgarbe s. u. Achillea.

Schafmist. — Derselbe ist warmer, trockener Natur und eignet sich noch weniger, als der Pferdemist, für leichten, starksandigen Boden, indem er sich hier nicht zersetzt, sondern zu einer trockenen Masse wird und die Wurzeln verbrennt. Dagegen ist er thon- und humusreichem Boden vorteilhaft. Er besitzt einen mehr als doppelt so großen Stickstoffgehalt, als der Rindermist. Die bei der Zersetzung frei werdende Wärme beschleunigt rückwirkend die Auflösung. Von derselben Beschaffenheit ist der Ziegenmist.

Schaft ist ein blattloser, nur Blüthen tragender Stengel, der einem unterirdischen Stamme (Mittelstocke) entspringt, einer sogenannten stengellosen Pflanze angehört. Bald ist er einblütig (Tulpe), bald mehrblütig (Hyazinthe, Maiblume, Wegerich).

Schafthalme, s. Schachtelhalme.

Schalenobst, s. u. Obst.

Schalotte (Eschlauch), Allium ascalonium, so von der Stadt Askalon in Palästina benannt und erst am Ende des 17. Jahrhunderts aus Frankreich zu uns gekommen. Schon Plinius nennt dieses Lauchgewächs Ascalonia oder cepa ascalonia.

Die Sch. ist die feinste und mildeste aller Zwiebelarten und deshalb für Ragouts und Saucen vorzuziehen. Man hat mehrere Sorten, die nur in der Größe und Farbe der Zwiebel verschieden sind: die gemeine, die dänische, die russische (von Jersey) und die von Alencon. Die beiden ersten sind die gebräuchlichsten und besten. Zu ihnen gehört auch die Kartoffelzwiebel (s. d. Wort). Man pflanzt diese Zwiebeln im Herbst in leichtes, sandiges Erdreich in warmer und geschützter Lage und deckt sie etwas mit kurzem Mist, Laub oder Sägespänen; doch muß das Deckmaterial im Frühjahr zeitig wieder abgeharkt werden. Wenn die Blätter im Juli abzusterben beginnen, so hebt man die Zwiebeln, läßt sie an der Luft abtrocknen, sondert die kleineren Brutzwiebel, welche im Herbst oder Frühjahr gesteckt werden sollen, von der zum Verbrauch bestimmten größeren Zwiebeln und trocknet sie behufs der Beförderung ihrer Haltbarkeit auf einer der Ofenwärme ausgesetzten Hürde.

Der Netto-Ertrag dieser Kultur beläuft sich pr. Quadratrute auf 3 m, doch sind in der Regel nur kleinere Posten verkäuflich.

Schamblume, s. Aeschynanthus.

Scharlachdorn, s. u. Crataegus.

Scharlacheichen, s. u. Quercus.

Scharlachpelargonie, s. u. Pelargonium.

Scharlachkraut, s. u. Salvia.

Schärrmaus (Hypudaeus terrestris *L.*) fälschlich Scheermaus, auch Reutmaus genannt (weil sie die Erde auffurcht), etwas kleiner, als die Wasserratte, mit kürzerem Schwanze. Nach Blasius, Untersuchungen nur Spielart der Wasserratte und ebenso schädlich. S. Wasserratte.

Schatten. — Wir haben den Sch. 1. ästhetisch in seiner malerischen Wirkung, 2. praktisch als Kühlung und erfrischende Lichtmilderung zu betrachten. 1. Schatten und Licht wirken in der Landschaft gegenseitig, ihre Wirkung ist nicht zu trennen, und was bereits über Licht, Lichtwirkungen rc. gesagt worden ist, bezieht sich großenteils auch auf den Schatten. In der Landschaftsgartenkunst versteht man unter Schattenmassen, Schattenpartieen, die stark schattenden Pflanzungen oder Waldteile, den mit Gehölzen bewachsenen Teil des Parks, im Gegensatz zu den licht bewachsenen Flächen, also des Rasens (s. daselbst) und Wassers. Was bei „Rasen" über das Verhältnis des Lichtes zum Schatten gesagt wurde, gilt hier ebenso, und braucht nicht wiederholt zu werden. Besonders wirkungsvoll sind Schatten auf der Sonnenseite des Hauses oder anderer bevorzugter Gartenteile, weil man die Baumkronen teils im vollen, teils gebrochenem Lichte, aber auch von der Schattenseite, und der Beschauer dunkel beschatteten Rasen oder teilweise beschattetes Unterholz, jenseits der Bäume aber zwischen Stämmen den vollen Sonnenglanz auf Rasen oder Wasser liegen sieht. 2. Was den Sch. als Kühlung betrifft, so brauchen wir kaum zu erwähnen, daß es schattige Plätze, besonders in der Nähe des Wohnhauses, geben muß. Weniger beachtet wird der Fall, daß nach derselben Richtung außer einem sonnigen auch ein schattiger Weg führen muß. Fehlt ein solcher, so werden manche Parkteile fast nie besucht.

Schattenpflanzen für den Landschafts- und Blumengarten. — Unter den Gehölzen für den Park sind nur wenige, welche keinen Schatten ertragen, aber noch weniger, welche bei gänzlicher Ueberschattung durch Bäume fortkommen. Die meisten verhalten sich wenig berührt von Schatten oder Licht, aber Viele gedeihen offenbar besser entweder in voller Sonne oder in schattiger Lage. Volle Sonne verlangen alle zärtlichen fremden Laubhölzer, welche harte Winter nur dann ertragen, wenn im Herbst das jährige Holz gut ausreift, was nur in warmen, sonnigen Lagen geschehen kann. Im Gegensatz davon halten sich fast alle immergrünen Gehölze, besonders die Coniferen im Winter besser schattig. In den stärksten Schatten großer Bäume halten sich nur wenige Sträucher, als Haselnuß (Corylus Avellana), Wild-Jasmin (Philadelphus), Traubenkirsche (Prunus Padus), Schneebeerstrauch (Symphoricarpus racemosus), Rubus odoratus, Weißdorn (Crataegus Oxyacantha), sowie die Stockausschläge vieler Waldbäume. — Bei den Blumen und Blattpflanzen haben wir zu unterscheiden, ob dieselben sich im Schatten schöner entwickeln, ob sie ihn wirklich zum Gedeihen brauchen, oder ob sie ihn blos ertragen. Einige Blumen mit zarten weißen Farben, besonders manche Sorten weißer Fuchsia und Pelargonium erreichen ihre größte Schönheit nur im Schatten. Andere Pflanzen gedeihen wohl gut im Schatten, aber erreichen nicht volle Schönheit, weil zu ihrer Vollendung Sonne gehört. Die meisten Pflanzen mit stark haarigen und wolligen Blättern verlangen keinen Schatten, und die durch Behaarung weißlich erscheinenden, z. B. Gnaphalium, Cerastium rc., verlieren diese Färbung im Schatten. Unter den Blätterpflanzen nehmen die Farnkräuter als Schattenpflanzen den ersten Rang ein; aber nicht alle gedeihen unter

Bäumen, manche wollen eben frei stehen. Die Anzahl von Pflanzen, welche in Bezug auf Schatten- und Lichtstellung zu beachten sind, ist so groß, daß auf Bücher verwiesen werden muß. Allgemeine Belehrung und viele Beispiele giebt H. Jägers Lehrbuch der Gartenkunst, sowie dessen Allgemeines illustrirtes Gartenbuch.

Schattendecken, s. u. Beschattung.

Scheer, Friedrich, lebte lange Jahre in Kew bei London, wo er auch 1869 in seinem 76. Lebensjahre verstarb. Er war ein tüchtiger Kenner des Geschlechts der Cacteen und besaß seiner Zeit eine ausgedehnte Cacteensammlung, wohl eine der reichsten in Europa. Mehrere Arten dieses Geschlechtes tragen seinen Namen, und auch die Gesneriaceen-Gattung Scheeria ist nach ihm benannt worden.

Scheeria mexicana *Seem.*, zu den Gesneriaceen gehöriges Knollengewächs, wie der Name besagt in Mexiko einheimisch. Die Gattung, als deren erste Art sie bekannt wurde, ist durch den mit der Kelchröhre verwachsenen Fruchtknoten, der mit einer fünfeckigen, dicken Scheibe gekrönt ist, und die große trichterförmig eingedrückte Narbe gekennzeichnet. Von der ihr in der Tracht verwandten Gloxinia unterscheidet sie sich durch den unterständigen Fruchtknoten und die dicke drüsige Scheibe.

Sch. mexicana wird 30—45 cm hoch, ist rauh behaart und trägt in den Achseln der gegenständigen, ovalen, zugespitzten, kerbig gezähnten Blätter lang gestielte violette, im Schlunde weiße, 4½ cm lange Blumen mit aufgeblasener, gegen den Schlund weit geöffneter Röhre.

Man legt die schuppigen Knollen in Näpfe mit sandiger Heideerde und treibt sie im Warmbeete an, setzt sie dann einzeln oder zu 3—4 in Töpfe von 10 cm Durchmesser in gute Lauberde über einer Unterlage von Ziegelstücken und Moos und stellt sie in's Warmbeet zurück. Zeigen sich die Blumen, so werden sie in größere Töpfe verpflanzt und in einem schattigen Kalthause aufgestellt. Man hat von ihr einige hübsche Varietäten und Blendlingsformen.

Scheibe, s. u. Compositen.

Scheibenblüten, s. u. Compositen.

Scheide oder Spatha, auch Blustenscheide, ist die Hülle mancher Blütenstaude wie z. B. bei den Palmen und Aroideen. Außerdem wird auch der untere Teil des Blattes oder der Blattstiel Scheide genannt, wenn er der Länge nach den Stengel umschließt. Endlich heißt auch die Vagina der Muscineen, welche den Stiel der Sporenkapsel stützt, Scheide. S. d. Artikel Vagina.

Scheidweiler, Michel Joseph, geb. zu Cöln 1799, † in Gent 1861. Sein Verdienst um die Entwickelung des Gartenbaus liegt in seiner äußerst fruchtbaren literarischen Thätigkeit. Wir können hiervon nur Einiges hervorheben. Im Jahre 1838 übernahm er die Redaction des Journals L'horticulture belge und 1844 stand er an der Spitze des Journal d'horticulture pratique. Bald darauf gründete er das Journal d'agriculture, in welchem seine Mitteilungen ein helles Licht auf den in voller Entwickelung begriffenen Gartenbau Belgiens warfen. Seine agronomischen Studien nahmen einen großen Teil seiner Zeit in Anspruch; die wertvollste Frucht derselben war seine Abhandlung über die Aufzucht des Rindviehs und sie hat seinem Namen in den Annalen der Landwirtschaft für alle Zeit einen Platz gesichert. Eine große Anzahl von Abhandlungen aus seiner Feder findet sich in Flore des Serres et des Jardins de l'Europe. Noch kurz vor seinem plötzlich erfolgenden Ableben veröffentlichte er ein reizend geschriebenes Buch: Les Plantes et leur vie. Sch. war Professor an der Arzneischule in Gent.

Scheindolde oder Trugdolde, s. u. Blust.

Scheinfrucht. — Wenn mit dem Fruchtknoten andere Blütenteile zur Bildung einer Frucht zusammentreten, so entsteht eine Scheinfrucht. So scheint die Hagebutte eine Frucht zu sein, während sie doch aus dem Kelche hervorgegangen und jeder in ihr sitzende Stein aus einem Fruchtknoten entstanden, mithin die wahre Frucht ist. Auch die Erdbeere scheint eine Frucht zu sein, ist aber der saftigfleischig gewordene Fruchtknoten, während wir die auf der Oberfläche sitzenden gelben Nüßchen als die eigentlichen Früchte zu betrachten haben. Scheinfrüchte sind auch Aepfel und Birnen, weil schon während der Blüte der Kelch mit dem Fruchtknoten eine Verwachsung eingegangen ist, das Haferkorn, an dessen Bildung die Spelze Teil genommen hat, die Feige als der krugförmig gestaltete fleischig gewordene Fruchtknoten, an dessen innerer Wand die Früchtchen angeheftet sind u. s. w. S. auch Sammelfrucht.

Scheingräser oder Cyperaceen. — Diese Pflanzenfamilie ist eine weit verbreitete, hauptsächlich in den zahlreichen Arten der Gattung Carex. Sie sind meistens Kräuter mit ausdauerndem Wurzelstocke und an ihren dreikantigen Stengeln und dreiteiligen, linealischen Blättern leicht zu erkennen. Eine südeuropäische Art, Cyperus esculentus, wird durch ihre stärkemehl- und zuckerreichen Wurzelstöcke zu einer in ihrer Heimath geschätzten Nährpflanze. Eine gewisse Berühmtheit hat Cyperus Papyrus *L.* (s. d. W.) gewonnen, da er das Material für das Papier der Alten lieferte. Die Bereitung desselben war sehr einfach. Man schälte die Bastschicht unter der Rinde ab, legte die Streifen dicht neben einander, andere kreuzweise darüber und preßte sie stark, wodurch sie mittelst ihres leimartigen Saftes fest aneinander klebten. Zuletzt wurden mehrere dieser Bogen auf einander geleimt und geglättet. Der Papyrus ist auch das Rohr גֹּמֶא, aus welchem das kleine Fahrzeug bereitet war, in dem Mose ausgesetzt wurde (Exodus Kap. 2). Die verbreitetsten Gattungen von Scheingräsern sind in Europa Carex, Scirpus, Cyperus, Cladium, Eriophorum (Wollriet). Letzteres ist auf Torfboden und sumpfigen Wiesen gemein und findet wegen des weißen, seidenartigen Wollschopfes der Fruchtährchen in der Bouquetbinderei Verwendung.

Scheinknollen (pseudobulbi) nennt man in der Familie der Orchideen eigentümliche Gebilde, welche dadurch entstehen, daß mehrere Blätter am scheidenartigen Grunde zu einem Stücke verwachsen, welches nach dem Abfallen der Blattspreite für sich besteht und eine lange Dauer hat.

Scheitelwachstum zeichnet die Achse der Pflanzen von den Moosen aufwärts aus im Gegensatz zum Blatt, welches nur einige Zeit an der Spitze sich fortentwickelt, später aber durch Einschiebung zwischen dieser und dem Stiele wächst. Bei den Muscineen läßt sich das Scheitelwachstum auf die Teilungsvorgänge in einer einzigen Urmutterzelle zurückführen; bei den Phanerogamen dagegen ist das nicht möglich, hier wird das Scheitelwachstum durch eine ganze Terminalregion von Zellen übernommen, welche alle als Urmutterzellen fungiren.

Schiefblatt, s. Begonia.
Schierlingstanne, s. u. Abies.
Schiffchen, s. u. Papilionaceen.
Schiffchenblume, s. Lembotropis.
Schildblume, s. Chelone.
Schildfarn, s. Aspidium.
Schildförmiges Blatt, s. u. Petiolus.
Schildläuse oder Schildträger. — Sehr schädliche Saftsauger, welche in Folge ihrer geringen Körpergröße und ihrer Färbung meistens erst dann entdeckt werden, wenn sie den Pflanzen, auf denen sie leben, bereits nachteilig geworden sind. Auffallend ist der Unterschied in den Körperformen der beiden Geschlechter und in ihrer Entwickelung. Das Weibchen entsteht aus beweglichen Larven mit Fühlern, einem Saugschnabel und 6 Beinen auf der unteren Seite. Ihr Körper ist häufig schildförmig, und zwar wird der Schild entweder durch eine Ausschwitzung gebildet, vergrößert sich nach und nach und bedeckt den Rücken (Aspidiotus), oder er besteht in der blasenartig aufgetriebenen, an den Seiten scharfgerandeten Hautdecke des Rückens (Lecanium). Eine andere Gattung (Coccus) hat eine asselförmige Körpergestalt und ist immer bereift. Von Flügeln ist niemals auch nur eine Spur vorhanden.

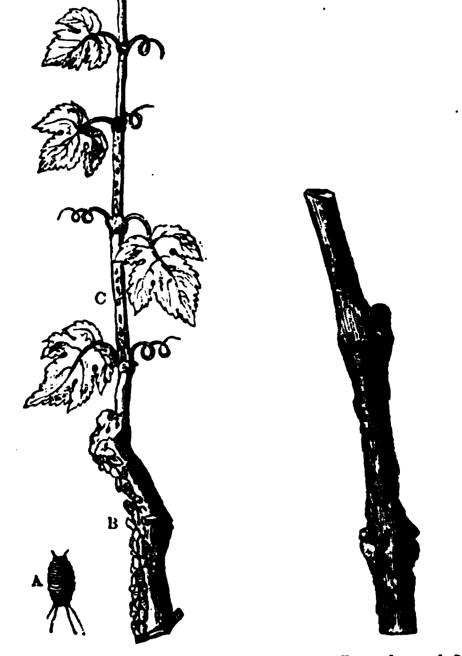
Die Larven saugen sich an der von ihnen aufgesuchten Stelle fest und sterben schließlich auf derselben, nachdem sie sich begattet und zahlreiche Eier unter sich abgelegt haben, die sie nicht selten mit einem weißen Filz überziehen, und bilden meistens auch nach ihrem Tode noch für einige Zeit einen schützenden Schild. Während der Dauer ihres Lebens erleiden sie gewisse, hier nicht näher zu bezeichnende Formenwandelungen.

Auch die Männchen, welche bedeutend kleiner sind, saugen sich als Larve fest, bereiten sich aber später einen Cocon oder aus ihren Ausschwitzungen eine schützende Decke und verwandeln sich hier in eine ruhende Puppe, welcher nach einigen Wochen ein zartes zweiflügeliges Wesen entschlüpft, dessen kurze Lebenszeit ausschließlich auf die Fortpflanzung gerichtet ist.*)

Viele Arten leben auf Freiland-, andere auf exotischen Gewächsen, mit denen sie meist eingeschleppt werden. Jene haben nur eine Generation, diese, begünstigt durch die Temperatur der Gewächshäuser, mehrere Generationen in einem Jahre.

Die am häufigsten vorkommenden Arten sind der Rosenschildträger (Coccus rosae), auf allen Rosen, besonders auf der Centifolie, der Miesmuschel-Schildträger (C. conchaeformis), vorzugsweise auf Apfelbäumen, der Oleander-Schildträger (C. nerii), nicht nur auf dem Oleander, sondern auch auf anderen Pflanzen der Gewächshäuser, wie Akazien, Palmen, Magnolien u. a., der Lorbeer-Schildträger (C. lauri), auf den Blättern und jungen Zweigen des Lorbeerbaumes, der Ananas-Schildträger (C. bromeliae), auf Ananas, Canna, Hibiscus u. a., der Palmen-Schildträger (C. palmarum), auf Palmen und Cycadeen. Andere Aspiodiotus-Arten kommen vor auf Mammillarien, auf Cymbidium-Arten, auf Pappeln, Linden, Weiden, Birken, auf verschiedenen Obstbaumarten u. s. w.

Der Gattung Lecanium gehören an: Die Orangen-Schildlaus (C. hesperidum) auf allen Arten und Formen der Gattung Citrus, auf Lorbeeren, Myrten, dem Granatbaum, Malvaceen, Magnolien; die Pfirsich-Schildlaus (C. persicae), auch auf Pflaumen- und Maulbeerbäumen, auf Elaeagnus augustifolia u. a.: die Rebenschildlaus (C. vitis). Eine andere Art, welche als Lecanium vini bezeichnet wird, besitzt einen schmaleren, nachenförmigen Körper und einen dunklen, fast schwarzen Schild.



Coccus vitis. Lecanium vini.

Dieses Insekt soll in manchen Gegenden in den Weinbergen in außerordentlich großen Mengen auftreten und den Reben sehr nachteilig werden, indem die Triebe abdorren; die vorhergenannte Rebenschildlaus dagegen scheint mehr an alten Spalierreben aufzutreten. Auch von dieser Gruppe kommen noch viele andere Arten auf den verschiedensten wildwachsenden und Kulturgewächsen vor.

Aus der dritten Gruppe endlich, aus der der asselförmigen Schildläuse, sind folgende zu erwähnen: Die Kaffee-Schildlaus (Coccus adonidum), fast auf allen Pflanzen der Warmhäuser, vorzugsweise aber auf Coffea, Dracaena, Canna, Gardenia, Justicia, Cordyline, Ruellia, Asclepiadeen, u. a. m. Sie sitzt meistens in großen Gesellschaften auf der Unterseite der Blätter. — Die Mammillarien-Schildlaus (C. mammillariae), Arten dieser Cactus-Gattung in kurzer Zeit zu Grunde richtend. Die Lilien-Schildlaus (Schmierlaus, C. liliacearum), das Weibchen mit flockigen, wachsartig-klebrigen Anhängseln, auf Amaryllis, Crinum, Pancratium und andern Liliaceen. Tulpen-Schildlaus (C. tuliparum). Zu dieser Gruppe gehören auch Coccus cacti, die ächte Cochinellelaus, welche auf Opuntia coccinellifera vorkommt und von der die Weibchen gesammelt werden und die berühmte

*) Specielleres findet man bei Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde.

scharlachrote Farbe liefern, und C. lacca, auf Ficus religiosa und indica, Aleurites laccifera und einigen anderen Gewächsen; ihr Stich veranlaßt das Ausfließen des Saftes, welcher erhärtet und den Schellack liefert. Man hat gegen die Schildläuse die verschiedensten Mittel mit entschiedenerem oder zweifelhafterem Erfolg versucht. Zunächst die Reinigung der befallenen Pflanze mit einer je nach der Beschaffenheit der Pflanzengewebe härteren oder weicheren Bürste. Ferner die Anwendung der Amylalcohol-Flüssigkeit*), von der man einen Tropfen auf die unter dem Schilde der Mütter sitzenden Eier oder jungen Thiere bringt, wodurch dieselben getödtet werden. Von Andern wird empfohlen, die mit Schildläusen bedeckten Stämme mit flüssig gemachter Thon- und Lehmerde oder mit Kalkmilch zu überziehen, wodurch die Schildläuse nebst ihrer Brut erstickt werden. Gegen die Rosen-Schildträger soll man dadurch einschreiten, daß man die Rosen zeitig, bevor noch die Eier ausgekommen sind, schneidet und die nicht durch den Schnitt entfernten Schorfe abbürstet, ehe die Augen getrieben haben.

Alle diese Mittel werden sich nur für Gewächshauspflanzen, keineswegs aber für große Kulturen empfehlen. Auch in Betreff jener ist es besser, dem Auftreten dieser Tiere vorzubeugen dadurch, daß man für feuchte Luf in den Gewächshäusern und regelmäßige Zuführung von frischer Luft sorgt und die Pflanzen reinlich hält.

Schildträger, s. Schildläuse.

Schilfpalme, s. Calamus.

Schiller, G. W., ein vielgenannter Förderer der Gartenkunst. Er besaß am rechten Elbufer in der Nähe von Hamburg eine vorzüglich eingerichtete Gärtnerei mit Gewächshäusern, welche mit den erlesensten Pflanzenschätzen angefüllt waren. Vor Allem war es die Orchideensammlung, wohl die vollständigste und schönste des Continents, welche in den sechsziger Jahren viel von sich reden machte und von Reisenden aus aller Herren Länder besucht, leider aber nach dem 1870 erfolgten Tode des Besitzers zersplittert wurde.

Schimmelbildungen sind solche Pilzformen, welche ein entwickeltes Mycelium besitzen und dabei wie zymotische oder Hefepilze leben, d. h. ihren Nährboden zersetzen. Die bekannten Schimmelbildungen sind meistens knospentragende Formen (Conidienformen) von Pilzen, welche sehr verschiedenen Gruppen angehören. Eine natürliche Familie der Schimmelpilze giebt es nicht.

Schinus Molle *L.*, Mastixbaum, zu den Terebinthaceen gerechneter Baum Perus, Mexikos und Brasiliens, nur 3—4 m hoch, mit herabhängenden, immergrünen, gefiederten Blättern von lebhaft grüner Färbung, kleinen weißen, rispenständigen Blumen im Sommer, darnach mit rötlichen, erbsengroßen, süßlich schmeckenden Beeren. Dieser schöne Baum ist von harzigem Oel stark aromatisch. Die Blätter enthalten des letzteren so viel, daß sie, quer durchgerissen und mit der Rückseite auf Wasser geworfen, in Folge des reichlich ausströmenden Oeles sich rasch im Kreise bewegen. Der Baum wird in leichter Erde in der Orangerie unterhalten und durch Aussaat im April im warmen Beete vermehrt. In der Provence dauert er im Freien aus und ist im Winter eine der schönsten Pflanzengestalten dieses glücklich klimatisirten Erdstriches.

*) Diese Flüssigkeit wird bereitet aus 360 gr Amylalcohol, 1 Liter Weingeist von 90 % und pr. Liter 50 gr grüner Seife.

Schirm = Dolde, s. u. Blust.

Schirmpalme, s. Livistona.

Schizanthus *R. et P.*, Schlitzblume, in Chili einheimische 1—2jährige, jedoch nur einjährig kultivierte Scrophularineen. Sie werden im Mittel 50 cm hoch und haben unregelmäßige, zweilippige Blumen, deren Lippen mehr oder weniger tief und ungleich eingeschnitten sind. Man kultiviert auf den Rabatten 3 Arten. Die bescheidenste derselben ist S. pinnatus *R. et P.* mit kleinen, violetten Blumen. S. retusus *Hook.* hat gegenständige, fiederlappige



Schizanthus papilionaceus.

und zierliche, in rispenartigen Trugdolden stehende Blumen, die carminrot, goldgelb und weiß, bei var. albus ganz weiß sind. Var. nanus, von untersetzterem, compakterem Wuchs, hat kleinere, aber zahlreichere, rote Blumen. — Sch. Grahami *Hook.* hat purpur-rosenrote oder lilafarbige, auf der Oberlippe gelb oder orangegelb gezeichnete Blumen. Aber die schönsten der aus der einen oder der anderen hervorgegangenen Formen ist Schizanthus papilionaceus, mit größeren farbenreichen Blumen, in denen Purpur, Gelb, Orange und Carmoisin vertreten sind. Interessant ist var. albus mit ganz weißen, durch einen gelben Fleck auf der Oberlippe verzierten Blumen.

Will man diese hübschen Rabattenpflanzen schon Anfangs Mai in Blüte haben, so säet man schon im September auf ein Gartenbeet, durchwintert die in Töpfen piquierten Pflanzen unter Glas und pflanzt sie im April mit 20—25 cm Abstand aus. Sonst kann man sie auch mit anderen feinen Sommergewächsen im Frühjahr unter Glas aussäen.

Schizandra coccinea *Mchx.*, scharlach-

oter Spaltbeutel, von Sprengel zu den Menispermeen gerechneter, von Andern als Typus einer Familie, der Schizandreen, für sich betrachteter Halbstrauch der südlichen Staaten Nordamerikas. Er ist etwas kletternd, sehr buschig, hat oval-lanzettförmige, zugespitzte, selten gezähnte Blätter und im Juli achselständige, gestielte, kleine, scharlachrote Blumen. Er liebt Schatten und Feuchtigkeit und wird im Orangeriehause durchwintert. Man giebt ihm eine Mischung aus Laub- und Torferde mit etwas Lehm und Sand und vermehrt ihn durch Aussaat, Ableger und Stecklinge.

Schizolobium excelsum *Vgl.*, zu den Schmetterlingsblütlern und zwar zur Gruppe der Caesalpinieen gerechneter, in Brasilien einheimischer Baum mit doppelt gefiederten Blättern und großen gelben, in Rispen stehenden Blumen. Im Süden Europas hart, bei uns nur für den Sommer zur Kultur im freien Lande und hier zur Mitwirkung bei tropischen Gruppen geeignet. In jugendlichem Alter erinnert er an einen schlanken Baumfarn.

Schizoneura lanigera, s. Blutlaus.

Schizopetalum Walkeri *Hook.*, Walker's Spaltblatt, eine kleine, einjährige, sehr interessante Crucifere von 20—25 cm Höhe, mit lanzettlichen, buchtig-gezähnten Blättern und angenehm mandelduftigen, weißen Blüten, deren Blätter auf das



Schizopetalum Walkeri.

zierlichste fiederig eingeschnitten sind. Die Narbe ist hufeisenförmig und die Samenlappen sind so tief gespalten, daß man deren 4 statt 2 annehmen zu müssen geglaubt hat. Die Blumen gehen des Abends auf und bleiben während des ganzen folgenden Morgens offen. Diese Pflanze ist in Chili einheimisch und wert, im Topfe unter Glas erzogen zu werden, wo sie sich am schönsten entwickelt. Aussaat in der ersten Hälfte des Septembers, Piquieren in Töpfe, Ueberwinterung unter Glas recht hell und luftig. Blütezeit von April bis Juli. Von Juni bis August blüht das Sch., wenn man im März in Töpfe säet und die piquierten Pflanzen unter dem Glase des Mistbeetes, im Mai aber im Schatten einer Mauer aufstellt.

Schizostylis coccinea *Harv.*, scharlachroter Spaltgriffel, in Südafrika einheimisches, zur Familie der Irideen zählendes Knollengewächs. Dasselbe bildet Büsche, wie unsere Schwertlilien und 90 cm hohe Blütenstengel, welch mit langen schwertförmigen Blättern besetzt sind, die nach oben allmälig in Bracteen übergehen. Die Blumen stehen in einer zweizeiligen Aehre. Die scharlachrote Blumenkrone hat in der Form Aehnlichkeit mit der des Crocus. Blütezeit von November bis Januar. Eine vortreffliche Kalthauspflanze, die auch im hellen Wohnzimmer, noch besser in einem kühleren Nebenzimmer gedeiht. Man giebt ihr einen mehr weiten, als tiefen Topf mit nahrhafter Erde und gießt in der Wachstums- und Blütezeit reichlich. Im Mai teilt man die Stöcke und pflanzt sie auf ein Gartenbeet, im September in Töpfe.

Schlafaugen (auch Säum- oder Proventivaugen, gemmae proventitiae) nennt man diejenigen Knospen, welche in ruhendem Zustande unter der Rinde verharren, aber, wenn die übrigen Knospen der Pflanze durch ungünstige Umstände zerstört werden, aus ihrem Schlafe erwachen, die Rinde durchbrechen und nicht selten die Pflanze vor dem Untergange bewahren. Aber während ihrer Ruhe nehmen sie allmälig an Größe zu und bilden z. B. die unförmlichen Wulste, welche sich bisweilen in der Rinde der Pappeln, Kastanien, Linden u. s. w. finden. Teils aus solchen Schlafaugen, teils aus Adventivknospen bildet sich der sogenannte Stockausschlag.

Schlafapfel, s. Rosenschwämme.

Schlafmohn, s. Papaver.

Schlafstellung (auch Tag- und Nachtstellung). — Dieselbe giebt sich durch ein kräftiges Auf- oder Abwärtskrümmen zu erkennen. Wir beobachten eine solche vorzugsweise bei den dreizähligen und gefiederten Blättern vieler Leguminosen und Sauerkleearten, welche zur Nachtzeit den gemeinschaftlichen Blattstiel oder die Blattflächen senken und letztere in verschiedener Weise zusammenschlagen. Dieselbe Bewegung verursacht bei Blumen das Schließen und Oeffnen. Die Taglilien (Hemerocallis) schließen sich regelmäßig am Abend und blühen Morgens wieder auf. Die Regen-Ringelblume (Calendula officinalis) und andere Blumen richten sich nach der Witterung, erschließen sich bei heiterem Himmel zwischen 6—8 Uhr Morgens und schließen sich Nachmittags zwischen 4—6 Uhr, bleiben aber bei bewölktem Himmel und regnerischer Witterung geschlossen.

Die Regelmäßigkeit dieser Bewegungen hat Linné veranlaßt, eine Art von Blumenuhr aus Pflanzen zusammen zu stellen, deren Blumen mehr oder weniger pünktlich in die Tag- und Nachtstellung eintreten. Man kann für eine solche, allerdings nicht sehr pünktlich gehende Uhr folgende Pflanzen wählen:

Die Blumen öffnen Vormittags von 3—5 Uhr Wiesen-Bocksbart (**Tragopogon pratensis**), von 4—5 Uhr Cichorie (**Cichorium Intybus**), von 5 bis 6 Uhr Löwenzahn (**Leontodon Taraxacum**), nach 7 Uhr Gartensalat, nach 8 Uhr Gauchheil (**Anagallis arvensis**), etwa 9—10 Uhr Feld-Ringelblume (**Calendula arvensis**), gegen 10—11 Uhr Gelbe Taglilie (**Hemerocallis flava**), gegen 11—12 Uhr Pfauenlilie (**Tigridia Pavonia**). Nach 2 Uhr schließen sich Mauer-Habichtskraut (**Hieracium murorum**), nach 3 Uhr Gauchheil u. s. w.

Schlangenbart, s. Ophiopogon.

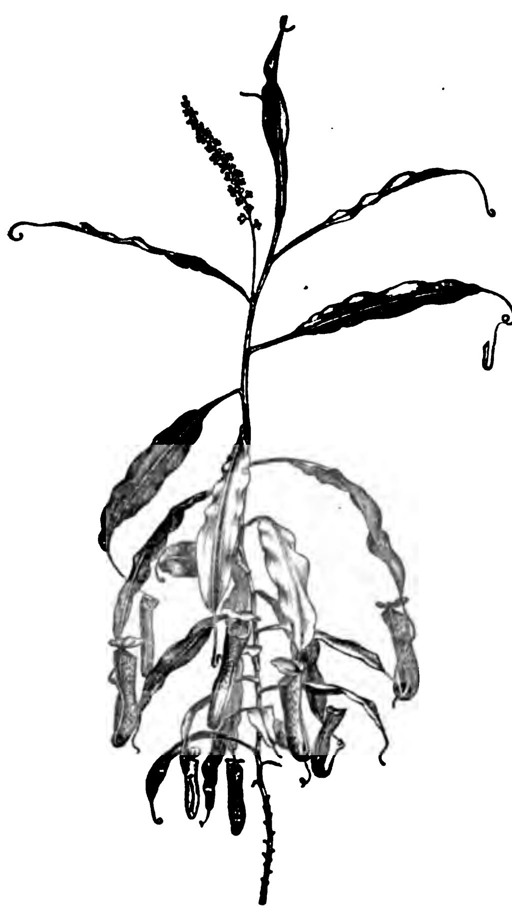
Schlangengurke, s. u. Gurke.

Schlangenknoblauch, s. Roggenbolle.

Schlauchpflanzen oder Kannenpflanzen. — Unter diesem Namen fassen wir eine Anzahl von Pflanzen verschiedener Gattungen und Familien zusammen,

welche sich durch die eigentümliche Bildung der Blätter auszeichnen, die bald mehr eine Urne, bald einen Schlauch darstellen. Die hier in Betracht kommenden Gattungen sind Nepenthes, Cephalotus, Sarracenia, Darlingtonia und Dischidia.

Die Nepenthen oder Kannenpflanzen, welche für sich die Familie der Nepentheen bilden, sind vielleicht von allen in neuerer Zeit entdeckten Gewächsen die interessantesten nicht nur für die Morphologie, sondern auch für den Pflanzenfreund, indem ein Teil ihrer Blätter zu einem urnenartigen Gefäß umgebildet ist, das gewöhnlich mit Wasser gefüllt



Nepenthes destillatoria.

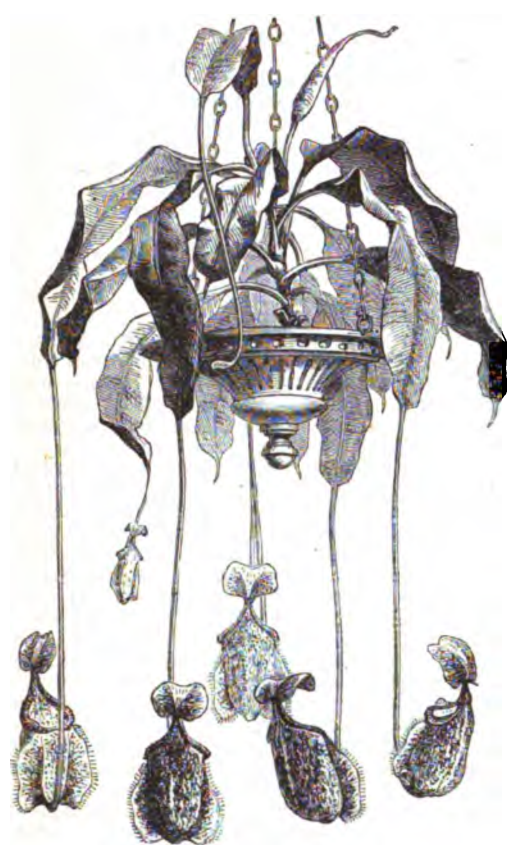
ist. Alle Arten dieser Gattung — und man kennt deren schon 15 und mehr, — sind mehr oder weniger rankende und kletternde Halbsträucher und manche klettern selbst in den Gewächshäusern 7—8 m hoch. Die ersten Blätter unterscheiden sich durch Nichts von gewöhnlichen Blättern; sie stehen auf einem stengelumfassenden Blattstiele, sind länglich-lanzettförmig und ihr Mittelnerv verlängert sich mehr oder weniger zu einer Ranke, wie dies an der Abbildung der Nepenthes destillatoria ersichtlich. Aber in dem Maße, in welchem das Wachstum der Pflanze zunimmt, verlängert sich diese Ranke, ihre Spitze verbreitert sich und wird zu einem Gebilde, das mit einem Kruge einige Aehnlichkeit besitzt, woher der englische Name Pitcher plants. Was diese Aehnlichkeit verstärkt, ist ein beweglicher Deckel, welcher die mit einem zierlichen Rande gesäumte Oeffnung verschließt und sich endlich öffnet, ohne sich jedoch weiter zu verändern.

Der Boden dieser Urne ist mit einem eigentümlichen drüsigen Gewebe überzogen, das eine von reinem Wasser wenig verschiedene Flüssigkeit ausscheidet. Letztere zieht zahlreiche Insekten an, welche aber meistens in ihr den Tod finden. Je nach den Arten sind diese Urnen bald mehr verlängert, bald mehr bauchig; bei einigen sind sie kaum fingersstark, bei andern so groß, daß sie mehr als ½ Liter Wasser fassen, immer aber haben sie denselben Bau und fast auch dieselbe Form, die eines hängenden gedeckelten Sackes, welcher auf jeder Seite einen in der Längenrichtung mehr oder weniger vorspringenden, an den Rändern gefransten Kamm trägt. Außerdem weicht ihre Farbe entschieden von der der Blätter ab, sind gewöhnlich grünlich-gelb, mehr oder weniger mit Rosa oder Braunrot marmorirt. Die Blüten dagegen sind ziemlich unbedeutend, klein, aus einem kelchartigen, vierteiligen, violetten oder schmutzig-roten Perigon gebildet, doch sind sie zu langen, cylindrischen Endtrauben gesammelt, welche sich gar nicht übel ausnehmen. Sie sind diöcisch, weshalb der Gärtner, um Samen zu gewinnen, sich die Mühe geben muß, sie künstlich zu befruchten.

Die am meisten klassische Art, welche zuerst in Europa lebend eingeführt wurde und lange Zeit die einzige bekannte blieb, ist N. destillatoria, in Ceylon einheimisch, kletternd, in den Gewächshäusern 2 bis 3 m hoch, mit grünlichen, langen, ziemlich rörigen, im unteren Teile etwas bauchigen, daumenstarken Schläuchen. Von stärkerem Wuchse und mit weit größeren Schläuchen ausgestattet sind: N. Rafflesiana *Jack.*, in Singapore und auf den Malayischen Inseln einheimisch, 5—6 m hoch, die Schläuche bald eiförmig und gebaucht, bald unten zusammengezogen und in Folge dessen dütenförmig, von 25—30 cm Länge und 4—6 cm Durchmesser; die Kämme derselben flügelartig, lang gefranst, ihr großer Deckel etwas gestielt; sie sind grünlich-gelb mit braunroten Marmorflecken. — N. villosa *Hook. fil.*, Borneo, noch größer und schöner, als die vorige, mit grünen, rosa oder blaßrot marmorirten Schläuchen, deren schiefe, weit geöffnete Mündung rot ist und gelb gesäumt. — N. ampullaria *Jack.*, in Singapore zu Hause, ebenfalls durch die Größe, zugleich aber durch die kugelige Form der Schläuche ausgezeichnet; ihre Mündung ist kreisrund und von einer Art von Ring eingefaßt, das Deckelchen aber einfach zungenförmig und deckt die Mündung nicht vollständig. Außerdem kultiviert man in den Gewächshäusern noch N. Hookeri, laevis *Lindl.*, Phyllamphora *Willd.*, madagascariensis *Poir.*, ampullaria *Jack.*, sanguinea *Hort.* und einige andere, außerdem mehrere Blendlinge.

Nach Thomas Moore in den Verhandlungen des internationalen botanischen Congresses 1867 ist die Kultur dieser Gewächse im Grunde dieselbe, wie die der Orchideen des feuchten Warmhauses oder wenigstens ihr ähnlich. Man erzieht sie in faseriger Heideerde mit dem dritten Teile Quarzsand und etwas Lehmerde, die aber durchaus kalkfrei sein

muß. Die Heideerde darf nicht gesiebt, sondern nur in haselnuß- bis wallnußgroßen Stücken angewendet werden. Der Abzug in den Töpfen ist mit der größten Sorgfalt herzustellen und letztere stellt man in Schalen mit Wasser, das in jeder Woche 2 bis 3 Mal erneuert werden muß. Im Winter, also von Mitte Oktober bis Ende März, entfernt man die Schalen und gießt jetzt die Pflanzen, welche man bis daher auf das freigebigste bewässerte, nur sehr



Nepenthes Rafflesiana.

sparsam mit Wasser, das etwas wärmer ist, als die Luft des Gewächshauses. Die Wärme des letzteren wechselt von + 14 5—20 °R. je nach der Jahreszeit.

Wiewohl sich die N. durch Stecklinge vermehren lassen, so ist doch die einfachste und sicherste Fortpflanzungsweise die Aussaat. Man säet die Samen, ohne sie zu bedecken, in Schalen mit Heideerde, die fortwährend sehr feucht gehalten werden muß. Die Temperatur muß + 20° betragen. Ein oder zwei Monate nach dem Aufgange werden die Pflänzchen in Schalen mit Sand piquiert, dem man etwas Heideerde zugesetzt hat. Die Schalen bedeckt man mit einer Glasscheibe. Die Temperatur des Hauses muß fortwährend in der eben angegebenen Höhe und die Luft sehr feucht erhalten werden. Es stellt sich aber gern eine Faden-Alge ein, welche sich stark vermehrt und die Pflänzchen erstickt. Wird man das Austreten derselben gewahr, so muß man sofort die jungen Pflanzen ausheben und in frischer Erde piquieren.

Wir wenden uns nun zur Gattung Cephalotus, deren einzige Gattung C. follicularis *Labill.* geblieben ist. Sie wächst in den Mooren des östlichen Teiles von Neuholland und besitzt nur Wurzelblätter, welche eine Rosette bilden. Die einen sind elliptisch und am Rande gewimpert, die anderen aber in einen kurzen, breiten Schlauch mit anfangs geschlossenem, später geöffnetem Deckel umgebildet. Die Schläuche haben drei längs herablaufende, gefranste Kämme, von denen je einer auf beiden Seiten, der dritte, gewissermaßen doppelte auf der Mittelrippe steht. Die Mündung ist wulstig-ringförmig aufgetrieben und wie der Schlauch selbst purpurn marmorirt und gestreift. Das Innere desselben ist mit rückwärts gerichteten Haaren überkleidet. Aus der Mitte dieser aus einfachen Blättern und Schläuchen gebildeten Rosette erhebt sich der 18—20 cm hohe Schaft, welcher eine Traube kleiner, unbedeutender, weißer Blüten trägt, die aus einem sechslappigen Kelche, 12 Staubgefäßen und 6 Carpellen bestehen.

Der Cephalotus ist mehr eine Pflanze des kalten, als des temperierten Hauses und geht unfehlbar zu Grunde, wenn man ihn in geschlossener Luft oder unter dem Einflusse einer zu hohen Temperatur hält. Dagegen ist ihm wie den übrigen Schlauchpflanzen eine feuchte Luft gedeihlich, die aber möglichst oft erneuert werden muß. Man kultiviert ihn in gut drainirten Töpfen mit grob-brockiger, mit Quarzsand und Torfmoos gemischter Heideerde dicht unter dem Glase, doch gegen die direkten Sonnenstrahlen geschützt.

Diese Pflanze läßt sich mit Leichtigkeit aus Fragmenten des Rhizoms alter, vollkommen ausgebildeter Stöcke erziehen. Man legt dieselben in Töpfe mit einem Gemenge von Heideerde und feinem Sand, ohne sie zu bedecken, und hält sie an einer Stelle des Gewächshauses, die etwas wärmer ist, als es die alten Pflanzen vertragen, und mit Wasserdunst geschwängert.

Noch entschiedener, als Cephalotus, sind die Sarracenien Gewächse des Kalthauses und eine Art, Sarracenia purpurea, gilt sogar für mild klimatisierte Gegenden als ziemlich hart, während die übrigen Arten Winterschutz erfordern. Sie bilden für sich die Familie der Sarracenieae und alle sind in Nordamerika einheimisch, wo sie von Kanada bis Florida den Moorboden bedecken, jedoch jede Art für sich in einem beschränkten Verbreitungsbezirke. Ihre Erscheinung ist kaum weniger auffallend, als die der Nepenthes-Arten und des Cephalotus. Wie letzterer sind sie stengellose Pflanzen, aber ihre Blätter decken den Boden nicht rosettenartig, sondern stehen aufrecht, zu Büschen genähert. Ihre Form ist die einer langen Düte, bisweilen auch die eines bauchigen Sackes. Sie sind oben offen, haben aber an einer Seite eine blattartige Verlängerung, welche sich mehr oder weniger über die Oeffnung neigt, sie aber niemals verschließt. Die Schläuche sind in der unteren Hälfte auf grünem oder gelblichem Grunde mit Braunrot oder Purpur marmoriert oder netzförmig gezeichnet. Wie bei der Gattung Nepenthes, scheiden sie in der Höhlung ein etwas süßliches Wasser aus, welches viele Insekten anzieht, die darin ihren Tod finden.

Man kennt und kultiviert jetzt 9—10 Arten oder

Varietäten: S. purpurea *L.*, flava *L.* und var. Catesbaei, Drummondi *Croom.* (var. alba und rubra), calceolata *Nutt.*, minor *Sweet.*, psittacina *Mchx.*, pulchella *Croom.*, undulata *Dcsne.*, variolaris *Mchx.* Je nach ihrem mehr oder weniger südlichen Herkommen kultiviert man sie im kalten oder temperirten Gewächshause in brockiger, mooriger Heideerde, der Sand und Torfmoos zugesetzt ist, und in feuchter, jedoch häufig erneuerter Luft. Während der Wachstumsperiode kann die Tagestemperatur des Kulturraumes ohne Nachteil auf + 20° R. steigen und man muß dann häufig Wasser geben, am besten Regenwasser. In der Ruhezeit aber, die mit dem Winter zusammenfällt, wird die Temperatur auf + 5—6,5° erniedrigt und nur so viel Wasser dargereicht, daß der Boden nicht ganz austrocknet.

Die Blumen der Sarracenien sind nicht ganz ohne Interesse. Da aber das Hauptinteresse in den Blättern liegt, so wird der sich entwickelnde Blütenschaft meistens unterdrückt, wodurch die Schläuche um so größer und schöner werden Andererseits beraubt man sich dadurch des Vorteils der Samengewinnung. Indessen ist die gewöhnliche Methode der Vermehrung dieser Pflanzen die Teilung der Stöcke mittelst eines möglichst scharf geschliffenen Messers. Die Teilstücke pflanzt und behandelt man, wie oben angezeigt. In jedem Jahre müssen die S. umgepflanzt werden.

Eine andere zur Familie der Sarracenieae gehörige Gattung ist Darlingtonia, von der man bis jetzt nur eine einzige Art kennt, die D. californica *Torr.* Sie ist im Westen der Felsengebirge einheimisch. Von den eigentlichen Sarracenien in Betreff der Blüten sehr abweichend, nähert sie sich ihnen durch den Habitus. Ihre halb-aufrechten, zu einer Rosette genäherten Blätter bilden ebenfalls Schläuche, dieselben sind aber dünn, röhrig, mehr oder weniger in der Form eines S gekrümmt. An ihrer Spitze steht ein blattartiger, geteilter, nach unten gerichteter Fortsatz. Diese immer noch sehr interessante, wie wohl weniger schöne Art wird ebenso kultiviert, wie die Sarracenien.

Die Gattung Dischidia gehört zur Familie der Asclepiadeen. Sie umfaßt epiphytische, mehr oder weniger kletternde Pflanzen der Molucken und der Malayischen Inseln. Bei mehreren ihrer Arten werden die Blätter schlauchartig, hauptsächlich bei D. Rafflesiana. Die langen, schwachen, Wurzel schlagenden, an Baumstämme sich anklammernden Stengel tragen zwei verschiedene Blattformen, die einen sind normal, breit-oval, die anderen stehen am Grunde des Stengels gruppiert und sind in längliche, bauchige, unregelmäßig-vieleckige Blasen umgebildet, welche eine rundliche Oeffnung in der Nähe des Ansatzes des Stieles haben, an welchem sie aufgehängt sind. Außen sind sie rotgelb, innen braunviolett, nach der Mündung hin allmälig weinrot. Wenn man sie öffnet, so findet man Wurzelbüschel, welche vom Stamme ihren Ursprung nehmen und mit der Spitze in die Flüssigkeit hineinragen, welche die Höhlung erfüllt. Diese Pflanze gehört nach Maßgabe ihres Herkommens in das Warmhaus und wird ähnlich wie die Arten der Gattung Hoya kultiviert.

Siehe auch fleischfressende Pflanzen.

Schlauchpilze, s. Krankheiten der Pflanzen.

Schlechtendahl, Dietrich Leonhard von, Professor der Botanik in Halle und einer der bedeutendsten Gelehrten neuerer Zeit, gestorben in Halle am 12. Oktober 1866. In seinen Werken hat er sich ein unvergängliches Denkmal gegründet. Abgesehen von einer Bearbeitung von Decandolles Ranunculaceen, einer Flora Brasiliens und eines mit Abbildungen ausgestatteten Werkes über Capische Farne, gab er von 1826 an die Zeitschrift Linnaea heraus, der er bedeutende Opfer brachte und eine große Menge unschätzbarer eigener Arbeiten einverleibte. Bei seinem Abscheiden waren 33 Bände derselben erschienen. Von 1843 war er mit H. Mohl Herausgeber der Botanischen Zeitung, welche er bis zu seinem Tode mit unermüdlicher Ausdauer redigierte. Sein Name ist mit unverlöschlichen Zügen in die Gedenktafeln der Wissenschaft eingegraben. Seinen Namen tragen auch eine Compositen- und eine Tiliaceen-Gattung.

Schlehe, s. u. Prunus.

Schleier (indusium) nennt man die dünnhäutige Bedeckung der Fruchthäufchen der Farnkräuter.

Schleifenblume, s. Iberis.

Schlempekohle, s. u. Kalisalze.

Schließfrucht (achaena, achenium) nennt man eine einsamige, trockene, nicht aufspringende Frucht, wie die Gräser, die Compositen u. a. sie besitzen.

Schlimia, s. Wallisia.

Schlingpflanzen. — Die Schlingpflanzen finden sich im Allgemeinen unter Kletterpflanzen besprochen. Wir verbreiten uns hier noch ganz kurz über ihre Verwendung im Garten und Park. Der Unterschied von krautartigen einjährigen, krautartigen ausdauernden und holzigen Sch. kommt bei der Verwendung nur in sofern in Betracht, daß sich die Kultur dem bestimmten Zwecke anschließt, und ob der Schmuck blos für den Sommer bestimmt ist oder bleibend sein soll. Auf die zahlreichen Verwendungen der vielen krautartigen Sch., sowie der holzigen zur Bekleidung von Wänden und Geländern einzugehen, würde uns über die gesteckten Grenzen führen, und es finden die Leser bei den wichtigsten Sch. genügende Winke über ihre Benutzung. Wir wollen aber einer Verwendung gedenken, welche, obwohl sie die natürlichste ist, selten, in manchen Gärten gar nicht vor kommt. Wir meinen die Sch., welche frei an Bäumen und zwischen Gebüschen wachsen, deren Freiheit man nur beschränkt, um sie nach bestimmten Richtungen zu leiten oder sie zu bändigen, wenn ihre zu große Verbreitung ihren Trägern oder der Wirkung des Ganzen Nachteil bringt. Nichts ist geeigneter, eine sog. malerische Wirkung hervorzubringen, als ungehemmt und ungebunden wachsende Sch. Das wissen die Landschaftsmaler sehr gut, und bringen gerne im Vordergrunde ihrer Bilder verwilderte Ranken an. Auch an alten Gemäuern und ländlichen Gebäuden befördert ein freies Wachsen der Sch. die malerische Wirkung ungemein. An Gebäuden hat man überhaupt zu unterscheiden, ob die Architektur und Symmetrie auch ein nach den Architekturformen geregeltes Ziehen und Anbinden verlangt, wobei keine architektonische Schönheit verborgen wird, oder ob nichts Schönes zu verbergen ist, in welchem Falle ein Verwildern der einmal gut bekleideten Wände oft günstiger ist, als ein knappes Anbinden. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß man mittelst Schlingpflanzen das häßlichste, aller architektonischen Schönheit baare Gartengebäude verbessern, in manchen Fällen schön machen kann. Nicht nur werden häßliche Wände verdeckt, sondern auch die Form kann verbessert

werden, indem man Veranden anbringt (siehe Veranda). — Die natürlich wachsenden Sch. befinden sich entweder a an Bäumen, b in Gebüschen. Sollen blos Baumstämme bekleidet werden, so werden niedrig bleibende holzige Sch. gewählt, sorgfältig mit den Ranken verteilt, dann sich selbst überlassen, denn jedes sorgfältige Anbinden zerstört den Reiz der Natürlichkeit. Andere Sch. bekleiden nicht blos den Stamm, sondern durchwachsen die Krone, umstricken Aeste und gehen zum Teil bis an die Spitzen der Zweige. Hierher gehören vor allem die hochwachsenden Arten von Lonicera (Caprifolium), Ampelopsis (wilder Wein, Jungfernwein) und die amerikanischen Reben (Vitis), welche bis an die Zweigspitzen klettern, ja darüber malerisch hinaushängen, und durch welche Bäume, wo sie nahe beisammen stehen durch malerische Guirlanden verbunden werden können. Herrlich ist der sogenannte wilde Wein im Herbst, wenn das blutrote Laub zwischen den grünen Blättern der Laubholzbäume sichtbar wird, oder dunkelgrüne Coniferen durchschlingt und die Ranken wie Gardinen herabhängen. Besondere Berücksichtigung verdient der Epheu, welcher Stämme und nach und nach sämmtliche Aeste umstrickt. Leider ist es schwer, an allen Baumstämmen Schlingpflanzen aufzubringen; man darf aber nicht aufhören, es zu versuchen. Dabei muß man zuweilen etwas vom Stamme entfernt pflanzen und den Schlingpflanzenstamm unter der Erde bis zum Baume ziehen. — Eine ganz andere, aber nicht weniger schöne Wirkung machen Sch. im Gebüsch. Hierzu wählt man die nicht zu hoch wachsenden, und es ist wohl keine Pflanzenart geeigneter, als Clematis verschiedener Art, besonders C. vitalba, virginica, graveolens, orientalis und andere mit weißlichen Blumen. Es sind aber die neueren herrlichen blauen Sorten bisher nur wegen ihrer verhältnismäßigen Seltenheit von dieser Benutzung ausgeschlossen worden. Bei dieser Verwendung hat man darauf zu achten, daß nicht gute Sträucher damit verdorben werden. Sie müssen daher, bei aller Verwilderung, doch in Ordnung gehalten werden. Sind aber die Sch. einmal zu mächtig im gewöhnlichen Gebüsch geworden, so lasse man sie ungestört, betrachte die Gebüsche nur als Träger. Zu diesem Zwecke sind auch strauchartige Schlingpflanzen zu benutzen, wobei nur an den schönen weiblichen Hopfen und die reizenden Winden (Calystegia) erinnert werden soll. Aber diese Sch. haben das Ueble, daß man, wenigstens im wohl gepflegten Parkgarten, im Winter die vertrockneten Ranken beseitigen muß. Diese Schlingpflanzen im Gebüsch werden nur gut gesehen, wenn man einen Ueberblick von oben hat, sowie am Wasser, indem man sie vom jenseitigen Ufer sieht. Auch am Boden können Sch. verwildert wachsen und es können damit steile Abhänge, Hohlwege 2c. sehr malerisch bekleidet werden. Am besten eignen sich hierzu die schönblühenden Caprifolien, welche man über Aeste oder Draht zieht. Man könnte auch Brombeeren (Rubus) und Teufelszwirn (Lycium) hierher zählen.

Schlingstrauch, s. Viburnum.

Schlotten nennt man im Volksmunde die röhrigen Blätter mancher Zwiebelarten, z. B. der gemeinen Küchenzwiebel. S. auch Johannislauch.

Schlotteräpfel. Die hierher gehörigen Apfelsorten bilden die 2. Klasse des natürlichen Lucas'schen Apfelsystems und sind namentlich nachstehende bemerkenswerth: 1. Sommer-Gewürzapfel (Englischer Kantapfel, Russischer Eisapfel 2c.) Juli—Aug. Eine der besten Frühsorten. Mittelgroße, gerippte, sehr gesuchte Tafel- und Marktfrucht; Baum von mäßiger Größe, nicht anspruchsvoll, auch für rauhe Lagen empfehlenswert, sehr dauerhaft und gesund, ungemein fruchtbar. 2. Prinzenapfel (rotgestreifter Schlotterapfel, Ananas-A., Melonen-A.) Sept.—Nov. Großer, walzenförmiger, prachtvoll rot gefärbter und gestreifter, lang- und dünnstieliger vortrefflicher Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, dauerhaft, ziemlich spätblühend, für rauhe Lagen brauchbar, doch Schutz vor Stürmen verlangend, reichtragend. 3. Große gestreifte Schafnase (deutsche Schafnase, Türkenapfel, Credes Wilhelmsapfel). H. Großer bis sehr großer gestreifter, schöner Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse, bedeutende Größe erreichend, nicht anspruchsvoll, nur der großen Früchte halber Schutz vor Stürmen verlangend, gesund, dauerhaft, für geringen Boden und rauhe Lagen tauglich. 4. Millet's Schlotterapfel. Octob.—Nov. Außerordentlich großer, abgestutzt-länglich-kegelförmiger bis walzenförmiger, namentlich als Zier- und Schaufrucht geeigneter Apfel; Baum von kräftigem Wuchse und tragbar. Mehr für Zwergbäume geeignete Sorte. 6. Rother Zollker. W. Großer, vollkommen walzenförmiger, sehr schön rot gestreifter, an vielen Orten hochgeschätzter Wirtschaftsapfel (in Oberschwaben den Luiken ersetzend); Baum von kräftigem Wuchse, gesund, dauerhaft, fruchtbar. 6. Sulinger Grünling. W.—S. Großer, hellgrüner bis gelblichgrüner, hochgebauter, abgestutzt-kegelförmiger, oft fast walzenförmiger, haltbarer Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, breit- und hochkronig, nicht sehr anspruchsvoll und reichtragend.

Schlund ist der obere, unmittelbar unter der Mündung befindliche Teil der inneren Höhlung bei verwachsenblätterigen Kelchen oder Blumenkronen. In allen Fällen, in denen man nur Röhre und Saum unterscheiden kann, bildet der Schlund die Grenze zwischen beiden.

Schlupfwespen, s. Ichneumoniden.

Schmalzbirnen werden von Lucas die in der 10. Klasse seines natürlichen Birnsystems eingereihten Sorten genannt und verdienen hiervon besonders nachfolgende Empfehlung: 1. Gelbe Sommer-Herrenbirne, Aug. Mittelgroße bis große, sehr schöne, gelblich-grüne, rotbackige Tafel-, Wirtschafts- und Marktsorte; Bäume hochkronig und recht tragbar. 2. Omsewitzer Schmalzbirne. Anf. Sep. Große, schön weiße, recht angenehm schmeckende Tafel- und Marktbirne, Baum hochkronig und fruchtbar. 3. Römische Schmalzbirne (Fürstliche Tafelbirne). Sept. Große, gelbe, prachtvoll gerötete Markt- und Wirtschaftssorte, namentlich auch zum Dörren vortrefflich; Baum von schönem hochgehenden Wuchse und in fruchtbarem, etwas schwerem Boden auch gesund, dauerhaft und reichtragend. 4. Windsorbirne. Sept. Mittelgroße, grünlich-gelbe, rotbackige Tafel- und Wirtschaftsbirne; Baum von kräftigem Wuchse und fruchtbar. 5. Andenken an den Congreß (Souvenir du Congrès). Sept. Außerordentlich große, prächtig gefärbte und gute Tafel- und Marktbirne, Baum starkwüchsig, gesund und reichtragend. Mehr für Zwergbäume geeignete Sorte.

Schmarotzerpflanzen, s. u. Krankheiten.

Schmeerwurz, s. Tamus.

Schmetterlingsblütler, s. Papilionaceae.

Schmiele, s. Aira.
Schmierlaus, s. Blutlaus.
Schminkbeere, s. Blitum.
Schminkwurz, s. Polygonatum.
Schmucklilie, s. Agapanthus.
Schmucktiere des Gartens. — Wir denken hier an die lebenden Tiere, welche zur Verschönerung des Gartens und zum Vergnügen gehalten werden, nicht an die Figuren von Hirschen, Gemsen, Rehen, Hunden rc. von Thon, welche lebende darstellen sollen und ruhend im Grase liegen oder auf Felsen im Sprunge stehen, sondern überlassen deren Verwendung dem persönlichen Geschmack; auch nicht an die Tierbilder von Stein auf Sockeln und die Wasser speienden Brunnentiere, sondern an lebende Tiere. Des Tiergartens (Wildparks) wird besonders gedacht werden. Wir haben es daher nur mit anderen gelegentlich zu findenden Tieren zu thun. Da es fast nur Vögel sind, so bleiben von anderen Tieren fast nur die Goldfische übrig, denn die zoologischen Gärten im Kleinen, welche einzelne Reiche ihrem Park einverleiben, können uns nicht bestimmen, darauf einzugehen. Die Vögel werden in einem besonderen Artikel behandelt. Liebhabern von fremden Tieren empfehlen wir das Buch „Praxis der Naturgeschichte“, mit Atlas, von Philipp Leop. Martin. (Weimar 1878.)
Schnecken, s. Ackerschnecke.
Schneeball, s. u. Viburnum.
Schneebeere, s. u. Symphoricarpus.
Schneebirne, s. u. Pirus.
Schneeflockenbaum, s. Chionanthus.
Schneeglöckchen, s. Galanthus nivalis.
Schneeglöckchen, großes, s. Leucojum.
Schneidewerkzeuge. — So wenig sich ein erfolgreicher Gemüsebau ohne diejenigen Hülfsmittel denken läßt, durch deren Anwendung der Boden zur Aufnahme der Pflanzen geschickt gemacht und das Wachstum und Gedeihen derselben unterstützt wird, ebenso wenig kann man bei der Erziehung und der Ausbildung des Obstbaumes, der Ziersträucher u. s. w. der Schneidewerkzeuge entbehren. Bei diesen gilt, wie bei jenen der Grundsatz: Je besser das Werkzeug, desto besser die Arbeit, desto lohnender der Erfolg, vorausgesetzt, daß es von Sachkenntnis und Geschick regiert wird.

Die Brauchbarkeit der Schneidewerkzeuge im Allgemeinen ist durch das für sie verwendete Material, wie durch ihre Form bedingt, und hierin sind gegen früher nicht geringe Fortschritte zu verzeichnen. Im Besonderen aber wird ein solches Werkzeug um so leistungsfähiger sein, je schärfer und feiner es geschliffen und je sorgfältiger es gegen Rost und Scharten behütet wird.

Die wichtigsten unter den schneidenden Instrumenten des Gärtners sind Messer verschiedener, der Art der Arbeit angemessener Form. Der Baumgärtner besonders, zumal wenn er eine Baumschule unterhält, muß in Messern gut assortiert sein. Die Gartenhippe oder das Baummesser ist in der Regel stark im Material, die Klinge vorn etwas nach unten, der Griff etwas nach oben gebogen, um dadurch, da es zum Durchschneiden schon ziemlich starker Zweige und Stämmchen dient, die Kraft zu verstärken. Da bisweilen eine zwängende Seitenbewegung der Klinge sich notwendig macht, so sollte die Hippe mit Stahlbacken versehen sein. Während man sich zum Copuliren eines jeden scharf geschliffenen Messers ohne Rücksicht auf die Form bedienen kann, muß das Oculiermesser zur Ausführung der Operation, für die es bestimmt ist, eigens eingerichtet, vor Allem die Schneide vorn etwas abgerundet sein. Häufig besitzt es noch, wie früher allgemein üblich, eine unten im Heft fest stehende oder zum Einschlagen eingerichtete ovale, an den Rändern etwas zugeschärfte Elfenbeinplatte, den sogenannten Spalter, mittelst dessen die beiden Lappen des ⊤-Schnittes gelüftet werden. Das sog. Dresdener Oculiermesser besitzt diese Vorrichtung nicht, dafür aber vorn auf dem Rücken der Klinge eine schwielenartige, feinpolierte Verdickung, welche die Arbeit des Spaters zu verrichten hat. Der Talon der Klinge ist gegen früher bedeutend verlängert, wodurch die Hand in directe Fühlung mit der Klinge kommt, ohne einer Verletzung ausgesetzt zu sein. Dieses in Material und Form gleich ausgezeichnete Instrument wird in der Fabrik von S. Kunde & Sohn in Dresden verfertigt.

Das Pfropfmesser, wie es noch hier und da gebräuchlich, hat eine Klinge, die sich nicht einschlagen läßt, einen breiten Rücken besitzt, da sie mittelst eines kleinen Holzhammers in den Wildling eingetrieben werden muß, und eine breit-hakenförmig gebogene Spitze, welche dazu dient, den Spalt behufs des Einsetzens des Edelreises offen zu erhalten. Die Anwendung dieses Messers ist höchstens bei schon ziemlich starken Unterstämmen zu empfehlen. Das beim Triangulieren, dem Pfropfen in den Kerb, gebräuchliche Messer s. u. Geisfuß.

Von kaum geringerer Wichtigkeit sind die Scheeren, von diesen in erster Linie die Gartenscheere, die ja in der Baumpflege eine so große Rolle spielt. Sie muß so arbeiten, daß der abzuschneidende Zweig nicht gequetscht wird und die Schnittfläche möglichst rein und glatt ausfällt. Außerdem muß die Feder so construiert sein, daß sie zwar vollkommen functionirt, doch aber nicht zu große Kraftanstrengung fordert und nicht zu leicht bricht. Auch müssen die Schenkel bequem in der Hand liegen und auf der Außenseite glatt und rund gearbeitet sein. Eins der praktischsten Werkzeuge dieser Art ist die Dresdener Garten- und Veredelungsscheere von S. Kunde & Sohn in Dresden. Sie ist doppelschneidig und schließt jede Quetschung der Zweige aus; zwar ist sie vorzugsweise für das Pfropfen der Obstbäume bestimmt, aber auch bei gröberen Arbeiten solcher Art vollkommen leistungsfähig. Obschon die Construction der Feder eine derartige ist, daß ein Bruch nicht leicht vorkommen wird, so ist doch der Scheere eine Reserve-Feder beigegeben, welche mit Leichtigkeit eingehängt werden kann. Die Heckenscheere ist für Gärten, welche von einer lebenden Hecke umfriedigt sind, unentbehrlich. Sie muß verhältnismäßig lange, starke und da, wo die Holzgriffe angebracht sind, nach oben gebogene Schenkel haben, damit die Hand möglichst geschont werde. Es ist zweckmäßig, Scheeren solcher Art von verschiedener Größe vorrätig zu haben, da die Führung einer starken Heckenscheere bei noch schwachem Holzwuchse einen vergeblichen Mehraufwand von Kraft erfordert. Rasen- oder Grasscheeren haben die Form der bekannten Schafscheeren, sind aber wenig mehr gebräuchlich, da ihre Arbeit durch die Rasenmähemaschine (s. d. W.) gleichmäßiger, rascher und mit einem geringeren Kraftaufwand ausgeführt wird. In diese Kategorie sind auch die Raupenscheere (s. d. W.), sowie die Blumen- und Traubenscheere zu rechnen, die nicht nur den Stiel glatt

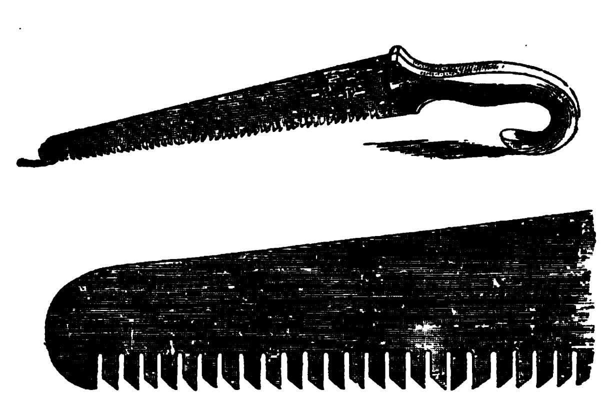
durchschneiden, sondern auch den abgeschnittenen Gegenstand festhalten. Zu erwähnen ist auch der Ablaktierhaken, mittelst dessen man im Wildling eine Rinne einschneidet, deren Breite und Tiefe dem einzulegenden, noch am Mutterstocke befindlichen Zweige entsprechen muß, doch läßt sich diese Operation kaum weniger gut mit dem Messer ausführen.

Zum unentbehrlichsten Handwerkszeug des Baumgärtners gehören die Sägen. Sie sind in neuerer



Ablaktierhaken.

Zeit sehr vervollkommnet worden. Die ältere Form hat einen bald mehr rundlichen, bald mehr dreieckigen Bügel und die Eigentümlichkeit, daß das Blatt mittelst des Handgriffes sich drehen und mittelst einer Schraube an anderen Ende in Spannung erhalten läßt. Hin und wieder sind Sägen dieser Construction noch in Gebrauch. Eine neuere Form der Säge besitzt zwar einen Bügel, aber keinen besonderen Handgriff, vielmehr dient als solcher das eine in einem weiteren Bogen ausgeschweiftende Ende des Bügels selbst. Es kommt bei diesen verschiedenen Formen oft nur darauf an, daß der Gärtner auf ihren Gebrauch sich eingeübt hat, um mit ihnen eine vollkommene Arbeit zu liefern. Indessen ist nicht zu leugnen, daß die Bügel in dichten Baumkronen oft hinderlich sind.



Baumsäge.

Eine sehr wichtige Verbesserung der Baumsäge verdanken wir den oben genannten Mechanikern. In Folge der eigentümlichen Form und Stellung der Zähne nämlich ist die Säge halb auf den Zug, halb auf den Stoß eingerichtet und ermöglicht einen raschen, sicheren und vollkommen glatten Schnitt ohne diejenigen ruckweisen Stockungen, welche bei gewöhnlichen Sägen die Arbeit oft aufhalten und beschwerlich machen. S. obige Abbild. Zu den Schneidewerkzeugen sind endlich auch die sog. **Baumkratzer** zu zählen (s. d. W.), deren Arbeit aber durch Stahldrahtbürsten weit besser verrichtet wird.

Schnelleppheu, s. Mikania splendens.

Schnellkäfer, Saat-, s. Drahtwurm.

Schnitt der Formbäume, s. u. den betreffenden Formen, wie Cordon, Kesselbaum, Pyramide, Säulenbaum, Spalier u. s. w.

Schnitt der hochstämmigen Obstbäume, s. s. Obstbäume (Schnitt der hochstämmigen), Obstbäume (Fortbildung der Krone).

Schnitt der Ziersträucher, s. u. Ziersträucher.

Schnittkohl, so genannt, weil die Blätter wie Spinat geschnitten werden. Er stammt vom Kohlreps (Brassica Napus) ab und bildet keinen Strunck, sondern treibt seine Blätter aus dem Wurzelhalse. Man säet ihn in 2½ cm tiefe Furchen, welche 20 cm von einander entfernt sind, in sonniger Lage und sobald im März der Boden etwas abgetrocknet ist. Er kann noch in 2. Tracht gebaut werden. Man kultiviert verschiedene Varietäten, braunen, gelben, grünen blumenkohlblätterigen, blauen Schnittkohl und den gelben Butter-Schnittkohl.

Schnittlauch, Graslauch (Allium schoenoprasum), schon von Karl d. Gr. unter dem Namen Schnittelouh, Brittla, Brittola für den Küchengarten empfohlen, im südlichen Frankreich gemein. Die weißen Zwiebelchen sitzen büschelweise beisammen und treiben dünne, hohle, grüne Blätter, welche einen Rasen bilden und eine feine Suppen- und Fleischwürze abgeben. Man pflanzt den Sch. Ende Sommers durch Teilung der Stöcke fort, aber erst dann, wenn dieselben zu breit geworden, und hält dann auf einen Abstand von 10 cm. Erst im nächsten Frühjahr darf man ihn wieder schneiden. Unter allen Umständen aber nnd zu keiner Zeit darf dies bei regnerischer Witterung geschehen, da sonst Feuchtigkeit in die noch offenen kleinen Schlotten eindringt und den Stock schädigt.

Sch. gedeiht in jeder Bodenart, die einige Frische besitzt, ist aber in hitzigem, trockenem Erdreich von geringer Dauer. Ein recht kräftiges Wachstum erzielt man durch jeweiliges Gießen mit einer Lösung von Geflügelmist oder Ofenruß.

Man kann Sch. auch im Winter haben, wenn man einige Stöcke mit dem vollen Ballen in Töpfe setzt und in einem mäßig warmen Raume unterhält.

Schnittlinge, s. Stecklinge.

Schnittspahn, Georg, geb. 1810 in Darmstadt, wo sein Vater Hofgärtner war. Schon früh an den Umgang mit Pflanzen gewöhnt, wandte er sich bald dem ernsten Studium derselben zu und benutzte, als Lehrling bei seinem Vater eingetreten, jede freie Stunde, um in der Wissenschaft weiter vorzudringen.

Diese Richtung wurde später durch den Aufenthalt im botan. Garten in Paris wesentlich gefördert. Kaum 21 Jahre alt, wurde er Lehrer der Botanik an der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Kranichstein und wirkte hier 7 Jahre lang mit eminentem Erfolg. Als er hier seine Thätigkeit geschlossen, übernahm er die Erweiteruug des botanischen Gartens in Darmstadt und 1841 den Unterricht in Botanik, Zoologie und Warenkunde an der dortigen Gewerbeschule und führte ihn mit nicht geringerem Erfolge bis zu seinem Tode fort. Auch als Mitbegründer und Secretär des Gartenbauvereins in Darmstadt erwarb er sich ein nicht geringes Verdienst, hauptsächlich durch die Herausgabe der Vereinsschriften, die er mit manchen vor-

trefflichen eigenen Arbeiten ausstattete, unter andern mit einer Monographie der Gattung Sempervivum, von welcher er vielleicht die reichste Sammlung von Arten und Formen besaß.

Sch. hat sich aber auch um die Kenntnis der Flora seines engeren Vaterlandes verdient gemacht durch Herausgabe der Flora der Wetterau, welche als eine der besten Lokalfloren zu betrachten ist.

Aber auch in der Praxis ragte Sch. unter den gärtnerischen Zeitgenossen hervor, wovon die von ihm geleitete dritte Umwandlung des botanischen Gartens zeugt.

1849 wurde er als Nachfolger seines älteren Bruders zum Großherzoglichen Hofgartendirector ernannt und ihm in dieser Stellung ein sehr dankbarer Wirkungskreis eröffnet. Dieselbe bot ihm reichere Gelegenheit, als seine frühere Stellung, sich mit der ästhetischen Seite der Gartenkunst zu beschäftigen — eine seiner gelungensten Schöpfungen sind die Anlagen des Jagdschlosses Krannichstein — und mit dem landwirtschaftlichen Gartenbau. In diesem Betracht war seine Bearbeitung der Futtergräser eine sehr beachtenswerte Leistung, nicht minder das, was er für die Hebung des Gemüsebaues gethan. In den letzten 15 Jahren seines Lebens beschäftigte er sich mit Vorliebe mit der Pomologie, nahm den lebhaftesten Anteil an den pomologischen Versammlungen und legte aus eigenen Mitteln ein pomologisches Versuchsfeld und einen Obst-Muttergarten an, in welchem er gegen das Ende seines Lebens bereits über 1000 Obstsorten angepflanzt hatte. Eine schöne Frucht seiner pomologischen Bestrebungen ist der Nachweis der Abbildungen der Obstsorten. Welche großartige Vielseitigkeit!

Anfangs 1865 fühlte sich Sch. angegriffen und trotz der in Karlsbad eingetretenen anscheinenden Besserung der Gesundheit und trotz der besten Hoffnungen des Arztes untergrub das Leiden die bisher so rüstige Kraft mehr und mehr, bis der Tod am 22. December seinem thätigen Leben ein Ende setzte.

Schnurspalier, Horizontal-, schräges und Vertikal-, s. Cordon.

Schollern. — Diese Art der Bodenbearbeitung besteht darin, daß man das Erdreich im Spätherbst oder Winter, wenn es 4—5 cm tief gefroren ist, mit der Rodehacke in möglichst großen Schollen umbricht und diese, ohne sie zu zerschlagen, mit der unteren Seite nach oben gerichtet, hohl aufeinander liegen läßt. In den so geöffneten Boden dringen die Atmosphärilien, vornehmlich der Frost, tiefer ein, als sonst, und veranlaßen eine vollkommene Vermürbung des bindigen Erdreichs. Ein weiterer Vorteil dieser Arbeit besteht darin, daß durch den Frost eine Menge schädlicher Insectenlarven, Würmer und Unkrautsamen vernichtet wird. Durch diese Art der Bodenbearbeitung verbessert man nach und nach die ungünstige physikalische Beschaffenheit strengerer Bodenarten sehr merklich und je länger, desto mehr.

Schomburgk, Sir Robert, berühmter Reisender, dem die Einführung einer Menge der schönsten Pflanzen in Europa zu verdanken ist. Allein schon durch die Einführung der Victoria regia hat sich Sch. ein unvergeßliches Verdienst erworben, da von derselben die Anregung zur Kultur von Wasserpflanzen ausging.

Sch. wurde 1804 in Freiburg an der Unstrut geboren. Ursprünglich für den Kaufmannsstand ausgebildet, wandte er sich später den Naturwissenschaften zu und übernahm von der englischen Regierung den Auftrag zur wissenschaftlichen Erforschung Guianas, durch deren glückliche Resultate er seinen Ruf als Reisender und Naturforscher begründete. Später besuchte er Domingo und die letzten Jahre seines Lebens verlebte er als britischer General-Consul in Siam. Schon hatte er begonnen, das gesammelte reiche Material zu ordnen, als die Folgen der Mühsale, welche er auf seinen Forschungsreisen zu erdulden gehabt, sich geltend machten und ihn nötigten, seinen Posten aufzugeben und nach Europa zurückzukehren. Zu früh für die Wissenschaft starb er 1865 in einer Privat-Krankenheilanstalt in Berlin.

Schomburgkia, s. u. Orchideen.

Schönähre, s. Callistachys.

Schönauge, s. Calliopsis.

Schondorff, Gustav, 1810 in Berlin als Sohn des Ministerialsecretärs Sch. geboren. Er trat 1825 in die eben eröffnete Gärtner-Lehranstalt in Schöneberg bei Potsdam ein und verblieb in derselben bis 1828. Im letzten Jahre hörte er zugleich Vorlesungen an der Universität Berlin. Sch. wurde vielfach durch den Gartendirector Lenné beschäftigt, insbesondere beim Entwurf der neuen Gartenanlagen in Sanssouci. Später arbeitete er als Gehilfe in mehreren botanischen Gärten, in Schöneberg, Königsberg und anderen Orten mehr, durchreiste behufs seiner weiteren Ausbildung Deutschland, Belgien und Frankreich. Durch seine Leistungen dem Oberpräsidenten und Staatsminister von Schön zu Königsberg bekannt geworden, wurde er von demselben 1833 mit der Inspektion der Chausseepflanzungen in Westpreußen beauftragt und die meisten, nunmehr herangewachsenen Obstanlagen solcher Art wurden durch ihn hervorgerufen. 1837 wurde Sch. zur Inspection der königlichen Gärten in Oliva berufen, die ihm noch heute anvertraut ist. Unter seiner Leitung wurde der Königliche Garten nach und nach zum freundlichen Park umgestaltet, und in demselben die große Mehrzahl der im Freien ausdauernden Gehölze angepflanzt. Ueberhaupt erwarb sich Sch. ein Verdienst durch Einführung solcher Gehölze und richtig bestimmter Obstsorten in der Provinz, worin er seit 1858 durch seine Stellung als Vorsitzender des von ihm mit begründeten Gartenbauvereins in Danzig wesentlich unterstützt wurde. Auch trug er durch Entwürfe von nahezu 500 Gartenanlagen in den Provinzen Ost- und Westpreußen, Pommern und Posen nicht wenig zur Hebung des Gartenwesens in diesem Teile der Monarchie bei. Sch. hatte als Einj.-Freiwilliger gedient, wurde 1830 Offizier, erhielt 1847 eine Landwehr-Compagnie, mit welcher er zur Bewältigung des Baden'schen Aufstandes mit dem 5. Landwehr-Regimente dorthin marschierte, und wurde 1850 zum Hauptmann ernannt. Seit 1835 verheiratet, besitzt er 5 Söhne.

Schönfaden, s. Callistemon.

Schönlinse, s. Calophaca.

Schönrebe, s. Eccremocarpus.

Schöntraube, s. Ribes.

Schopflilie, s. Eucomis.

Schorf, s. Grind.

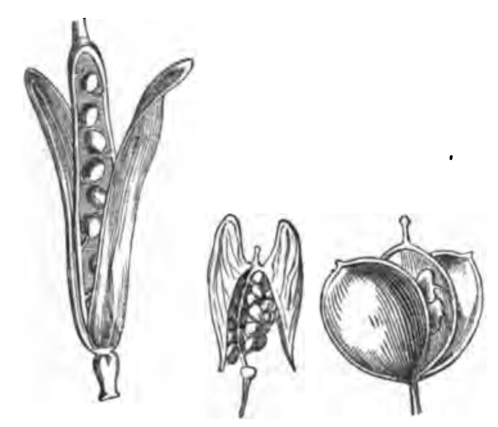
Schortia, (Shortia) californica *Hort.*, von Decandolle Hymenoxis californica genannt, eine einjährige nur 15—25 cm hohe Composite, welche schon von Anfang Mai mit Silene pendula,

Nemophila, Myosotis und anderen Frühlingsblumen einen reichen Flor entwickelt und mit diesen gruppiert werden kann. Die Blumen haben einen lebhaft gelben Strahl und eine Anfangs platte, später kegelförmige dunkelgelbe Scheibe. Sie läßt sich auch in Töpfen erziehen.

Man säet im September, piquiert in ein Kaltbeet, das erst bei 3 — 4° R. mit Fenstern bedeckt wird, lüftet möglichst häufig, piquiert im März auf ein Gartenbeet mit 10—15 cm Abstand. Bei einer Aussaat von April und Mai ab gleich an den Platz, tritt der etwas geringere Flor im Juli ein.

Schotendorn, s. Robinia.

Schote (siliqua) ist eine aus zwei Karpellen (Fruchtblättern) gebildete Frucht. Sie ist mit einer Scheidewand versehen, welche an beiden Nähten den Samen trägt. Die Schote springt meistens zweiklappig auf, in selteneren Fällen fällt sie in Glieder auseinander, Gliederschote, wie beim Ackerrettich. Ihrer Form nach ist sie mehr oder weniger linienförmig und oft um Vieles länger, als breit. Ist die Schote höchstens zweimal so lang, als breit, oder nicht länger, so nennt man sie Schötchen. Auf diese Unterschiede begründete Linné in der Klasse der Tetradynamia zwei Ordnungen: Schötchenfrüchtige (Siliculosae, z. B. Hirtentäschel, Kresse) und Schotenfrüchtige (Siliquosae, z. B. Levkoye, Raps).



Aufspringende Schote. Aufspringende Schötchen.

Schott, Heinrich Wilhelm. — Sch. wurde 1794 zu Brünn in Mähren geboren. Von 1809 bis 1813 arbeitete er unter der Leitung seines Vaters, der inzwischen Obergärtner am botanischen Garten in Wien geworden, wurde dann Assistent an demselben Institute und erhielt 1815 durch Verwendung seines Lehrers und Gönners Jacquin die Stelle eines Hofgärtners im Kaiserlichen Floragarten. Neben einer eben so gediegenen, wie umfassenden Praxis beschäftigte er sich von jetzt ab mit dem wissenschaftlichen Studium der Botanik. 1817 wurde er der vom Kaiser nach Brasilien abgeordneten Expedition beigesellt, um lebende Pflanzen, Samen und Früchte zu sammeln, und der Verkehr mit den bedeutenden Männern, welche diese Expedition leiteten und begleiteten, wie Mikon, Pohl, Martius, Spix und Raddi, blieb nicht ohne den günstigsten Einfluß auf den jungen, strebsamen Mann. In Rio Janeiro legte er einen Garten an, in welchem die für Wien bestimmten Pflanzen und Tiere unterhalten und gepflegt wurden, und drang 1819 allein in das Innere Brasiliens ein, um zu forschen und zu sammeln, und kehrte 1821 mit 76 Kisten lebender Pflanzen, einem Herbar von 2000 und Samen von 773 Pflanzenarten nach Wien zurück. Hier ward er nun zum Director-Adjuncten in Schönbrunn bei Wien, 1828 zum K. K. Hofgärtner und 1845 zum Hofgarten- und Menageriedirector in Schönbrunn ernannt.

Seine schöpferische Thätigkeit war bewunderswürdig. Mit besonderer Vorliebe kultivierte er Alpenpflanzen und besaß eine der vollständigsten Sammlungen derselben. Seine wissenschaftliche Thätigkeit begann er 1832 mit der Herausgabe der Meletemata botanica im Verein mit Endlicher, worauf 1834 die Fragmenta botanica und die Genera Filicum folgten. Hierauf nahm er das Studium der Aroideen auf, als deren tüchtigsten und genialsten Monographen er gilt. Die literarische Frucht seiner Forschungen sind die Genera Aroidearum, eins jener wichtigen systematischen Werke, welche für alle Zeiten geschrieben sind und niemals ihren Wert verlieren. Außer den von ihm veröffentlichten Schriften fertigte Sch. mit beträchtlichem Kostenaufwande nach und nach 3282 Abbildungen in Folioformat von allen ihm bekannt gewordenen Arten dieser Familie an, welche er als eine wertvolle wissenschaftliche Sammlung hinterlassen hat. Seine reiche Sammlung von Aroideen wird heute noch in ihrer Vollständigkeit erhalten. Er starb ganz plötzlich am 5. März 1865.

Schottia speciosa *Jacq.*, ein zu den Caesalpinieen gehöriger, auf dem Cap einheimischer kleiner Baum mit immergrünen, gefiederten Blättern, die aus 12 oder 13 kleinen, ovalen, in eine kurze Spitze ausgehenden Fiederblättchen bestehen. Im November erscheinen ziemlich große, leuchtend rote, zu Trauben gesammelte Blumen. Eine sehr anmutige Erscheinung. Diese Pflanze wird im mäßig warmen Gewächshause in leichter Gartenerde bei mäßiger Bewässerung (zumal in der Ruhezeit) unterhalten und durch Stecklinge vermehrt.

Schouw, Joach. Fr., geb. 1789 in Kopenhagen, Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens daselbst, Verfasser des sehr geistreichen, populären pflanzengeographischen Buches: die Erde, die Pflanzen und der Mensch. † 1852 im 64. Lebensjahre.

Schraubenbaum, s. Pandanus.

Schriftblume, enzianartige, s. Grammanthes gentianoides.

Schröpfen. — Diese Operation wird bei durch den Schnitt vernachlässigten Obstbäumen geübt, deren Stämme in der Entwickelung zurückgeblieben und zu schwach sind, die große Baumkrone zu tragen, ferner bei solchen Obstbäumen, deren Rinde in so fester Spannung sich befindet, daß bei stärkerem Saftandrange ein Aufreißen derselben zu befürchten ist. Es werden in diesem Falle an solchen Stämmen auf der Ost- und Nordseite im Monat März senkrechte oder besser schlangenförmige Einschnitte mit der Spitze des Messers in die Rinde gemacht, doch dürfen diese nur bis auf den Bast gehen nicht aber auch den Splint verletzen. Das Schröpfen verhindert also das so häufig vor-

kommende Aufreißen der Rinde, durch welches der Baum Saft verliert und in der Regel schwer erkrankt. Dasselbe gestattet ferner die Anlage eines stärkeren Jahresringes, befördert also das Wachstum des Stammes in die Dicke und dient somit zur Kräftigung desselben. Ganz anders verhält es sich aber mit dem Aderlassen, mit welchem das Schröpfen so häufig verwechselt wird. (S. hier.) Auch das Schröpfen ist beim Schalenobst nicht anzuraten und beim Steinobst nur mit größter Vorsicht anzuwenden.

Schule des Gärtners. — Ueber dieses reiche Thema können wir nur Andeutungen geben, in welchen wir die widerstrebenden Ansichten der Fachleute auszugleichen suchen wollen. Alle Vernünftigen stimmen darin überein, daß die Lehre als eigentliche Elementarschule des Gärtners praktisch sein muß; nur so können sich aus dieser heraus höhere Stufen erreichen lassen. Der praktische Mann hilft sich stets fort, wenn auch oft im Kleinen, und hat er Talent und Fleiß, so bringt er es auch weiter; aber der unglückliche junge Mann, welcher die Praxis vernachlässigt, weil er die Theorie höher stellt, oder weil er zu bequem ist, „hartes Holz zu bohren," ist zu gar nichts zu gebrauchen, wenn er nicht nachträglich das kennen lernt, was den Anfang hätte bilden sollen. Erst, wer die Praxis kennt, versteht die Theorie, treibt Studien mit Nutzen. Es war daher ein richtiges Erkennen, welches die deutschen Gartenbau-Schulen zu dem Entschlusse bewog, daß Schüler erst nach einer vorhergegangenen praktischen Lehre aufgenommen werden können. Wo diese Lehre stattfindet, ob in einem Hof- oder botanischen Garten, wie es sonst sein mußte, oder in einer anderen Gärtnerei, sei es Privat- oder Handelsgärtnerei mit Gewächshäusern und fremden Pflanzen, ist ziemlich gleichgültig. Es würde sogar unter einem guten Lehrmeister genügen, in einer Gemüse- oder Obstgärtnerei oder auch Baumschule und Samenzucht zu lernen, denn die Hauptarbeiten werden hier gründlicher gelernt, als in einer vielseitigen Gärtnerei; aber es bleibt dem jungen Gärtner doch Vieles zu lange fremd. Es sind daher Gärtnereien, welche hauptsächlich Blumenzucht mit einigen Gewächshäusern betreiben, einen guten Blumengarten unterhalten und geschmackvoll bepflanzen, welche nebenbei Gemüsebau im Lande und in Mistbeeten, vielleicht auch etwas Baumschule haben, die besten Normalschulen für angehende Gärtner. Ist ein Park dabei, so darf der junge Mann nicht versäumen, die darin vorkommenden Gehölze kennen zu lernen, auch werden die begabteren, für die Kunst eingenommenen Schüler schon im Stande sein, am Parke die Lehren der Landschaftsgärtnerei nach Büchern zu studieren, was selbst bei fehlerhaften Anlagen möglich ist, indem man die Fehler erkennt. Sehr großartige Gärtnereien mit vielen Gewächshäusern und Sammlungen seltener Pflanzen, zugleich mit Park, Baumschulen, Obst- und Ananaszucht, Obsttreiberei 2c. sind weniger gut zur Lehre, weil der junge Mann zu viele Eindrücke erhält, mehr als er fassen kann; noch mehr weil er seine Lehre nur in einer gewissen Abteilung, gewöhnlich bei den fremden Pflanzen zubringt und wenig in die Hände bekommt. So tritt er aus der Lehre mit vielleicht ungewöhnlichen Kenntnissen von Orchideen, Farnen, Palmen 2c. kommt aber sehr in Verlegenheit, wenn er in einer anderen Gärtnerei nichts von allem unter die Hände bekommt. Aus demselben Grunde sind auch einseitige Gärtnereien, etwa Baumschulen, Samenzuchtgärten weniger günstig zur Lehre, als mehrseitige. Kommt aber ein junger Mann durch Zufall in eine solche Lehre, so lerne er das Gebotene gründlich, um es später zu verwerten, suche aber bald in eine anders eingerichtete Gärtnerei zu kommen. Der Gartenbau ist so vielseitig geworden, daß es nicht möglich ist, in den Jahren des Lernens alle Fächer auch nur zu begreifen, viel weniger gründlich zu lernen. Wer daher ein bestimmtes Ziel vor Augen hat, thut wohl, dieses ohne Abwege zu verfolgen wenn er sich auch sagen muß, daß er in manchen Dingen unwissend bleibt. Dieses Ziel kann nur Handelsgärtnerei und Landschaftsgärtnerei sein, denn wer Anstellung sucht, darf sich nicht einseitig ausbilden. So weit wäre die Notwendigkeit der praktischen Lehre bewiesen. Wir kommen nun zur theoretischen Ausbildung. Hierzu giebt es zwei Wege: 1) Besuch einer Gartenbauschule, 2) Selbststudium und gelegentlichen Besuch von Universitäts-Vorlesungen, einer polytechnischen Schule, von Zeichnen- und Gewerbeschulen. Der erste Weg ist der leichtere und kürzere, aber kostspielig, und daher für die Meisten unmöglich. Und weiter werden sich Viele fragen: ist zur Erreichung eines bescheidenen Ziels als Handels- oder angestellter Privatgärtner, wonach wir streben, eine so vielseitige theoretische Ausbildung nötig? Wer so bescheiden ist — und es müssen Viele so sein, sind auch in ihrer Weise glücklich —, dem müssen wir allerdings abraten, eine Schule für Gartenbau 2c. zu besuchen, denn die erworbenen Kenntnisse machen ihn kaum befähigter, sicher nicht glücklicher. So bleibt für die weiter Strebenden, welche gleichwohl nicht die Mittel haben, eine Gartenbauschule, naturwissenschaftliche Vorlesungen 2c. zu besuchen, nur das Selbststudium übrig. Wie weit man es auch damit bei Fleiß, unverrücktem Streben nach einem Ziele und Befähigung bringen kann, dafür könnten viele Gärtner als leuchtendes Beispiel hingestellt werden. Wer in der Welt viel machen will, lerne viel. — Was die allgemeine Schulbildung betrifft, so haben wir nur Wünsche, denn Ansprüche an eine gewisse Höhe derselben werden doch nur selten erfüllt. Wir stimmen mit andern Fachmännern überein, daß dem Berufe zu einer höheren Klasse von Gärtnern eine Gymnasialbildung vorausgehen sollte, und wir ziehen den Besuch einer Realschule I. Klasse den alten Gymnasien vor. Zur vollständigen Absolvirung bis zum Abiturienten können wir nur denen raten, welche von vornherein bestimmt sind, an die Spitze einer großen Gärtnerei zu treten. Abgesehen von militärischen Rücksichten, welche den Besuch bis Sekunda nötig machen, kann die dritte Klasse (Tertia) für den Abgang genügen. Man kann dann so viel von den alten Sprachen lernen, als zur Rechtschreibung und richtigen Aussprache, sowie zur Erklärung der fremden Pflanzennamen nötig ist, bei fortgesetzter Uebung auch lateinische Diagnosen in botanischen Werken verstehen; ferner die neuen Sprachen soweit lernen, daß man sich darin fortbilden und zur Not im Lande damit forthelfen kann. Den einzigen Grund, warum wir ein früheres Abgehen vom Gymnasium für die Mehrzahl der Gärtner gutheißen, ist der, daß er bei längerem Bleiben zu

[illegible]

Schrumpf, [illegible]

Schulz, [illegible] zur Unterscheidung von anderen Botanikern dieses Namens gewöhnlich [illegible] genannt, einer der ausgezeichneten [illegible], der sich im Besonderen als Kenner und [illegible] der [illegible] erworben hat. Er wurde [illegible] geboren, erhielt seine Vorbildung in seiner Vaterstadt und widmete sich von [illegible] dem Studium der Medizin [illegible] in Erlangen, später in München [illegible] und ließ sich [illegible] als praktischer Arzt in München nieder. [illegible] eine [illegible] Untersuchungshaft und [illegible] bis er wegen mangelnder Beweise [illegible] werden mußte [illegible]. Im nächsten Jahre wurde ihm die Stelle eines [illegible] in [illegible] übertragen. [illegible] in dieser Stellung bis an sein [illegible].

Schultz-Schultzenstein, [illegible] Dr. [illegible], einer der [illegible] Lehrer der Botanik an der Universität Berlin, geb. 17[illegible] zu [illegible]. Schon seine erste wissenschaftliche Arbeit [illegible] über den [illegible] des Saftes in Schöllkraute [illegible] in der gelehrten Welt einiges Aufsehen. Wegen seiner [illegible] um die Wissenschaft wie um die [illegible] des Gartenbaues wurde er [illegible] zum Ehrenmitgliede des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Berlin ernannt und wußte während einer langen Reihe von Jahren [illegible] zu verwerten. [illegible] erwarb er sich um die Gesellschaft der Gartenfreunde in Berlin, deren [illegible] er während einer langen Reihe von Jahren leitete. Die ihm [illegible] bewahrte er bis zu seinem Ende. Er verschied am 22. März 1871 im 73. Lebensjahre.

Schuppenblätter, s. Niederblätter.

Schüle, Wilhelm, von 1842 an botanischer Gärtner und Vorsteher des Samen-Magazins am land- und forstwirthschaftlichen Institute Hohenheim. Er nahm einige Jahre später die dortige Blumengärtnerei in Pacht und wurde bald durch Züchtung neuer Florblumen, z. B. der ersten gestreiften [illegible]

[illegible]

Schuppenbirne, [illegible]

Schutz, [illegible]

Schutzgürtel, [illegible]

Schwammgewächse [illegible]

Schwammflechte, [illegible]

Schwammspinner, [illegible]

Schutzpflanzungen haben den Zweck, [illegible] Gartentheile wohl auch die Pflanzung gegen Stürme und [illegible] zu schützen. Sie werden [illegible], wenn sie nicht [illegible] in allen Fällen [illegible] einen Teil des [illegible] [illegible] würden, daß sie, [illegible] zum Schutz angebracht [illegible] in die Augen fallen könnten. Bilden die Sch. einen Teil des [illegible] die Grenzpflanzung, s. [illegible] so [illegible] und von [illegible] Bäumen [illegible]. Nadelholzbäume erfüllen den Zweck des Schutzes am besten, aber es müssen die Bäume aus [illegible] Coniferen bestehen. Wo nur eine kleine Fläche geschützt werden soll, [illegible] Coniferen, besonders verschiedene Arten von Thuja, Thujopsis, Chamaecyparis und Juniperus am besten. Es ist in allen Fällen darauf zu sehen, daß die Spitzen der Bäume keine gerade aber [illegible] gebogene, wenig eingeschnittene Linie bilden. Diese entsteht immer, wenn nur Bäume derselben Art neben einander gebracht werden, besonders wenn in Reihen gepflanzt wird. Wendet man Nadelholz an, so bringe man die [illegible] Arten in 2—3 Gruppen, welche den Kern der Pflanzung bilden, dazwischen niedrigere Bäume, [illegible] passende Laubholzbäume.

Um Schutzpflanzungen schnell und sicher zu [illegible] bringen, thut man wohl, sie [illegible] durch eine nach der Windseite angebrachte Wand von Brettern, Geflecht von Tannenzweigen x. zu schützen. Immergrüne Sch. gegen Norden und Osten bilden einen guten Hintergrund für Wege zu Winterpromenaden.

Schwan, s. u. Spinner.

Schwarzbirne, s. Aronia.

Schwärze der Möhren, s. Rübenschwärze.

Schwarz-Eichen, s. u. Quercus.

Schwarzföhre, s. u. Pinus.

Schwarzfüßigkeit. — Eine Krankheit, an welcher jährlich Millionen junger Samenpflanzen, hauptsächlich in geschlossenen Beeten, zu Grunde gehen. Sie besteht in dem Anfaulen des Stengelgrundes bei gleichzeitigem Schwarzwerden desselben. Ursache der Sch. können sehr verschiedene ungünstige Umstände sein, zu dichter Stand der Pflanzen, zu lange Bedeckung der Beete zum Schutze gegen Frost, zu reichliches Begießen bei bedecktem Himmel ohne die erforderliche Lüftung. Sie wird mithin verhütet durch *dünne Saat, Lüftung der Beete* so oft und so lange wie möglich, und eine auf das *geringste Maß zurückgeführte Bedeckung* zu Schutz und Beschattung. Ist die Krankheit bereits aufgetreten, so kann man ihrem Umsichgreifen oft noch dadurch entgegentreten, daß man die Pflanzen durchrauft und den übrigen ein größeres Maß von Luft und Licht zuzuführen sucht. Außerdem ist es von Nutzen, zwischen den nun lichter stehenden Pflanzen eine etwa 1 cm hohe Schicht rein gewaschenen Sandes auszubreiten.

Schwarzkümmel, s. Nigella damascena.

Schwarzpappel, s. u. Populus.

Schwarzwurzel, Scorzonere (Scorzonera hispanica), ein noch wenig verbreitetes, aber allgemeiner Verbreitung würdiges Wurzelgewächs. Vor anderen Wurzelgewächsen hat sie den Vorzug, daß die Wurzel auch im zweiten Jahre, in welchem die Pflanze Samen trägt, ja noch länger zart und schmackhaft bleibt, so lange noch die Wurzel milcht. Außer der gemeinen Art hat man in den Gärten neuerdings die russische Riesenscorzonere, welche stärkere Wurzeln erzeugen soll.



Schwarzwurzel.

Tief und locker bearbeiteter Boden in alter Kraft ist die Hauptbedingung des Gedeihens. Man säet Ende März breitwürfig oder in 5—6 cm tiefe und 45 cm von einander entfernte Rillen und bedeckt den Samen 2½ cm hoch. Hat der Boden keine Winterfeuchtigkeit mehr, so gießt man bei trockener Zeit die Samen ein. Nach 14 Tagen bringt man die Pflänzchen auf einen Abstand von 15 cm nach allen Seiten hin. Die weitere Pflege besteht im Jäten, Behacken und Gießen bei anhaltend trockener Witterung. Oft werden die Wurzeln schon bis Spätherbst für die Küche brauchbar. Ist dies nicht der Fall, so läßt man sie noch ein Jahr lang vegetieren. Will man im 2. Jahre Saatgut ernten, so muß man mit der Ernte hinterher sein, da die Früchte leicht vom Winde fortgeführt oder erst halbreif von Stieglitz, Grünling u. a. m. gefressen werden.

Vor dem Eintritt starker Fröste im Spätherbst werden die Wurzeln, soviel man deren für den Winter nötig zu haben glaubt, gehoben und mit den Möhren im Keller oder besser in einer Grube aufbewahrt. Beim Ausheben muß man mit der größten Vorsicht verfahren, da jede Verletzung ein Ausfließen der Milch veranlaßt und die Wurzel dadurch trocken und unschmackhaft wird. Viele Gärtner finden es vorteilhaft, die Schwarzwurzel schon im August auf abgeräumte, stark gedüngt gewesene Beete zu säen und die Wurzeln im Herbst des folgenden Jahres zu ernten.

Schwebfliege (Syrphus), eine Gattung von Zweiflüglern, deren Larven von Blattläusen leben und die Kolonien derselben dezimieren. Diese Larven erinnern in ihrem äußeren Ansehen etwas an die Blutegel. Sie saugen ihre Beute aus und lassen den Balg zurück. Nicht weit von ihrem Jagdreviere verwandeln sie sich in eine tropfenförmige Puppe, aus welcher die Fliege nach Abstoßung eines Deckelchens hervorbricht. Die gemeinste Art ist Syrphus pyrastri, mit schmalen, weißlichen Mondflecken auf dem Hinterleibe, den ganzen Sommer hindurch auf Vegetabilien aller Art umherschwärmend, immer in der Nähe der Blattlauskolonien, wo sie den von diesen Tierchen ausgespritzten Honigsaft auffaugt. Fast eben so gemein sind S. seleniticus, mit gelben Mondflecken auf dem Hinterleibe und S. ribesii mit 4 hellgelben Binden, von denen nur die erste in zwei mondförmige Hälften geteilt ist. Diese Tiere sind in ihrer Larve die eifrigsten Blattlausvertilger in den Gärten und in aller Weise zu schonen.



Geöffnete Puppenhülse. Weibliche Fliege. Larve.

Schweden beweist durch seine öffentlichen Bauten seine Kanäle, Häfen, seine Eisen- und Kupfergruben u. s. w. schon seit Jahrhunderten einen hohen Standpunkt in der Kultur; auch mit Gartenbau hat man sich dort seit alter Zeit beschäftigt.

alt wird, und die gewöhnlichen Lehrlingsverhältnisse um so drückender werden, je älter man ist.

Ueber die Ausbildung in besonderen Fächern des Gartenbaues können wir uns hier nicht aussprechen; es soll aber kurz die Laufbahn und der Bildungsweg des Landschaftsgärtners (Garten-Architekten, Garten-Ingenieurs) angedeutet werden. Für diesen sind mathematische Wissenschaften, besonders praktische Geometrie, Zeichnen, besonders mit Zirkel und Lineal, Kenntnis der Holzarten und Gräser, sowie der wichtigsten Decorationspflanzen notwendig. Außerdem treibe er die Studien des Landschaftsmalers im Auffassen von schönen Naturbildern, und lerne die Schönheiten und Wirkung guter Landschaftsbilder verstehen. Er mache Modellübungen (s. daselbst) und suche so bald als möglich Beschäftigung bei neuen Parkanlagen. Letzteres ist der einzige Weg zur Praxis. Daß in Deutschland der Beruf als Garten-Architekt (Garteningenieur), ohne zugleich andere Fächer zu treiben, wenigstens zu kennen, bisher nicht zum gewünschten Ziele geführt hat, wurde schon in dem Artikel Gartenkünstler und Landschaftsgärtner nachgewiesen.

Schrupp, s. Klump.

Schulz, Dr. C. H., von seinem Geburtsorte Zweibrücken zur Unterscheidung von anderen Botanikern dieses Namens gewöhnlich Bipontinus genannt, einer der ausgezeichnetsten neueren Botaniker, der sich im Besonderen als Kenner und Beschreiber der Compositen unvergänglichen Ruhm erworben hat. Er wurde 1805 geboren, erhielt seine Vorbildung in seiner Vaterstadt und widmete sich von 1825 ab dem Studium der Medizin. Anfangs in Erlangen, später in München, von 1830 an in Paris und ließ sich 1831 als praktischer Arzt in München nieder. 18 2 politisch verdächtig geworden erlitt er eine dreijährige Untersuchungshaft und ging 1835, als er wegen mangelnder Beweise aus derselben entlassen werden mußte, nach Zweibrücken. Im nächsten Jahre wurde ihm die Stelle eines Hospitalarztes in Deidesheim übertragen. Hier verheirathete er sich und verblieb in seiner Stellung bis an sein Lebensende 1867.

Schultz-Schultzenstein, Prof. Dr. Karl Heinrich, einer der bedeutendsten Gelehrten der Neuzeit, Professor der Botanik an der Universität Berlin, geb. 1798 zu Alt-Ruppin. Schon seine erste wissenschaftliche Arbeit, die Promotionsschrift über den Kreislauf des Saftes im Schöllkraute, erregte in der gelehrten Welt einiges Aufsehen. Wegen seiner großen Verdienste um die Wissenschaft, wie um die Praxis des Gartenbaues wurde er 1839 zum Ehrenmitgliede des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Berlin ernannt und wußte während einer langen Reihe von Jahren sein reiches Wissen in die Praxis umzusetzen, für dieselbe zu verwerten. Ein nicht geringeres Verdienst erwarb er sich um die Gesellschaft der Gartenfreunde in Berlin, deren Verhandlungen er während einer langen Reihe von Jahren leitete. Die ihm eigentümliche Geistesfrische bewahrte er bis zu seinem Ende. Er verschied am 22. März 1871 im 73. Lebensjahre.

Schuppenblätter, s. Niederblätter.

Schüle, Wilhelm, von 1842 an botanischer Gärtner und Verwalter des Samen-Magazins am land- und forstwirtschaftlichen Institute Hohenheim. Er nahm einige Jahre später die dortige Blumengärtnerei in Pacht und wurde bald durch Züchtung neuer Florblumen, z. B. der ersten gestreiften (Königin von Holland), der ersten gefüllt blühenden und gestreiften Petunie (Schüle's Triumph) u. a. bekannt. 1860 wurde er Institutsgärtner und Mitvorstand der Königl. Gartenbauschule, übernahm 1866 die alleinige Leitung dieser Anstalt, der Obstbaucurse und des gesammten Gartenbaubetriebes und wurde gleichzeitig Lehrer des Obst- und Gemüsebaus an der Akademie. 1867 wurde er zum Königl. Garteninspector ernannt und 1874 mit der goldenen Civil-Verdienstmedaille decoriert. Mit seinem ältesten Sohne Wilhelm bearbeitete er die 3. Auflage der Schmidlin'schen Bücher: die wichtigsten Futter- und Wiesengräser und die wichtigsten Futterkräuter.

Sein Sohn Wilhelm, früher Obst- und Gartenbaulehrer in Karlsruhe, ist seit 1879 Director der Kaiserl. Obst- und Gartenbauschule Grafenburg-Brumath und gleichzeitig Redacteur der Zeitschrift für Wein-, Obst- und Gartenbau.

Schürfhacke, ein mit einem Stiele von der Länge eines Schaufelstieles versehenes, zum Stoß eingerichtetes Werkzeug, dessen man sich zum Reinigen der Gartenwege ohne Kiesbelag bedient. Das vorn scharfe Blatt ist an beiden Seiten im rechten Winkel umgebogen. Die amerikanische Sch. besitzt ein vorn wie hinten schneidiges Blatt, arbeitet also vor- und rückwärts.

Schusserbaum, s. Gymnocladus.

Schutz gegen Frost, s. Frost.

Schutzgürtel, s. u. Forstschmetterling.

Schutzmauern für Obstbäume, s. Obstschutzmauern.

Schwammkürbis, s. Luffa.

Schwammspinner, s. Spinner.

Schutzpflanzungen haben den Zweck, andere Gartenteile, wohl auch die Wohnung gegen Stürme und kalten Luftzug zu schützen. Sie würden der Landschaftsgärtnerei fern stehen, wenn sie nicht fast in allen Fällen zugleich einen Teil des Parkes bildeten oder doch so gesehen würden, daß sie, ganz rücksichtslos blos zum Schutz angebracht, unangenehm in die Augen fallen könnten. Bilden die Sch. einen Teil des Parks, vielleicht die Grenzpflanzung (s. daselbst), so wird sie wie diese behandelt, außerdem so dicht wie möglich und von dazu geeigneten Bäumen gebildet. Nadelholzbäume erfüllen den Zweck des Schutzes am besten, aber es müssen die Ränder aus niedrig bleibenden Coniferen bestehen. Wo nur eine kleine Fläche geschützt werden soll, sind mittelhohe Coniferen, besonders verschiedene Arten von Thuja, Thujopsiis, Chamaecyparis und Juniperus am besten. Es ist in allen Fällen darauf zu sehen, daß die Spitzen der Bäume keine gerade oder schwach gebogene, wenig eingeschnittene lange Linie bilden. Diese entsteht immer, wenn nur Bäume derselben Art neben einander gebracht werden, besonders wenn in Reihen gepflanzt wird. Wendet man Nadelholz an, so bringe man die höchsten Arten in 2—3 Gruppen, welche den Kern der Pflanzung bilden, dazwischen niedrigere Bäume, sowie einige passende Laubholzbäume.

Um Schutzpflanzungen schnell und sicher aufzubringen, thut man wohl, sie ihrerseits durch eine nach der Windseite angebrachte Wand von Bretern, Geflecht von Tannenzweigen ꝛc. zu schützen. Immergrüne Sch. gegen Norden und Osten bilden einen guten Hintergrund für Wege zu Winterpromenaden.

Schwan, s. u. Spinner.

Schwarzbirne, s. Aronia.

Schwärze der Möhren, s. Möhrenschwärze.

Schwarz-Eichen, s. u. Quercus.

Schwarzföhre, s. u. Pinus.

Schwarzfüßigkeit. — Eine Krankheit, an welcher jährlich Millionen junger Samenpflanzen, hauptsächlich in geschlossenen Beeten, zu Grunde gehen. Sie besteht in dem Anfaulen des Stengelgrundes bei gleichzeitigem Schwarzwerden desselben. Ursache der Sch. können sehr verschiedene ungünstige Umstände sein, zu dichter Stand der Pflanzen, zu lange Bedeckung der Beete zum Schutze gegen Frost, zu reichliches Begießen bei bedecktem Himmel ohne die erforderliche Lüftung. Sie wird mithin verhütet durch dünne Saat, Lüftung der Beete so oft und so lange wie möglich, und eine auf das geringste Maß zurückgeführte Bedeckung zu Schutz und Beschattung. Ist die Krankheit bereits aufgetreten, so kann man ihrem Umsichgreifen oft noch dadurch entgegentreten, daß man die Pflanzen durchrauft und den übrigen ein größeres Maß von Luft und Licht zuzuführen sucht. Außerdem ist es von Nutzen, zwischen den nun lichter stehenden Pflanzen eine etwa 1 cm hohe Schicht rein gewaschenen Sandes auszubreiten.

Schwarzkümmel, s. Nigella damascena.

Schwarzpappel, s. u. Populus.

Schwarzwurzel, Scorzonere (Scorzonera hispanica), ein noch wenig verbreitetes, aber allgemeiner Verbreitung würdiges Wurzelgewächs. Vor anderen Wurzelgewächsen hat sie den Vorzug, daß die Wurzel auch im zweiten Jahre, in welchem die Pflanze Samen trägt, ja noch länger zart und schmackhaft bleibt, so lange noch die Wurzel milcht.



Schwarzwurzel.

Außer der gemeinen Art hat man in den Gärten neuerdings die russische Riesenscorzonere, welche stärkere Wurzeln erzeugen soll.

Tief und locker bearbeiteter Boden in alter Kraft ist die Hauptbedingung des Gedeihens. Man säet Ende März breitwürfig oder in 5—6 cm tiefe und 45 cm von einander entfernte Rillen und bedeckt den Samen 2½ cm hoch. Hat der Boden keine Winterfeuchtigkeit mehr, so gießt man bei trockener Zeit die Samen ein. Nach 14 Tagen bringt man die Pflänzchen auf einen Abstand von 15 cm nach allen Seiten hin. Die weitere Pflege besteht im Jäten, Behacken und Gießen bei anhaltend trockener Witterung. Oft werden die Wurzeln schon bis Spätherbst für die Küche brauchbar. Ist dies nicht der Fall, so läßt man sie noch ein Jahr lang vegetieren. Will man im 2. Jahre Saatgut ernten, so muß man mit der Ernte hinterher sein, da die Früchte leicht vom Winde fortgeführt oder erst halbreif von Stieglitz, Grünling u. a. m. gefressen werden.

Vor dem Eintritt starker Fröste im Spätherbst werden die Wurzeln, soviel man deren für den Winter nötig zu haben glaubt, gehoben und mit den Möhren im Keller oder besser in einer Grube aufbewahrt. Beim Ausheben muß man mit der größten Vorsicht verfahren, da jede Verletzung ein Ausfließen der Milch veranlaßt und die Wurzel dadurch trocken und unschmackhaft wird. Viele Gärtner finden es vorteilhaft, die Schwarzwurzel schon im August auf abgeräumte, stark gedüngt gewesene Beete zu säen und die Wurzeln im Herbst des folgenden Jahres zu ernten.

Schwebfliege (Syrphus), eine Gattung von Zweiflüglern, deren Larven von Blattläusen leben und die Kolonien derselben dezimieren. Diese Larven erinnern in ihrem äußeren Ansehen etwas an die Blutegel. Sie saugen ihre Beute aus und lassen den Balg zurück. Nicht weit von ihrem Jagdreviere verwandeln sie sich in eine tropfenförmige Puppe, aus welcher die Fliege nach Abstoßung eines Deckelchens hervorbricht. Die gemeinste Art ist Syrphus pyrastri, mit schmalen, weißlichen Mondflecken auf dem Hinterleibe, den ganzen Sommer hindurch auf Vegetabilien aller Art umherschwärmend, immer in der Nähe der Blattlauskolonien, wo sie den von diesen Tierchen ausspritzten Honigsaft aufsaugt. Fast eben so gemein sind S. seleniticus, mit gelben Mondflecken auf dem Hinterleibe und S. ribesii mit 4 hellgelben Binden, von denen nur die erste in zwei mondförmige Hälften geteilt ist. Diese Tiere sind in ihrer Larve die eifrigsten Blattlausvertilger in den Gärten und in aller Weise zu schonen.



Geöffnete Puppenhülse. Weibliche Fliege. Larve.

Schweden beweist durch seine öffentlichen Bauten seine Kanäle, Häfen, seine Eisen- und Kupfergruben u. s. w. schon seit Jahrhunderten einen hohen Standpunkt in der Kultur; auch mit Gartenbau hat man sich dort seit alter Zeit beschäftigt.

Karl XII. (1697—1718) ließ sich von Le Nôtre Pläne zeichnen, auch Gehölze und Pflanzen von Paris kommen, die aber, obwohl die Arten z. T. in Schweden einheimisch waren, in Stockholm erfroren. Gustav III. (1771—92) legte mit Masretier's Beihilfe Haga an, Schweden's Trianon. Drottningholm, ein königl. Palast auf der gleichnamigen Insel, wurde von demselben Fürsten erbaut; die Gärten wurden in chinesisch-englischem Styl angelegt, teils umgeben, teils durchzogen von Wasser, Felsen, schottischen Fichten und Kiefern. — Früher schon, 1647, wurde der botanische Garten in Upsala gegründet, mit Unterstützung des Königs Karl X. (1654—60) und der Aufsicht Olaf Rudbeck's unterstellt. Der Kanzler der Universität, Graf de la Gardie, beschützte diesen Gelehrten und verschaffte ihm Fonds, um ein Gewächshaus zu bauen und fremde Pflanzen zu sammeln; auch schenkte er seinen an Pflanzenschätzen reichen Garten zu Jakobsdal der Universität, um das Studium der Botanik zu befördern. Rudbeck gab 1658, 66 und 85 Verzeichnisse heraus, von denen das letztere 1870 Spezies enthält, darunter 630 exotische Gewächse. 1702 zerstörte eine Feuersbrunst das Gewächshaus und schädigte den Garten so, daß er bis 1740 in kläglichem Zustande blieb. 1742 erhielt Linné (s. d.) mit dem botanischen Lehrstuhl auch die Direktion des Gartens; ihm stand Diederich Nützel als praktischer Gärtner zur Seite; dieser hatte die bedeutenderen Gärten in Deutschland, Frankreich und England studiert und einem größeren Garten in Holland vorgestanden. 1801 wurde das große von Linné erbaute Gewächshaus umgebaut und der Garten erweitert und verbessert. Aber jenes Gewächshaus war nicht das einzige, nicht das erste im alten Schweden — schon im 16. Jahrhundert wurden in den königl. Gärten und in denen der Großen im Lande Gewächshäuser gebaut. — Auch die Universität Lund in Schonen besitzt einen botanischen Garten, der i. J. 1863 zeitgemäß verbessert und vergrößert wurde.

In neuerer Zeit wurden auch alle königl. Gärten modernisiert und entstanden bei Stockholm, Gothenburg, Karlstad u. a. a. O. zahlreiche Villengärten und „Vereinigungen" (meistens Aktien-Gesellschaften), die durch Anlage von Konzertgärten auch den Sinn für Gartenbau heben wollen, indem sie zugleich Handel mit Pflanzen und Samen treiben. Der bedeutendste dieser Gärten ist wohl der von Gothenburg, wo 1878 zu anderen Gewächshäusern noch ein großes Palmenhaus gebaut und zum Wintergarten eingerichtet wurde. Außerdem befördern die landwirtschaftlichen Vereine jeder Provinz (Länens Hushållpings-Sällskap) den Gartenbau nach besten Kräften durch Anstellung von Wandergärtnern, durch Erteilung von Unterricht im Gartenbau an die Volksschullehrer, Anlage von Schulgärten u. s. w., sowie der beinahe nördlichsten Stadt Schweden's, in Luleå (65° 30' n. Br.), deren Verein in Aug. Engberg einen ebenso eifrigen wie geschickten Gartendirektor besitzt. Hier, unter einer Jahres-Isotherme von — 1° C. werden die meisten gewöhnlichen Gemüse gebaut, auch Blumenkohl, Bohnen, Kartoffeln ꝛc., und gedeihen, vielleicht mit Ausnahme von Selleri und Lauch, recht gut; einzelne liefern auch reifen Samen, z. B. Kohlrüben, Erbsen, selbst Radieschen. Der hier reifende Same der Matricaria inodora wird mit gutem Erfolge als Insektenpulver benutzt. — Von Beerenfrüchten werden hier im Freien gebaut: Erdbeeren (die Sorte Mammouth mit ganz besonderm Erfolge), Johannisbeeren, Himbeeren und einige hier wildwachsende Heidelbeeren aus dem Geschlechte Vaccinium.

Der ökonomische Gartenbau ist in Schw. schon sehr alt. Die Sagen aus der Zeit vor dem 9. Jahrhundert erzählen von „Grasgärten" (Gemüsegärten), in denen Rüben, Schnittlauch u. a. gebaut wurden. Im „Westgöta-Gesetz" aus dem 10. Jahrhundert liest man von Strafen für Beschädigung von Gärten, in denen Apfelbäume, Erbsen, Bohnen, Kohl und Zwiebeln wachsen. Aber auch hier führen erst die Mönche (im 14. bis 15. Jahrhundert) eine geregelte Anzucht von Obstbäumen, Gemüsen und Medizinalgewächsen ein und eine uns vorliegende Speiseordnung des Bischofs Bresk (Anfang des 16. Jahrhunderts) nennt von Obst: Aepfel, Birnen und Nüsse, von Gemüse: Erbsen, Kopfkohl, Zwiebeln und Rüben. — Einzelne Gegenden bauen seit langer Zeit gewisse Gemüse im Großen, wie Gurken, Weißkohl, Meerrettich u. a. — Stachel-, Johannis- und Himbeersträucher wachsen im mittleren Sch. wild. — Für den Unterricht im Gartenbau giebt es zwei größere Lehranstalten: Die des Gartenbau-Vereins und die des Experimentalfeldes der landwirtschaftlichen Akademie (mit großer Baumschule unter dem Direktor E. Lindgreen), beide in Stockholm. — Ein sehr fruchtbarer Schriftsteller, Dr. Olof Eneroth, wirkt durch zahlreiche Schriften über Nutzgärtnerei, Gemüse- und Obstbau für die Hebung des Gartenbaues im Allgemeinen. Epochemachend war sein Werk „Svensk Pomona" mit der Fortsetzung „Bihang till Svensk Pomona" für die Kenntnis der in Schw. vorkommenden Obstarten und Sorten. — Schließlich sind die Obstsorten zur Nachachtung für das nordöstliche Deutschland zu nennen, welche bis zum mittleren Schweden noch ausgezeichnet gedeihen. Aepfel: Gravensteiner, Weißer Astrachaner, Alexander, Rosenhäger, Winter-Postoph, Melonapfel. Birnen: Gelbe Frühbirne, Gute Graue, Capiaumont, Napoleon, Rothe Bergamotte, Winter-Nelis. Pflaumen: Die schwedische Weißpflaume (eine große Eier-Pfl.), Reine-Claude, Jefferson, Washington, Gelbe Mirabelle. Kirschen: Große Prinzessin-, Elton, Rothe Mai-Kirsche, Doppelte Schatten-Morelle, die gewöhnliche Sauerkirsche.

Schwefelsaures Kali, s. u. Kali.

Schwefelrose, s. u. Rosa.

Schwefelstreuer. — Das Schwefeln ist nicht allein ein ausgezeichnetes Mittel gegen den Rebenpilz und andere Pilzformen (z. B. den Rosenpilz), sondern hat nach neueren Erfahrungen auch einen merklichen Einfluß auf die Vegetation gesunder Pflanzen. Man bringt die Schwefelblüte oder besser den in feines Pulver verwandelten Stangenschwefel mittelst einer sogenannten Puderquaste, mit besserem Erfolg mittelst des Schwefelstreuers auf. Derselbe besteht in der Hauptsache in einem gewöhnlichen Blasebalge, an dessen Rohre eine Dose zur Aufnahme des Schwefelpulvers angebracht ist. Dieses kleine aus Weißblech herzustellende Gefäß hat drei Oeffnungen; die eine befindet sich auf der oberen Seite, wird mit einem Korkstöpsel verschlossen und dient zum Einfüllen des Schwefels; durch die zweite wird die vom Blasebalge erzeugte Luft eingeführt, aus der dritten aber entweicht der eine gewisse Quantität von Schwefel mit fortreißende Luftstrom. Der letzte ist vorn am Grunde der Dose angebracht und

setzt sich in eine 15 cm lange sich verjüngende Röhre fort. Mitten in der Dose liegt ein horizontaler, nach der Blasebalgseite durch ein Knie über das Mundloch tretender Boden aus 7 Eisendrähten, die 1 cm von einander entfernt sind, 1 cm darunter und mit demselben parallel laufend ein kupfernes Sieb mit etwa 1 mm breiten Maschen. Wenn dieses Werkzeug arbeitet, so tritt das Schwefelpulver als feine Staubwolke aus der Mündung heraus.

Mit Recht aber tadelt man an diesem Werkzeuge, daß die Schwefeldose an der Spitze angebracht ist, was die Handhabung beträchtlich erschwert. Man giebt daher einem anderen, ähnlichen Werkzeuge den Vorzug, bei welchem der Schwefel im Hauptkörper liegt. Auch dieses ist einem Blasebalge ähnlich, dessen beide Blätter aus leichtem Holze (Pappelholz) gefertigt sind und der vorn in eine 7 cm lange Röhre ausgeht; der Kanal der letzteren erweitert sich von innen nach außen. Das Leder, welches die beiden Blätter an den Seiten verbindet, ist mit kleinen Stiften angenagelt und innen mit einer Gummischicht überzogen, da es sonst von dem Schwefel bald zerstört werden würde. Im oberen Blatte befindet sich ein 4 cm breites, rundes Loch, das mit einem Korkstöpsel zu verschließen ist und durch welches das Schwefelpulver zwischen die zwei Blätter gebracht wird. Ein Ventil wie bei den gewöhnlichen Blasebälgen giebt es nicht und die Luft geht allein durch die Röhre ein und aus. Letztere ist etwas nach oben gebogen und hat einen Durchmesser von 3 cm. Vor ihrer inneren Oeffnung ist ein kupfernes Sieb mit 2 mm breiten Maschen angebracht. Der Vorteil dieses Werkzeuges liegt, wie bereits angedeutet, darin, daß die Last der Kraft näher gebracht ist, als bei dem ersteren.

Schweinemist. — Derselbe ist gewöhnlich ein sehr wasserreicher und stickstoffarmer Dünger, dessen Wert in Folge der verschiedenartigen Ernährung der Schweine beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Er eignet sich, da er bei der Zersetzung einen geringen Grad von Wärme entwickelt, nur für Sandböden, in denen er von rascher, wiewol nicht nachhaltiger Wirkung ist.

Schweiz. — Hier wurde noch vor Mitte des 16. Jahrhunderts von Konrad Geßner der erste Botanische Garten in Zürich angelegt und am Ende desselben Jahrhunderts entstanden öffentliche Gärten in Genf, Basel und Bern. Der botanische Garten in Genf wurde von Decandolle eingerichtet. — Der Obstbau ward bis heute stets mit großer Sorgfalt betrieben und die gewöhnlichen Obstbäume einschließlich der Wallnußbäume trifft man auf jedem Bauerngute, in jedem Hausgarten. Leider hat der strenge Winter 1879/80 hier wir in Süd-Deutschland, Frankreich u. s. w. den Obstbäumen ungeheuern Schaden zugefügt. — Große Gartenanlagen sind wegen Mangels großer Grundbesitze nicht vorhanden, doch giebt es viele schöne Gärten neben zahlreichen Villen, so die der Kaiserin Eugenie gehörige Villa Arenenberg, andere am Genfer See bei Genf, bei Lausanne (besonders in Ouchy), bei Vevay, am Thunersee einschließlich Interlaken, am Neuenburgersee bei Neuenburg, am Nordrande des Vierwaldstädtersees, am Zürichersee. Der Schw. eigentümlich sind die erst in neuerer Zeit entstandenen Pensionsgärten, die sich auf der einen Seite meist an einen Wald, auf der anderen Seite an das Pensionsgebäude anschließen; besonders zahlreich sind sie am Vierwaldstädtersee. — Unter den zahlreichen Handelsgärtnereien ist wohl die der Firma Fröbel & Co. in Neumünster-Zürich die bedeutendste; ihr Wirkungskreis erstreckt sich auf alle Zweige des Gartenbaues; sie wurde 1835 begründet.

Schwelgbret, ein für die Kultur der Brunnenkresse unentbehrliches Werkzeug, ein 60 cm langes, 15 cm breites Bret, welches schräg in seitlicher Richtung an einer langen Stange befestigt ist. Durch eine bald schlagende, bald stemmende, bald treibende Handhabung des Bretes wird alles Ungehörige von der Oberfläche der Brunnenkresse gelöst und abwärts geflößt. Man gebraucht gewöhnlich 2 Formen dieses Werkzeugs, um bequem auf beiden Ufern der Brunnenkreßklinge arbeiten zu können. S. auch Brunnenkresse.

Schwerkraft. — Daß die Schwerkraft auf die Pflanzen so gut wie auf alle anderen Naturkörper ihre Wirkung ausübt, ist selbstverständlich; auf die besonderen Wirkungen derselben für die Ausbildung und Form der Organe ist man aber erst in neuerer Zeit mehr aufmerksam geworden. Die Hauptwirkung der Schwerkraft besteht darin, daß sie alle jugendlichen, leicht verschiebbaren Gewebe gegen den Erdboden zieht; es würden also alle Pflanzenorgane in den Boden eindringen, wenn ihnen nicht andere Kräfte, namentlich das Licht, andere Richtungen anwiesen. Daher dringt die chlorophyllfreie Wurzel in den Erdboden, während die grünen Stengel meist aufwärts wachsen. An einem Stengel aufwärts gerichtete Teile, wie z. B. Blätter, bleiben meist kleiner als die nach abwärts gerichteten u. s. w.

Schwertel, s. Gladiolus.

Schwertelgewächse oder Irideen (Irideae), fast immer ausdauernde Kräuter mit knolligem oder zwiebeligem Wurzelstocke und gewöhnlich langen, schmalen, an den Rändern messerartig verdünnten, am Grunde scheidenartig verbreiterten, zweizeiligen Blättern. Der Stengel ist bald gegliedert, mit Spuren bracteenartiger Blätter, ziemlich oft verzweigt, bald ein einfacher Schaft. Blumen zwitterig, regelmäßig oder unregelmäßig, in Aehren, Rispen oder Doldentrauben, selten einzeln; sie bestehen in einem sechsblätterigen Perigon, dessen Teile in ihrer Bildung übereinstimmen oder verschieden, immer aber blumenblattartig und lebhaft coloriert sind. Staubgefäße 3, den drei äußeren Stücken des Perigons gegenüber stehend. Fruchtknoten unterständig, mit drei vieleiigen Fächern. Der Griffel trägt 3 im Allgemeinen sehr entwickelte, oft blumenblattartige Narben. Frucht eine dreieckige, dreifächerige Kapsel, gewöhnlich mit mehreren Samen in einem Fache. Die hier angegebenen Merkmale erheben die Schwertelgewächse zu einer sehr natürlichen und durchaus gleichartigen Gruppe, welche von anderen Monokotyledonenfamilien leicht zu unterscheiden ist. Sie zählen in Europa zahlreiche Angehörige und bewohnen alle Klimate, vorzugsweise aber die beiden gemäßigten Zonen, sowohl der alten, wie der neuen Welt.

In ihrer Bedeutung für den Gartenbau rivalisieren sie sowohl in Rücksicht auf Schönheit der Blumen, wie in der Zahl kulturwürdiger Arten mit den Liliaceen. Eine Art, der Safran (Crocus sativus), liefert in ihren schön gelb gefärbten Narben den unter jenem Namen bekannten Handelsartikel, Iris florentina *L.* die gleichfalls im Handel befindliche Veilchenwurzel. Die bekanntesten zierenden

Gattungen der Familie der Irideen sind: Aristea, Crocus, Gladiolus, Iris, Ixia, Moraea, Sparaxis, Sisyrinchium und Tigridia.

Schwertförmig (ensiformis) ist ein mehr oder weniger vertikal stehendes Blatt von linealer oder lanzettlicher Gestalt mit verdünnten Rändern, von denen der innere gegen den Stengel gerichtet ist. Blätter solcher Art besitzen die Gattungen Gladiolus, Iris, Sisyrhinchium, Tigridia u. a. m.

Schwertlilie, s. Iris.

Schwindblume, s. Helonias.

Schwingel, graugrüner, s. Festuca.

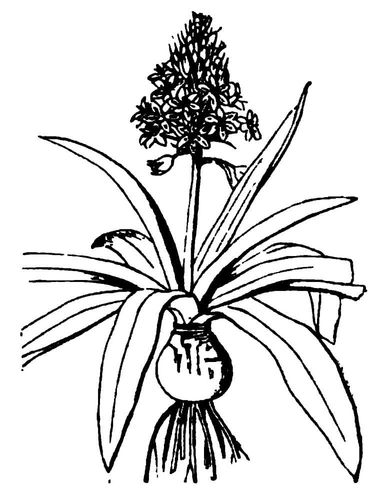
Sciadocalyx Warscewiczii *Rgl.*, der Familie der Gesneriaceen angehörig und in Columbien einheimisch, wo sie von dem Pflanzensammler aufgefunden wurde, dessen Namen sie trägt. Stengel einfach, aufrecht, schön belaubt und mit zahlreichen Blumen geschmückt. Letztere haben eine scharlachrote Röhre und ihr Saum ist auf gelbem Grunde purpurn punktirt. Sie wird mit den Achimenen im Warmhause kultiviert. Eine gleichfalls sehr kulturwürdige Art ist S. digitaliflora *Lind. et André*, mit großen weißen, rosenrot nuancierten, auf den grünen Saumlappen punktirten Blumen, eine seltene und effektvolle Zusammenstellung von Farben.

Sciadophyllum pulchrum *Hort.* (S. longifolium *Blume.*), eine der schönsten Araliaceen, auf Java einheimisch und auch unter dem Namen Aralia pulchra bekannt. Es bildet einen ziemlich hohen Stamm und wird im Warmhause zu einem förmlichen Baume. Blätter sehr groß, lang gestielt, handteilig-schirmartig und vom schönsten Grün. Man kultiviert diese Pflanze im warmen oder im temperierten Hause, doch ist sie etwas empfindlich und eignet sich zur Sommerkultur im Freien und zur Ausstattung der Rasenplätze weniger gut, als ihre Verwandten aus der Gattung Aralia u. s. w. Sie läßt sich zwar durch Stecklinge vermehren, doch nicht so sicher, als jene. S. a. Aralia.

Sciadopitys verticillata *S. et Z.* — Dieser Baum, die japanische Schirmtanne, ist eine Conifere aus der Abteilung der Abietineae - Araucarieae, bis jetzt nur in Japan gefunden, deren langgezogene, oben glänzend grüne, unten bläuliche Blätter (Nadeln) eine schöne Belaubung bilden. Frucht ein Zapfen mit geflügelten Nüßchen. Die Aeste stehen nach der Spitze quirlständig, weiter unterhalb mehr zerstreut. Nach einigen Autoren im Vaterlande ein hoher Baum, nach Anderen von mäßiger Größe. Bei uns nur erst in jüngeren Exemplaren, die zuweilen in geschützter Lage unsern Winter ziemlich gut überdauern, deren Härte jedoch noch für zweifelhaft gelten muß. Auch als Kalthauspflanze kulturwürdig.

Scilla *L.*, Blaustern, Meerzwiebel, eine so bekannte Liliaceen-Gattung, daß wir uns bei der Feststellung der Gattungsmerkmale aufzuhalten nicht nötig haben. Ihre ziemlich zahlreichen Arten sind niedliche, durch mehr oder weniger leuchtend blaue Blüten ausgezeichnete Zwiebelgewächse. Sc. amoena *L.*, Blätter so lang wie der Schaft, welcher eine einseitswendige Traube von meist 3 indigoblauen Blumen trägt. Bei Sc. sibirica *Brst.* (Sc. praecox *Willd.*) sind die Blumen tief himmelblau oder amethystfarbig. Sc. bifolia *L.* hat nur 2 Blätter und himmelblaue Blumen, 6—10 in einer Traube; auch Staubfäden und Fruchtknoten haben diese Farbe, während die Staubbeutel purpurbraun sind. Sc. italica trägt in kegelförmiger, dichtgedrängter Traube blaßblaue Blumen mit dunkelblauen Staubgefäßen. Sc. nivalis ist die früheste aller Scilla-Arten und blüht mit dem Leberblümchen und um volle 14 Tage früher, als Sc. sibirica; die Blumen sind himmelblau, etwas violett und bilden eine pyramidale Infloreszenz.

Sc. peruviana *L.* ist eine der schönsten Arten, gleich gut zum Treiben in Töpfen, wie für das freie Land; sie hat leuchtend blaue, sternförmige Blumen, welche eine regelmäßig-pyramidale Traube bilden.



Scilla peruviana.

Auf Caraffen gesetzt, wie die Hyazinthen, kommt sie leicht zur Blüte und entwickelt vom März an 2 und sogar mehr Blütenschäfte). Sc. nutans *Sm.* trägt an einem 15—25 cm hohen Schafte eine einseitswendige, überhängende Traube wohlriechender, himmelblauer oder blauvioletter Blumen; man hat von ihr Varietäten mit weißen, fleischfarbigen oder rosenroten Blumen. Bei Sc. campanulata *Ait.* trägt der 20—30 cm hohe Schaft eine Traube zahlreicher, weitglockenförmiger, hängender, kurzgestielter, hellblauer Blumen in den Achseln weißlicher Deckblättchen. Andere Arten können wir hier unerwähnt lassen.

Alle diese hübschen Blausterne gedeihen fast in jedem Boden, am besten in leichtem, sandigem, bedürfen aber eines warmen, sonnigen, dabei luftigen Standortes; einigen, z. B. Scilla bifolia, ist auch Halbschatten nicht nachteilig und diese können dazu dienen, Blosstellen in Gehölzpartieen auszuschmücken und nehmen sich hier ganz vortrefflich aus.

Da diese kleinen Zwiebelgewächse etwas mager sind, so pflanzt man sie in größeren oder kleineren Gruppen, je nach der Stärke der Zwiebeln 10 bis 20 cm von einander und 8—12 cm tief. Es geschieht dies im Oktober. Gegen strengen Frost schützt man sie durch eine Decke von trocknem Laub, Stroh u. dgl. Man pflegt sie nur alle 3—4 Jahre aufzunehmen, die Brutzwiebeln abzutrennen, und sofort wieder in frischen Boden zu pflanzen. Bei einigen Arten, wie Sc. amoena und sibirica, vertragen die Zwiebeln ein längeres Verbleiben über der Erde, und diese können deshalb wie Hyazinthenzwiebeln aufbewahrt und behandelt werden. Alle

Scillen eignen sich zur Topfkultur und können getrieben werden. Von den kleinen Arten, wie Sc. sibirica und bifolia kann man 4–5 Zwiebeln in



Scilla nutans.

einen Topf von 10 cm oberem Durchmesser pflanzen. Beim Treiben verfährt man ebenso, wie bei Hyacinthus angezeigt.

Scitamineen auch wohl Zingiberaceen. — Dieselben sind gleich den Cannaceen, denen sie im Habitus ähnlich, ausdauernde Kräuter mit Rhizomen oder Knollen, bisweilen stengellos, öfters aber mit einfachen Stengeln. Blätter oval oder elliptisch, die Seitennerven parallel und schief nach oben laufend. Blumen bald in Aehren, bald in Rispen, zwitterig, sehr unregelmäßig, aber meist symmetrisch, mit doppeltem, blauem, blattartigem Perigon; der äußere Wirtel wird aus 3 zu einer oft gespaltenen Röhre verwachsenen Stücken gebildet, der innere aus 6 entwickelteren, in höherem Grade blumenblattartigen Stücken; die drei inneren derselben sind nur der erste umgebildete Wirtel der Staubgefäße und unter sich ungleich, die beiden seitlichen reduciren sich zu wenig bemerkbaren Schuppen, während das innere zu einem mehr oder weniger hervorstehendem Blumenblatte geworden ist, das man Lippe nennt. Der zweite Staubblattwirtel, anstatt aus drei Stücken zu bestehen, wie dies bei Liliaceen und Amaryllideen Regel, reduciert sich hier auf ein einziges Staubgefäß, welches der Lippe gegenüber steht, während die beiden anderen blaß rudimentär sind oder gänzlich verschwinden. Der Fruchtknoten ist unterständig, mit 3 vieleiigen Fächern und mit einem dünnen, verlängerten Griffel, welcher zwischen die beiden Fächer des einzigen Staubbeutels hindurch tritt und in eine dreilappige Narbe endigt. Die Frucht ist fast immer eine dreifächerige, vielsamige, aufspringende Kapsel, selten eine Beere.

Die meisten Scitamineen sind aromatisch und standen in früheren Jahrhunderten wegen ihres Wohlgeruchs oder ihrer arzeneilichen Eigenschaften in hohem Ansehn, z. B. der Ingwer (Zingiber officinale und Z. Zerumbet), die Zittwurzel (Curcuma Zedoaria), Kardamomen (Elettaria Cardamomum und major), Paradieskörner (Amomum grana paradisi) u. s. w. Andere Arten liefern färbende Substanzen, z. B. Curcuma longa ein gelbes Harz, welches zur Bereitung des als chemisches Reagens bekannten Curcumapapiers dient. Endlich enthalten die Wurzelstöcke von Curcuma leucorrhiza und angustifolia viel Stärkemehl, welches als Arrowroot der Antillen in den Handel kommt.

Bei uns können Pflanzen dieser Familie nur die Bedeutung von Ziergewächsen haben und finden sich häufig in den Warmhäusern; sie gehören hauptsächlich den Gattungen Alpinia, Amomum, Costus, Curcuma, Globba, Hedychium, Kaempferia und Zingiber an.

Sckell, Ludwig von. — Ueber denselben wird Näheres über seine Lebensumstände und sein Wirken unter Deutschland mitgeteilt. Hier tragen wir nur noch Einiges nach. Sckell war der erste wirkliche Landschaftsgärtner in Deutschland und vom größten Einfluß auf seine Zeitgenossen, noch lange nach seinem Tode nachwirkend. Die Männer, welche vor und gleichzeitig mit ihm Landschaftsgärtnerei trieben, waren unpraktische Aesthetiker, arbeiteten auch nur mit der Feder, und die wenigen praktischen Gärtner, denen die Aufgabe zufiel, die „Englischen Gärten" nachzuahmen, thaten dies, je nach ihren Verhältnissen, handwerksmäßig, ahmten wirklich nach, anstatt neue Kunstwerke zu schaffen. Sckell, der Sohn eines herzoglichen Gärtners der Pfalz, machte zu Ende des 18. Jahrhunderts Studien in England, trat aber dann, voll Verständnis seiner Kunst, selbstständig auf, nur die Prinzipien der in England geborenen neuen Gartenkunst festhaltend. Mit dem Kurfürsten Karl Theodor, dem Erben von Bayern, nach München übergesiedelt, beschloß er dort seinen Lebenslauf und wirkte am meisten unter König Maximilian I, welcher ihm noch bei Sckells Lebzeiten ein Denkmal mit seiner Büste im „Englischen Garten" in München setzen ließ, und ihm den Adel verlieh. Was S. Schönes und Großes leistete, ist bekannt, nicht so, was er an der Kunst verschuldete. Er hatte sich, stets im Großen arbeitend, die Theorie gebildet, daß nur Massen

von gleicher Belaubung wirksam seien, und durch diese Vorschrift der üblichen vollständigen Vermischung aller Holzarten einen Zaum angelegt. Aber seine nicht immer klaren Lehren wurden falsch verstanden, namentlich auch auf die Gesträuchgruppen angewendet, was S. gar nicht wollte, nur ausnahmsweise, z. B. mit Cornus alba that. Und so sehen wir in Süddeutschland noch Gärten, ja solche sogar neue anlegen, wo jede Gruppe nur eine Holzart enthält, oder wo derselbe Strauch lange Einfassungen am Rande großer Gruppen bildet. Als Schriftsteller muß man S. als Kind seiner Zeit beurteilen. Sein einziges Werk hat viel Gutes bewirkt, da es lange Zeit das einzige Lehrbuch der Gartenkunst war. Erfahrene Praktiker können noch jetzt daraus lernen, aber Anfänger werden leicht auf Irrtümer geführt.

Scolopendrium officinarum *Sm.*, Hirschzunge, ein in Deutschlands Wäldern stellenweise anzutreffender Farn mit länglich-lanzettförmigen, ungeteilten, am Grunde herzförmigen bis 30 cm langwerdenden Wedeln. Es ist dies ein ausgezeichneter



Scolopendrium officinarum.

Farn für das freie Land, besonders zur Bepflanzung feuchter, schattiger Partieen. Beliebt sind die verschiedenen monströsen Formen, wie var. crispum mit gekrausten Rändern, var. daedaleum mit an



Scolopendrium officinarum var. undulatum.

der Spitze hirschgeweihartigen, unregelmäßigen, verbreiterten Einschnitten, var. digitatum mit an der Spitze fingerteiligen Einschnitten, var. marginatum mit unregelmäßigen Einschnitten, var. undulatum mit wellenförmigen Rändern.

Scorzonere, s. Schwarzwurzel.

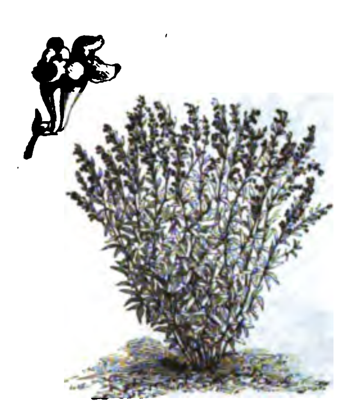
Scrophularineen (Scrophularineae), eine außerordentlich reiche, aber wenig gleichartige Pflanzenfamilie. Sie hat eine ausgesprochene Verwandtschaft einerseits mit den Gesneriaceen, andererseits mit den Solanaceen und besteht meistens aus einjährigen oder perennierenden Kräutern oder Halbsträuchern und nur wenigen kleinen Bäumen. Blätter abwechselnd oder gegenständig, bisweilen quirlig, einfach oder fiederteilig, ganzrandig oder gezähnt, immer aber nebenblattlos. Blumen zwitterig und verwachsenblätterig, fast immer unregelmäßig, von verschiedener Bildung, im Allgemeinen fünfzählig. Corolle oft zweilippig, an der Basis oft gespornt. Die normale Zahl der Staubgefäße ist 5, doch ist sie meistens auf 4 zurückgeführt; zwei der Staubgefäße sind länger, zwei kürzer und das fünfte, welches dem oberen Teile der Blume entspricht, ist meistens verkümmert und unfruchtbar oder ganz fehlgeschlagen. Im Allgemeinen stehen die beiden großen Staubgefäße im unteren, dem entwickelteren Teile der Krone, und bei einigen Gattungen sind sie sogar die einzigen, indem die übrigen 3 fehlschlagen. Die Staubbeutel sind kurz und haben eirunde, oft mit den Spitzen zusammenhängende, unten auseinander tretende Fächer. Der Fruchtknoten ist aus 2 Carpellen gebildet, zweifächerig (entweder ganz oder zur Hälfte), vierklappig und mit vielen gegenläufigen Samenknospen gefüllt. Der mittelständige Samenträger ist mit der Scheidewand verwachsen. Die Frucht ist eine Kapsel, selten eine Beere; der Keim ist gerade, der Samen eiweißhaltig.

Die Scrophularineen bewohnen alle Klimate der Erde, sind aber zahlreicher in den gemäßigt warmen Erdteilen der nördlichen Erdhälfte, als anderswo. Europa zählt mehrere Gattungen, wie **Scrophularia, Veronica, Linaria, Digitalis, Gratiola, Euphrasia, Antirrhinum, Pedicularis** u. a. Die Scrophularineen haben keinerlei wirtschaftliches Interesse, stellen aber unseren Gärten eine Menge der schönsten Blumen für das freie Land, für Orangerie und Warmhaus. Einige derselben, wie die Calceolarie und das Löwenmaul, sind durch die Kultur sogar bedeutend vervollkommnet und zu Collectionspflanzen erhoben worden. Die wichtigsten Gattungen sind in diesem Betracht, außer den beiden genannten: **Achimenes, Browallia, Brunfelsia, Buddleia, Chelone, Collinsia, Digitalis, Diplacus, Franciscea, Hemimeris (Alonsoa), Linaria, Lophospermum, Maurandia, Mimulus, Pentstemon, Russelia, Salpiglossis, Schizanthus, Torenia, Veronica.** Hierzu gehört auch die **Paulownia imperialis.**

Scutellaria *L.*, Helmkraut, eine Labiatengattung, welche in der einheimischen Flora durch **Sc. galericulata** und einige andere Arten repräsentiert ist. Von ihr finden sich in den Gärten mehrere beliebte perennierende Arten. **Scutellaria macrantha** *Fisch.*, in Sibirien zu Hause. Die verästelten Stengel 20—30 cm hoch, mit stumpf-lanzettlichen Blättern besetzt, schöne blaue Blumen in gedrängten, einseitswendigen Trauben tragend. Auf Beeten und zwischen lichtstehenden Gehölzen während der Blüte von Juni bis August von recht guter Wirkung. — **Sc. alpina** *L.*, rasenbildend, die wurzelnden, sehr verästelten Stengel mit stumpf-ovalen Blättern und endständigen, anfangs vierseitigen, später sich verlängernden Trauben bläulich-purpurner Blumen in der Achsel rötlich gefärbter Deckblättchen. Sie läßt

sich zur Ausschmückung von Felsengruppen und Böschungen verwenden, beide aber werden im Frühjahr durch Sprossen oder bewurzelte Stengel mit Leichtigkeit vermehrt. — Eine sehr gute Freilandpflanze ist auch Sc. japonica *Dcne.*, nur 20—30 cm hoch, mit sehr zahlreichen aufsteigenden, mit herzförmig-ovalen, gekerbten Blättern besetzten Stengeln, die auf ihrer Spitze eine lange, einseitige Traube schöner blauer und weißer Blumen tragen. Vermehrung durch Aussaat und Stockteilung.

Diese Gattung stellt auch mehrere vorzüglich schöne Arten für das temperierte Warmhaus. Wir wollen nur einige derselben erwähnen. Sc. villosa *Hook.*, zottig behaarte, nur 30–40 cm hohe Pflanze aus den Gebirgen Peru's, mit ovalen, grob gekerbten Blättern und 2½ cm langen, scharlachroten Blumen in reichen, endständigen Trauben. Sie blüht schon als ganz kleine Pflanze. — Sc. incarnata *Vent.*, 30—60 cm hoch, mit freudig-grüner Belaubung und carminpurpurnen, 2½ cm langen Blumen in endständigen, einfachen Trauben. Formen dieser Art sind Sc. Trianaei *Pl. et Lind.* mit mennigroten und Sc. amarantina *Lind.* mit amarantroten Blumen. Sie erfordern lockere, mit Lehm gemischte

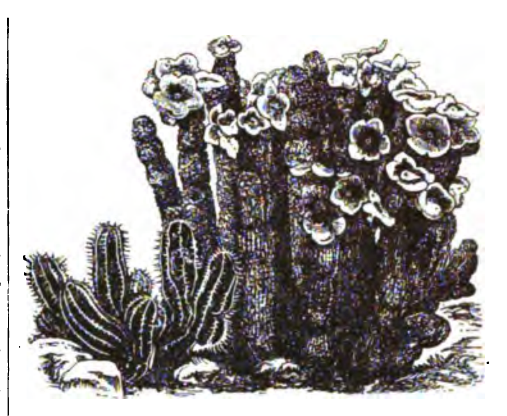


Scutellaria macrantha.

Erde und einen Stand nahe dem Glase, und lassen sich leicht durch Stecklinge vermehren.

Scyphanthus elegans *Don.* (Familie der Loaseae), nach Presl auch Grammatocarpus volubilis genannt, eine in den Gärten verbreitete Zierpflanze, die gewöhnlich einjährig kultiviert wird, aber im mäßig-warmen, hellen Gewächshause mehrere Jahre dauert und reichlich blüht. Sie ist in Chili einheimisch. Die Stengel sind lang, dünn und rankend, die unteren Blätter doppelt-fiederschnittig, die oberen blos fiederschnittig, die Blumen napf- oder tassenförmig (daher Tassenblume), end- oder achselständig, schwefelgelb, durch den unterständigen, stielrunden Fruchtknoten lang gestielt erscheinend. Man säet sie warm aus, sie ganz leicht bedeckend, piquiert die Pflänzchen in Näpfe und hält sie bis zur Auspflanzung Mitte Mai warm. Vorzüglich gut gedeiht sie an einer nach Norden gelegenen Mauer und blüht von August bis Oktober. Sie verlangt leichten, durchlässigen Boden und nur mäßiges Begießen.

Scytanthus Gordoni *Hook.*, diese zu den Asclepiadeen gehörige, der Gattung Stapelia nahe



Scytanthus Gordoni.

stehende Pflanze führt auch den Namen Stapelia Gordoni und Hoodia Gordoni und hat im Habitus



Seaforthia elegans.

das Ansehn eines Cereus oder auch einer säulenartigen Euphorbie. Die Stämme sind zahlreich, meist aufrecht und blattlos, vielkantig, an den Kanten dicht mit Anschwellungen besetzt, welche in eine etwas gekrümmte, gelbe Spitze endigen. Die blaßbräunlich-fleischfarbigen Blumen haben 12 cm im Durchmesser und stehen auf der Spitze der Stämme. Diese Pflanze ist im Dammara-Lande (Afrika) einheimisch und erfordert die Kultur im Warmhause und dieselbe Behandlung wie die Cacteen. Die hier gegebene Abbildung ist nach dem photographischen Bilde dieser Pflanze, wie sie sich auf ihren heimatlichen Standorten darstellt, angefertigt worden. Das ihr zur Seite stehende Gewächs ist ein jugendliches Individuum der giftigsten Euphorbie des Damara-Landes, von der sich eine Abbildung auf S. 286 findet.

Seaforthia elegans *R. Br.*, eine Palmenart, die von keiner anderen ihres königlichen Geschlechtes an Grazie und Eleganz übertroffen wird. Sie stammt aus den wärmeren Teilen Neuhollands und erfordert zum Gedeihen keine hohe Temperatur, so daß sie zur Kultur in temperierten Häusern und in Wintergärten vorzüglich gut geeignet ist. Der Stamm dieser Palme wird in der Heimat derselben 8—10 m hoch und ist an der Basis leicht verdickt und weitläufig geringelt. Die gefiederten Wedel werden über 3 m lang und bilden, in elegantem Bogen abstehend, eine prächtige Krone. Die Fiederblätter sind schmal-lanzettlich, an der Spitze schief abgestutzt, kurz zweispaltig. Für die Kultur bietet diese Palme den wichtigen Vorteil, daß sie sehr langsam wächst und auch in Räume von bescheideneren Dimensionen lange Zeit leben und gedeihen kann.

Sedum *L.*, Fetthenne, Pflanzen der Familie der Crassulaceen, fast alle ausdauernd und in Europa einheimisch, gewöhnlich hart, mit saftig-fleischigen, bald cylindrischen oder eiförmigen, bald flachen und breiten Blättern und kleinen weißen, rosenroten, carminroten, gelben oder blauen Blumen, welche zu mehr oder weniger dichten, oft sehr großen Doldentrauben gesammelt sind. Die Mehrzahl der Arten bildet niedrige Büsche oder bedeckt teppichartig Felsen, alte Mauern, oft mageren Granitboden fast immer an Stellen, welche der Luft und Sonne voll ausgesetzt sind. Wie viele andere Pflanzen derselben Familie machen sie an den Boden nur geringe Ansprüche und leben hauptsächlich von der Feuchtigkeit der Luft und den mit der letzteren gemischten Gase. Von den überaus zahlreichen Arten, deren Mehrzahl als Felsenpflanzen zu bezeichnen ist, verdienen folgende Erwähnung: Sedum coeruleum *Vahl.*, eine Einjährige mit zahlreichen blaß- oder violettblauen Blumen. Man kann Töpfe voll mit ihm besetzen und es im Freien überall ansäen, wo man niedere Pflanzen braucht; S. album *L.* macht reizende Büsche und kann zur Ausschmückung von allerlei Steinwerk verwendet werden, in derselben Weise auch das bei uns an allen Mauern gemeine S. acre *L.* mit lebhaft gelben und S. rupestre *L.* mit blaßgelben Blüten. S. Kamtschaticum *Fisch. et Mey.* hat keilförmig verschmälerte, in der oberen Hälfte gezähnte Blätter, rotgefleckte Stengel und lebhaft gelbe Blumen. S. pulchellum *Mchx.* bringt seine purpurrosenroten Blumen in langen Wickeltrauben, S. dasyphyllum *L.* die weißen Blüten in rispigen Trugdolden. S. sarmentosum *Bge.* hat rankenartige Stengel, welche mit gegenständigen oder dreizähligen, weißgerandeten, in der Jugend ganz weißen Blättern



Sedum kamtschaticum.

besetzt sind, und läßt sich deshalb mit Vorteil auch zur Besetzung von Hänge-Ampeln benutzen; die kleinen blaßgelben Blüten stehen in rispigen Trauben. Ist frostfrei und hell zu überwintern. S. Rhodiola *DC.*, die Rosenwurz-Fetthenne, hat wohlriechende orangengelbe Blumen. S. spurium *Bbrst.* mit blaßpurpurnen,



Sedum dasyphyllum.

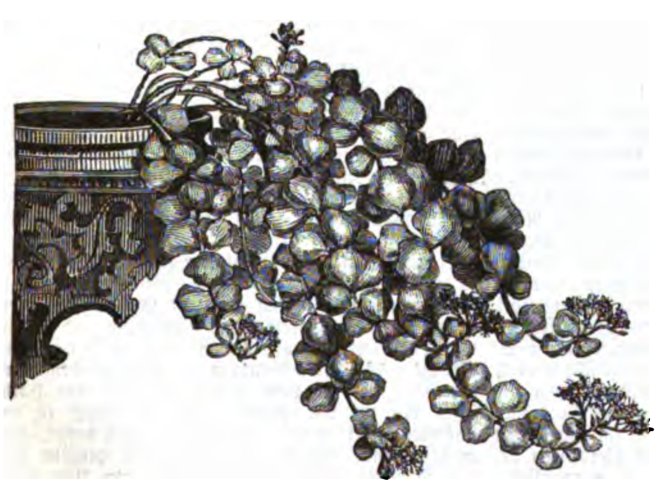
bei der schöneren var. coccineum dunkelcarminrosenroten Blumen. Besonders schön und empfehlenswert ist var. splendens. — S. populifolium *L.*, auffallend durch die freudig-grünen, ungleich gezähnten Blätter; die weißlichen Blumen bilden Trugdolden, welche sich zu doldentraubigen Rispen nähern. — S. Anacampseros *L.* mit purpurrosenroten Blumen in dichten, endständigen Doldentrauben.

Sind also diese Arten im Allgemeinen als Felsenpflanzen zu bezeichnen, so sind andere durch Wuchs und Dimensionen als Rabattenpflanzen charakterisiert. Zu ihnen gehören hauptsächlich folgende: Sedum maximum *Reich.*, Stengel 40—50 cm hoch, Blumen grünlich-gelb in einer dichten Doldentraube.

In einigen Gegenden Frankreichs herrscht die Sitte, Stengel dieser Pflanze zu einem Bouquet zusammengebunden am Johannistage (Herbe de Saint-Jean) über der Hausthüre aufzuhängen, und es ist gar nicht selten, dieselben austreiben, zur gewöhnlichen Zeit blühen und lange Zeit fortwachsen zu sehen.


Sedum splendens.


Sedum maximum.


Sedum Sieboldii variegatum.

Vielleicht die schönste aller Sedum-Arten ist S. Sempervivum *Ledeb.*, im Kaukasus zu Hause, ganz von dem Ansehn eines Sempervivum, auf der Spitze der Stengel eine große Doldentraube roter Blüten tragend. Es ist für die Kultur in Töpfen, wie auf Felsengruppen eine vortreffliche Pflanze, leider nur zweijährig, so daß es in jedem Jahre neu aus Samen erzogen werden muß. Die feinen Samen säet man in recht sandige Erde in Töpfe, die im Frühjahre auf ein kaltes Beet unter Glas, nach dem Aufgehen der Samen auf einen sonnigen Platz im Freien gestellt werden. Im nächsten Frühjahre werden die Pflänzchen an einer sonnigen Stelle zwischen gruppierte Tuffsteine gepflanzt, wo sie den Sommer hindurch blühen und Samen tragen. In ähnlicher Weise lassen sich alle Sedum-Arten erziehen, von denen man Samen erhalten kann. Ziemlich oft gehen ausgefallene Samen freiwillig auf. In diesem Falle bedeckt man die jungen Pflanzen im Winter mit Moos.

S. purpurescens *Tausch.* ist wahrscheinlich nur eine Form desselben und hat lebhaftere, purpurne Blumen in weniger regelmäßigen Doldentrauben. S. fabarium *Lem.*, Blumen schwachrosa bis purpurcarminrot, in einer großen, ausgebreiteten Trugdolde. Auch zur Topfkultur zu empfehlen, besonders ihre Varietät mit gelblich-weiß gefleckten Blättern.

Wir haben endlich noch einer japanischen Art zu gedenken, des S. Sieboldii *Sw.*, charakterisiert durch 1,5—20 cm lange, hin- und hergebogene, mit den Spitzen aufsteigende Stengel, in dreizähligen Wirteln stehende, fast runde, grob gekerbte, graugrüne Blätter und zartrosenrote Blüten in dichten, runden Trugdolden. Diese schöne Art eignet sich vorzugsweise zur Topfkultur für Consolen und Ampeln, noch mehr aber var. variegatum (foliis medio-pictis), deren Blätter in der Mitte einen ovalen, gelblichweißen Flecken zeigen. Beide sind trocken und frostfrei zu überwintern.

Alle diese Sedum-Arten, mit Ausnahme des einjährigen S. coeruleum werden zu Ende des Sommers oder im Frühjahr durch Teilung der Stöcke oder durch Stecklinge vermehrt.

See. — Der Gartensee verdient nur in wenigen Fällen diesen Namen, ist fast immer ein Teich oder Weiher, weil er durch einen Damm und Ausgraben gebildet ist, unterscheidet sich aber vom Teiche mehr durch seine Form, als durch Größe; denn es giebt in manchen Gegenden Teiche (s. Teich), welche die größten bekannten Gartenseen, sowie auch natürliche Landseen vielmals übertreffen. Bei dem S. kommt es weniger auf die wirkliche Größe, als auf einen Schein von Größe an; und wenn bei dem Teiche die künstliche Entstehung gar nicht verborgen werden kann und soll, so giebt man sich beim S. Mühe diesen Anschein zu verbergen, indem man ihn ausbuchtet, wie nur die Zufälligkeit der Bodenlage ohne Einwirkung der Menschen es gestalten würde. Ueber die Lage des S. im Park läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Man muß ihn eben dahin bringen, wo

Wasser zu finden oder leicht hinzuleiten ist. Kann das an einer Stelle so nahe am Hause sein, daß die Aussicht von demselben darauf geht, so ist diese Lage jeder andern vorzuziehen. Weit vom Hause in wenig besuchten Teilen einen S. anzulegen, ist nur gerechtfertigt, wenn dort eine ungewöhnliche Scenerie geschaffen und durch ein kleines Gebäude belebt werden soll. Es giebt aber Fälle, wo auch in entlegenen Partien die Anlage eines See's empfohlen werden kann. So z. B. wenn bereits Fisch- oder Mühlteiche vorhanden sind, welche mit einander verbunden oder leicht vergrößert und anders geformt werden können, wenn ein Sumpf oder versumpfter Teich durch Ausgraben zum S. benutzt werden kann, wenn er für einen alljährlich Hochwasser mit Verwüstung bringenden Bach als ableitendes Sammelbecken wirken kann, oder auch wenn ein Sammelbecken so hoch liegt, daß es bei Wassermangel tiefer liegende Gartenteile versehen kann. Man könnte sagen: man lege einen S. an, wo er zugleich Nutzen bringt. Wir betonen besonders die Verwandlung von Sumpf und Sumpfwiesen in ein klares reines Wasserstück, nicht nur als Ableiter für die Nachteile der Sumpfluft, sondern auch als vorteilhaft und von eigentümlicher Schönheit als Inselsee. Dieser entsteht, wenn man die tiefsten bereits Wasser behaltenden Stellen noch mehr erweitert und vertieft, um mit dem Boden kleine Inseln und am Ufer Halbinseln zu bilden. So entsteht Art Archipel von Inseln verschiedener Größe und Gestalt, welcher nicht nur von ganz eigentümlicher Schönheit ist, sondern auch bei der Wasserjagd gute Dienste thun müßte, zugleich aber auch Fischwasser ist. — Der Anschein von Größe wird bei dem S. dadurch erreicht, daß es Stellen giebt, von wo man fast die ganze Wasserfläche übersehen, aber dennoch das Ende nicht erkennen kann. Das geschieht durch tiefe Buchten, deren Ende so gekrümmt ist, daß es nicht zu sehen ist. In den meisten Fällen müssen aber Pflanzungen das Ende der Buchten für den fern am breiten Wasser Stehenden verbergen. Solcher Buchten brauchen aber nicht viele zu sein. Meist genügt bei einem S. von länglicher Form eine Krümmung der ganzen Form (annähernd von der Form eines Mondviertels), um ein Ende zu verbergen, und mehr braucht es nicht. So viellappig (buchtig) wie manche Landschaftsgärtner ihre idealen Seen zeichnen, brauchen sie nicht zu sein, können sie es naturgemäß nur in ganz flachen wasserreichen Gegenden sein, wo sich in jeder Vertiefung Wasser sammelt. Bei einem Thalsee im Gebirge mit nahen steilen Anhöhen wären tiefe Buchten zur Täuschung über die Größe geradezu Unsinn, denn die Nähe der Berge zeigt ganz augenscheinlich, daß das Wasser nicht weit gehen kann. Unnötig lange Buchten haben auch das Nachteilige, daß Uferwege zu weit abführen, wenn sie nicht an einer Verengung des Wassers über Brücken führen können. Sie sind aber gerechtfertigt, wenn tiefe Bodenlage gerade dazu auffordert, wenn eine tief liegende Stelle außerdem aufgefüllt werden müßte. Schöne Formen von Seebecken zeigen die Parkseen von Nymphenburg (der große See) und im Englischen Garten bei München, im Park von Muskau, in Charlottenburg und im Tiergarten bei Berlin, in Laxenburg bei Wien; noch vorzüglicher sind verschiedene Parke in England (nur nicht der berühmte Serpentine-River im Hydepark), sowie der See im Centralpark von New-York. Musterseeen auf Plänen finden sich in dem bekannten Werke von C. Meyer und in Eichler's Handbuche des gärtnerischen Planzeichnens, sowie auf den Plänen von Lenné. Ganz verwerflich ist die Form der S. auf den leider viel verbreiteten Plänen von R. Siebeck und seiner Nachahmer. Auch die S. in französischen Gartenwerken, insofern es nicht Kopien englischer Gartenseen sind, leiden an Unnatur der Form, welche auch in einigen Square-Anlagen in Paris vorkommt, während dagegen der S. im Bois de Boulogne fast mustergiltig und der im Park von Buttes Chaumont bei Paris in Folge seiner Lage und Umgebung unnachahmlich ist. — Halbinseln entstehen von selbst, wenn Buchten gebildet werden, können aber auch Selbstzweck sein, namentlich, wenn ein Gebäude, vielleicht gar das Wohnhaus dort errichtet werden soll, welche Lage unvergleichlich genannt werden kann. Kleine niedrige Halbinseln sollten nicht bepflanzt sein, höchstens einige dünne Bäume tragen, unter denen jenseits das Wasser durchschimmert. Diese bilden ein reizendes Uferbild, was aber an Kunstseen leider selten gesehen wird. Die Ufer sollten im Allgemeinen niedrig sein und flach verlaufen, müssen aber doch Abwechselung an Höhe und Tiefe und verschiedene Böschungen haben. Flache niedrige Ufer tragen nämlich dazu bei, eine Wasserfläche vom jenseitigen Ufer größer erscheinen zu lassen. Reizend sind aber auch kleine wellige Anhöhen, welche sich bei dem Ausgraben leicht bilden lassen, ja das weitere Fortschaffen des Bodens ersparen. Können in einem Gebirgsthale an dem dort oft notwendigen steilen Ufer Felsen natürlich angebracht werden, so erhält der See einen neuen Reiz, und es kann sogar eine Höhle oder Grotte an der Stelle gewölbt werden, wo ein Bach in den S. fließt. Von der Schönheit und Wirkung der Inseln im S. war schon die Rede (s. Inseln). Die schwierigste Aufgabe ist, den Damm, welcher die Grundlage des ganzen Wasserbeckens bildet, unsichtbar zu machen oder so zu gestalten, daß er nicht mehr als Damm erscheint. Sind die zu verwendenden Erdmassen so groß, daß der Damm gleichsam zum Hügel wird, welcher sich quer über das Thal legt und von unten gesehen nicht mehr als Damm erscheint, so ist dieser Uebelstand auf das beste beseitigt. Es kann dann ein Weg von unten auf den Hügeldamm geführt werden, welcher oben den überraschenden Anblick der Wasserfläche bietet. Nach Innen darf der Damm nicht geradlinig sein, sollte eine Bucht in einer Ecke und in der Mitte eine schwache Halbinsel bilden. — Die Bepflanzung muß abwechselnd und darf am Ufer nie saumartig sein, muß sich immer mit andern Pflanzungen verbinden. Dichte Baummassen sollen mit ganz offenen Stellen abwechseln, welche besonders auf den Sonnenseiten das Licht breit auf das Wasser fallen lassen. Läßt es sich einrichten, daß nach Westen eine breite lichte Stelle ist, so hat man an schönen Sommerabenden durch dieselbe zuweilen eine zauberische Abendbeleuchtung auf dem Wasser. Besonders sind Gruppen von alten Bäumen am Ufer prächtig, und ein Hain, der sich vom Walde her auf eine Halbinsel bis an das Wasser erstreckt, gehört zu den schönsten Uferscenerien. Man sorge auch dafür, daß überhängende Bäume sich im Wasser spiegeln und daß schwarze Tannen und Fichten am Ufer nicht fehlen. — Ein Weg soll die ganze Wasserpartie umfassen, aber nicht das Ufer begleiten, sondern sich bald entfernen, bald ganz nahe kommen und streckenweise dabei bleiben; dann sich wieder abwenden, wo

die Ansicht nicht wechselt, um auf's neue sich zum Wasser zu wenden, wenn eine veränderte Ansicht dazu bestimmt.

Seekohl, s. Meerkohl.

Seerose, s. Nymphaea.

Seemann, Dr. Berthold, geb. 1825 in Hannover, † 1871 im 47. Lebensjahre, viel zu früh für die botanische Wissenschaft, wie für den Gartenbau, die seinen Anstrengungen Vieles verdanken. Sein Leben endete mitten in der Arbeit in Nicaragua, wo er im Auftrage einer Gesellschaft, wie schon früher, Pflanzenteile und lebende Pflanzen sammelte, welche letztere alle durch die Gärtnerei von W. Bull in Chelsea eingeführt wurden.

Seine erste Ausbildung erhielt S. am Lyceum seiner Vaterstadt. Hierauf erlernte er die Gärtnerei theoretisch und praktisch in der Gärtnerlehranstalt in Potsdam, wurde dann im botanischen Garten in Göttingen beschäftigt und vollendete seine Studien bei der dortigen Universität. Kaum 21 Jahre alt ging er nach England und machte als Naturalist an Bord des Kriegsschiffes Herald eine Reise um die Welt und drei der Expeditionen mit, welche behufs der Aufsuchung des Sir John Franklin im Nordpolarmeere ausgerüstet wurden. In seine Vaterstadt zurückgekehrt, gründete er das botanische Journal Bonplandia, auf welches er von 1853—1862 all seine Kraft und Zeit verwendete. Später ging er nach England zurück, wo er seinen bleibenden Aufenthalt in London nahm. Von hier aus unternahm er mehrere Forschungsreisen im Auftrage des Gouvernements, wie auch verschiedener Privatgesellschaften. Sie führten ihn nach den Fidji-Inseln und nach Mittelamerika, von wo er eine große Menge lebender Pflanzen an W. Bull einsandte.

Seine literarischen Leistungen gingen mit seiner auf jenen Reisen entwickelten Thätigkeit Hand in Hand. Sein erstes Werk über die volkstümlichen Pflanzennamen Amerika's erschien 1851; im nächsten Jahre bearbeite er die in den europäischen Gärten kultivierten Neuholländischen Acacia-Arten. Das wichtigste seiner botanischen Werke veröffentlichte S. in demselben Jahre, einen Reisebericht unter dem Titel: The Botany of the Voyage of H. M. S. Herald. Dasselbe hat seinem Namen in den Annalen der Wissenschaft einen für alle Zeiten gesicherten Platz verschafft. Von der Bonplandia, die zugleich das Organ der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie war, wurde schon berichtet. 1856 erschien Popular history of Palms, welche im nächsten Jahre in einer Uebersetzung auch der deutschen Nation zugänglich gemacht wurde. 1860 gab S. the British Ferns und 1862 den Bericht über die Resultate seiner Reise nach den Fidji-Inseln unter dem Titel An account of the Gouvernments mission to the Vitian Islands heraus und im Anschluß an diese vorläufigen Mitteilungen 1865—1868 die Flora vitiensis, ein mit zahlreichen Abbildungen ausgestattetes Prachtwerk. An Stelle der 1862 eingegangenen Bonplandia gründete er 1863 das Journal of Botany, dem er bis zu seinem Tode die treueste Pflege und bedeutende Geldopfer widmete und in das er viele seiner gediegensten Arbeiten, z. B. über die Hederaceen niederlegte. Aus diesen Mitteilungen erhellt, wie viele Dienste bei längerem Leben der so früh Heimgegangene der Wissenschaft noch hätte leisten können. Doch auch schon das, was ihm zu leisten vergönnt war, hat seinen Namen mit goldenen Lettern in die Gedenktafeln der Wissenschaft eingetragen.

Seerose, s. Nymphea.

Seidelbast, s. Daphne.

Seidengras, s. u. Yucca.

Seidenpflanze, s. u. Asclepias.

Seidenpflanzengewächse (Asclepiadeae). — Halbsträucher, selten Milchsaft führende Kräuter mit gewöhnlich rankenden, oft schlingenden, bisweilen fleischigen, cacteenartigen Stengeln, mit gegenständigen, selten quirligen oder abwechselnden, noch seltener nur in Resten vorhandenen oder ganz fehl geschlagenen, einfachen, ganzrandigen, nebenblattlosen Blättern. Die Blumen sind oft einzeln, seltener zu Trugdolden, Dolden oder Rispen gesammelt. Kelch und Blumenkrone sind regelmäßig fünfspaltig oder fünfteilig; letztere ist je nach der Gattung glockenförmig, präsentierteller- oder radförmig und zeigt im Besondern einen ungewöhnlichen Bau in Folge sich vorfindender Anhängsel. Knötchen, Hörnchen u. s. w. Die Staubgefäße haben kurze und abgeplattete Fäden und sind oft zu einer über die Narbe hinausragenden Röhre verwachsen. Die sehr entwickelten, oft an der Spitze aufgehängten Staubbeutel sind zweifächerig und ihr Blütenstaub ist nicht, wie bei den meisten Phanerogamen, pulverig, sondern in jedem Fache zu einer wachsartigen Masse zusammen geklebt. Diese Pollenmassen heften sich nach dem Aufreißen der Staubbeutel paarweise an fadenförmige Ansätze an, welche von der Narbe gegen den Staubbeutel hinwachsen. Die zwei oberständigen, vierfächerigen Fruchtknoten besitzen in Folge einer Verwachsung nur eine gemeinsame, fünfseitige Narbe. Die Befruchtung kann, wie bei den Orchideen, nur durch Insekten vermittelt werden, und je nachdem nur ein Fruchtknoten befruchtet worden oder beide, bilden sich ein oder zwei Balgkapseln aus, welche eine große Menge zusammengedrängter, mit einem Haarschopfe gekrönter und eiweißhaltiger Samen enthalten.

Die große Familie der Asclepiadeen ist fast ausschließlich tropisch. Einige wenige Arten der Gattungen Cynanchum, Gomphocarpus und Periploca kommen noch im Norden des Mittelmeeres vor, und eine (Vincetoxicum officinale) schreitet in Europa sogar fast bis zum 60. Grade n. Breite vor. Mehrere afrikanische Species, hauptsächlich aus der Gattung Stapelia ahmen in der Bildung ihrer fleischigen, eckigen, blattlosen Stengel die Cacteen und manche Euphorbien nach.

Viele Pflanzen dieser Familie sind giftig, andere darin arzeneilichen Zwecken, wieder andere haben eßbare Früchte und Wurzeln. Eine große Menge von Arten sind geschätzte Ziergewächse, hauptsächlich aus den Gattungen Asclepias, Calotropis, Ceropegia, Cynanchum, Gomphocarpus, Hoya, Oxypetalum, Periploca, Stapelia.

Seifenkraut, s. Saponaria.

Sekretion ist die Thätigkeit mancher Zellen, besondere Säfte auszuscheiden, welche entweder dem Pflanzenleben noch wieder zu Gute kommen (Sekrete) oder welche als unbrauchbar ausgeschieden werden sollen. Es gehören zu den Produkten der Sekretion besonders die Harze, die Gummata, die Milchsäfte u. s. w. Jene Zellen können einzeln oder gehäuft vorkommen. Auf der Epidermis bilden sie die bei den Pflanzen so häufigen Drüsenhaare. Im Innern der Pflanzen können sie 1. ihre ursprüngliche Form bewahren, 2. zu verzweigtem

Röhren im Zellgewebe entwickelt sein, wie die Milchsaftröhren der Wolfsmilchgewächse, 3. in besonderen Schichten vorkommen, wie beim Kalmus (Acorus Calamus), 4. zu ganzen Massen gruppiert sein, wie bei den Drüsen der Orangen und Myrten, 5. in vertikalen einfachen oder verzweigten Reihen über einander stehen, mit oder ohne Durchbrechung der Zwischenwände, wie bei den wahren Milchsaftgefäßen der Araliaceen und der Mohngewächse, oder endlich 6. sie können zu einer Reihe von Längsfasern rund um einen Luftkanal geordnet sein, dessen Wände sie mit einer Art Oberhaut aus absondernden Zellen umgeben.

Selaginella *Spring.*, Gattung der Kryptogamen — Familie der Selagineae —, mit Recht von Lycopodium abgetrennt, wenn auch oft noch mit dieser Gattung verwechselt. Sie haben eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit den Farnen, an welche einige Arten schon durch ihre Tracht erinnern. Sie sind ausdauernde, krautartige Pflanzen mit Wurzel schlagenden, schwachen, mehr oder weniger verästelten, dicht mit sehr kleinen, schuppenförmigen Blättern besetzten Stengeln. Die Belaubung schlägt in alle Nuancen des Grün und ist bisweilen sogar bläulich; in Folge einer ungleichmäßigen Entwickelung erscheint sie oft zweizeilig. Die Fructificationsorgane befinden sich am Grund von Schuppen, welche zu endständigen, vierreihigen Aehren genähert sind.

In den Gewächshäusern finden sich mehr als 40 Arten in Kultur, welche alle aus warmen oder temperierten Gegenden stammen.

Trotz der Einförmigkeit ihres Typus ist doch der Habitus verschieden.

Die einen kriechen auf der Erde hin und bilden mit ihren durcheinander wachsenden Stengeln und Zweigen einen dichten Rasen. Die am häufigsten kultivierten Arten dieser Abteilung sind: **Selaginella pilifera, S. cuspidata, S. convoluta, S. involvens, S. Galeotti, S. affinis, S. serpens** *Spring.*, **S. Breynii, S. Kraussiana, S. uncinata, S. delicatissima, S. denticulata.** Die zuletzt genannte ist wegen ihres dichten Wuchses, ihres schönen, frischen Grüns und wegen der Leichtigkeit, mit welcher sich der Stengel einwurzelt, die am häufigsten zur Anlage eines feinen Rasens oder feiner Einfassungen im Gewächshause benutzte Art.

Wieder andere Arten haben aufrechte und feste Stengel, ohne indeß sich viel über den Boden zu erheben und erinnern durch ihre Tracht an manche kleine Farne. Die Stengel bewurzeln sich meistens nur am Grunde. Hierher gehören **S. Martensii, S. bulbifera, S. atroviridis, S. apoda, S. stenophylla, S. suberosa, S. ciliata, S. Lobbii, S. inaequifolia** und **S. Willdenowii.**

Andere endlich bilden wirkliche, in der unteren Hälfte unverästelte, halb holzige oft kletternde Stengel, welche mehrere Meter hoch steigen können, wie **S. caulescens, Braunii, Erythropus, fulcrata, Griffithii, haematodes, laevigata, viticulosa, Wallichii, flabellata** und **caesia,** welche letztere von allen anderen Arten dieser Gruppe sich durch die blauen, fast metallischen Reflexe ihrer Belaubung unterscheidet und deshalb sehr gesucht ist. In Betreff der Kultur verweisen wir auf die Farne.

Selenipedium, s. u. Orchideen.

Selleri, Apium graveolens, ein zweijähriges Doldengewächs des Küchengartens, an den Küsten des Mittelländischen Meeres einheimisch und schon im alten Rom angebaut. Die Stammform besitzt faserige Wurzeln und wird nur, wo man sie noch kultiviert, als Suppenwürze (Stauden- oder Schnitt-S.) genutzt oder dem Bleichverfahren unterworfen (Bleichselleri). Weit häufiger ist der sog. **Knollen-S.,** dessen knollenförmige Wurzel, die schon im ersten Jahre verbrauchsfähig ist, zur Bereitung eines hier und da sehr beliebten Salates benutzt wird.



Erfurter Knollenselleri.

In den Samenkatalogen werden viele Lokalformen aufgeführt, Holländischer, Leipziger, Hamburger, Naumburger, Riesen-S., Non plus ultra u. A., die sich im Ganzen wenig von einander unterscheiden. Man giebt in der Regel derjenigen Sorte den Vorzug, welche große, glatte, d. h. mit möglichst wenigen



Apfelselleri.

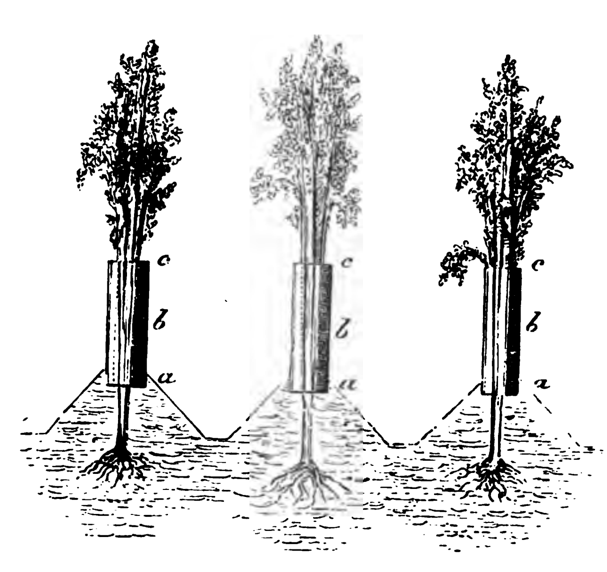
Nebenwurzeln versehene Knollen und kleine Blätter hat. In diesem Betracht wird vorzugsweise der Erfurter Knollen-S. geschätzt, da seine Knolle nur an der Basis mit zahlreichen Wurzeln besetzt ist.

Eine neuerdings im Handel befindliche Sorte ist der Apfelselleri, mit schönen runden und glatten Knollen und kleinen Blättern.

Die Hauptbedingung des Gedeihens ist ein frisches, sehr nahrhaftes, schon im Herbst tief bearbeitetes, im Frühjahr mit vielem und gutem Compost gegrabenes Erdreich.

Die Gemüsegärtner machen in der Regel zwei Aussaaten, Ende Februar in das Mistbeet, Mitte März in ein kaltes Beet oder auf eine warm gelegene Rabatte. Die Pflanzen aus der zweiten Aussaat werden meistens schöner und kräftiger, als die aus der ersten. Letztere sind in der Regel, nachdem sie mit dem sechsten Blatte piquiert worden, in der ersten Hälfte des Mai zur Auspflanzung fertig. Im Laufe des Sommers ist reichlichste Bewässerung und Bedeckung der Beete mit kurzem Dünger erforderlich. Auch gebe man bei regnerischer Witterung in jedem Monat einmal einen kräftigen Jaucheguß. Auch das Begießen mit durch Wasser verdünnter Heringslake — alle 14 Tage einmal — soll die Entwickelung der Knollen merklich fördern. Gegen den Herbst hin nimmt man von Zeit zu Zeit die unteren gelblich werdenden Blätter weg.

Selten wird der S. für sich allein kultiviert. Vor der sich rasch entwickelnden Erfurter Sorte kann man Radies säen, nach der Ernte des S. Rapünzchen. Vor der Pflanzung später Sorten kann man dem Boden eine Ernte von Spinat oder Stechsalat entnehmen. Zwischen den 30 cm von einander entfernten Reihen können jederzeit Kopfsalat oder Rettich gebaut werden.



Das Bleichen des Selleri.

Die Knollen erntet man bei trockener Witterung gegen Ende October. Hierbei schneidet man die Blätter bis auf das Herz weg. Kleinere Vorräthe bewahrt man im Keller im Sand auf, der von Zeit zu Zeit mittelst der Brause anzufeuchten ist, größere in 1 m tiefen Gruben, die mit einem Erdhügel und darüber mit Stroh gedeckt werden. Behufs der Samenzucht wählt man schon bei der Ernte die größten und glattesten Knollen aus, schlägt sie in einem trockenen, luftigen Keller im Sand ein und setzt sie im Mai mit 45 cm Abstand unter sich in das Land.

Der Selleri gehört zu den einträglichsten Kräutern. In der Regel erzielt man pro preuß. Morgen 180 Schock Knollen, für die man im Durchschnitt 3 M. pro Schock erhält; der Ertrag der Nebenkulturen deckt oft einen großen Teil der Kulturkosten.

Andere berechnen den reinen Ertrag pro Morgen auf 216 M.

Wo Knollen-S. erzogen wird, kann man auf den Anbau von Stauden-S. verzichten, da die Blätter des ersteren ebensogut als Würze zu gebrauchen sind, wie die des letzteren. Dagegen wird in England, hier und da auch in Deutschland, eine faserwurzelige Form mit langen und breiten Blattstielen kultiviert, die, nachdem sie gebleicht worden (Bleich-S.), wegen ihres mild-aromatischen Geschmackes auf dem Frühstückstische das Radies vertreten. Vom Bleichselleri hat man gleichfalls eine größere Anzahl von Sorten, die um so höher geschätzt werden, je fleischiger und zarter die Blattstiele sind. Am meisten beliebt sind der vollrippige weiße, der türkische und der violette Bleichselleri (von Tours). Die Anzucht der jungen Pflanzen ist die schon angegebene, die Kultur aber eine verschiedene. Auf 45 cm breiten Beeten werden 3 Gräben von 15 cm Tiefe gezogen, in welche man kräftige Pflanzen 1 m von einander pflanzt. Während des Sommers hält man sie recht feucht, doch ist die Anwendung flüssigen Düngers zu vermeiden. Man behackt die Beete öfters und zieht nach und nach die Gräben zu, worauf man die Stauden 15—20 cm hoch behäufelt, nachdem man die Blattstiele mit Strohbändern zusammengebunden hat. Hierdurch werden die Blattstiele weiß und zart und zum Rohgenuß tauglich. In schwerem Boden und bei nasser Herbstwitterung umwickelt man die Pflanzen ganz und gar mit Stroh.

In England bedient man sich zum Bleichen der Drainröhren, die 15 cm weit und 30 cm lang sein müssen. Man zieht die Blätter durch die Röhren, drückt letztere ziemlich tief in den Erdhaufen hinein und füllt sie mit klarer Erde aus: Hierzu sind zwei Arbeiter erfordert, von denen der eine die Blätter oben zusammenhält, der andere die Erde einfüllt und mit einem glatten Stocke vorsichtig festdrückt.

Beim Eintritt der Frostzeit hebt man die Stauden mit dem Ballen aus, bringt sie in einen nicht zu warmen Keller, schlägt sie in Sand oder Erde 15—20 cm tief ein, schützt sie gegen Mäuse und lüftet bei günstiger Witterung.

Sellerifliege, s. u. Fliegen.

Sello, eine bekannte Gärtnerfamilie, läßt sich bis Daniel S. verfolgen. Derselbe war Stadt- und Thiergarten- (s. d.) Planteur in Berlin, mit einem Teile der jüngeren Linie seiner Nachkommenschaft von 1698 an bis 1818. Andre seiner Nachkommen, die ältere Linie, widmeten sich dem königlichen Dienst als Hofgärtner, so Daniel's ältester Sohn Johann Samuel, geb. 1712 in Berlin, seit 1736

Gärtner des Kronprinzen Friedrich (später Fr. II., der Große) in Rheinsberg, 1743 königl. Hofgärtner in Sanssouci. Dessen ältester Sohn erster Ehe, Karl, geb. 1754 in Sanssouci, wurde hier Hofgärtner 1787 als Nachfolger seines Vaters, † 30. August 1796. Sein einziger Sohn Fritz, der Reisende genannt, war Gärtner und Botaniker, reiste in Brasilien, wo er auch starb. Johann Samuel's jüngster Sohn zweiter Ehe, Louis Samuel Christian, geb. 21. Februar 1775, war Hofgärtner zuerst in Kaput bei Potsdam, Nachfolger Salzmann's in Sanssouci 1810, † 8. März 1837. Er machte sich einen Namen als Baumzüchter, leistete Bedeutendes in der Obsttreiberei, namentlich von Kirschen, Erdbeeren und Weintrauben, ebenso in der Blumenzucht. Die Orangerie in Sanssouci wurde zu seiner Zeit wegen ihrer Schönheit bewundert. Sein ältester Sohn Hermann Louis, geb. 25. Septbr. in Kaput, Hofgärtner des Kronprinzen (später König Friedrich Wilhelm IV.) auf Charlottenhof bei Potsdam, bei dessen Neuanlage, besonders des s. Z. berühmten Rosengartens, er in hervorragender Weise beteiligt war; seit 1826 in Sanssouci, wo er 1837 Nachfolger seines Vaters wurde. † 28. Dezbr. 1876 als Ober-Hofgärtner. Seine großen Erfolge als Landschaftsgärtner, als welcher er sowohl im königl. Dienst (Verschönerung der Domäne Bornim, Weganlagen längs der Havelufer, Befestigung und Urbarmachung der Sandwüste südlich von Nowawes an der Berlin-Potsdamer Eisenbahn u. s. w.) wie bei Privaten sind allgemein anerkannt; aber auch in der Plantagenkultur und Obstzucht leistete er Großes. Des Louis Samuel Chr. jüngster Sohn Emil Ludwig Walter, geb. 25. Mai 1816, königl. Hofgärtner seit 1864 am Neuen Palais, wo er nach den Zeichnungen und speziellen Angaben der Kronprinzessin die nächste Umgebung änderte, den Rosengarten, auch den in Bornstedt anlegte, welche beide durch ihre Schönheit sich auszeichnen, aber als Privat-Erholungsplätze der kronprinzlichen Herrschaften jedem unberechtigten Auge verschlossen sind. Emil S. führt auf Anordnung Ihrer Kais. Hoheit der Kronprinzessin ein ausführliches Garten-Journal zur täglichen Vorlage bei der hohen Auftraggeberin, die auch dadurch ihr lebhaftes Interesse für den Gartenbau beweisen. Emil S. ältester Sohn Archiv-Sekretär Dr. jur. Georg S. hat mit Erfolg in der Geschichte von Potsdam und Sanssouci gearbeitet. — Ein Glied der jüngeren Linie, Johann Wilhelm S., Vetter Johann Samuel's, geb. 8. Novbr. 1754, war Hofgärtner bei der Kunstmühle in Sanssouci, † 20. April 1822. Zwei seiner Söhne waren auch Gärtner; sie fielen im Befreiungskriege.

Semitische Volksstämme, namentlich die echten Araber, die Syrer und Assyrer, erwähnt die Geschichte des hohen Altertums; diese giebt uns fragmentarische Schilderungen von Palästen und Gärten der beiden mächtigen Herrscher, der Königin Semiramis in Babylon, des Königs Salomo in Jerusalem, und von der noch älteren Kultur des Landes. In Assyrien, zwischen den Strömen Euphrat und Tigris, wo heute die Trümmerhügel von Ninive und Babylon liegen, bedeckte nach F. Reuleaux früher die reichste Vegetation den von Kanälen durchschnittenen Boden. Unter Ninus, ungefähr 2000 v. Chr., entwickelte das assyrische Volk, welches durch weise Gesetze und religiöse Vorschriften auf den Ackerbau angewiesen wurde, durch großartige Wasserleitungen die Ergiebigkeit des Landes. Die Flüsse waren durch gewaltige Steindämme eingefaßt; flußartig breite Kanäle mit Schleusenwerken entnahmen den Strömen das Wasser, um es meilenweit zu verbreiten. — Salomo (1015 v. Chr.) war ein großer Gartenfreund. Die Kolonnaden und überdeckten Hallen der vier Vorhöfe seines Palastes waren sehr kostbar eingerichtet und von ihnen aus ging man hinab „in den Nußgarten, zu schauen die Sträuchlein am Bach, zu schauen, ob der Weinstock blüht, ob die Granaten grünen" (1. Buch der Könige 7. Kap.). Da gab es „Palmbäume und Würzgärtlein, Cypern mit Narden (Nardus, wohlriechende Kräuter, z. B. Baldrian, Lavendel), Kalmus u. Cinnamon, allerlei Bäume des Weihrauchs, Myrrhen, Aloës, mit allen besten Würzen". Wahrscheinlich gab es in der Nähe von Salomo's Palast abgeschlossene Gärten, in denen Gehölze aller Art vielleicht zur Belehrung angepflanzt waren, in dem einen „von der Ceder bis auf den Isop, der aus der Mauer wuchs." In einem zweiten Garten zog man allerlei, besonders aus Indien eingeführte Gewürzkräuter. — Weniger alt sind die sog. schwebenden Gärten der Semiramis, die 2000—1900, nach Anderen 1200 v. Chr. gelebt haben soll. Semiramis aber hat mit ihnen nichts zu thun gehabt; Einige schreiben sie dem Nabuchodonosor (Nebuchadnezar, 605—562 v. Chr.), Andre der kühnen Nitokris zu, der Mutter des Labonit oder Balthasar, der 538 v. Chr. von Kyros getödtet wurde. Wie der Palast des Salomo, so besaß auch der der Semiramis der Größe desselben entsprechende Vorhöfe; einer derselben, von ungefähr 135 m Durchmesser, wurde durch die sog. schwebenden Gärten ausgefüllt. Es waren dies großartige Freitreppen in mehreren Abstufungen, welche auf beiden Seiten auf eingeschlossene Terrassen führten. Letztere bildeten gleichzeitig das Dach überbauter Räume, welche wegen größerer Kühlung im Sommer von den Bewohnern des Palastes benutzt wurden; wahrscheinlich waren auf ihnen einheimische Sträucher angepflanzt, wie Rosen, Jasmin, Geisblatt (Caprifolium) und die Weinrebe, welche sämmtlich Laubgänge bildeten und außerdem von oben herabhingen. Die Bewässerung wurde durch Pumpwerke bewirkt, welche das Wasser aus dem nahen Euphrat bis zur obersten Plattform emporhoben, von wo es in Form mannigfacher Kaskaden und Fontänen die Gallerien und die mit ihnen verbundenen prachtvollen Grotten und Säle mit schönster Beleuchtung auf den verschiedenen Terrassen belebte und abkühlte.

Der ältere Kyros (559—529 v. Chr.), der Gründer des großen persischen Reiches, widmete dem Gartenbau, namentlich dem Obstbau, eine große Sorgfalt und beförderte seine Ausbreitung durch weise Gesetze. Die großen Heerstraßen, welche die entfernteren Provinzen seines ausgedehnten Reichs mit der Hauptstadt verbanden, wurden mit Obstbäumen bepflanzt. Die jungen vornehmen Perser, welche von ihrem 6. Jahre an in den öffentlichen königl. Schulen erzogen wurden, erhielten hier besonderen Unterricht auch in der Pflege der Obstbäume, und die Statthalter, selbst die der entlegenen Provinzen, mußten für die Anlage von Obstgärten Sorge tragen. — Xenophon erzählt uns, daß die Meder und Perser, letztere besonders zur Zeit des Dareios (521—485 v. Chr.), mit Vorliebe von den Karawansereien der königl. Poststraße die herr-

lichsten Paradiese anlegten, schattige Parkanlagen mit Thiergarten, für welche die Perser lebhaftes Interesse zeigten und welche den Reisenden nach der beschwerlichen Tagfahrt ein herrliches kühles Quartier und frisches Wasser boten. Mit diesen Karawanserein waren wahrscheinlich auch die königlichen Posthaltereien verbunden, Stationen, wo die Postreiter (Angaroi) ihre Pferde wechselten. — Xerxes (485—465 v. Chr.) war ebenfalls ein großer Verehrer der Natur, besonders der Bäume. Als er auf seinem, übrigens für ihn verderblichen Zuge nach Griechenland einen besonders schönen Baum antraf, ließ er ihn zur Auszeichnung mit goldenen Zieraten schmücken. Nach Herodot (VII, 31) war das eine Platane; diese war ein den Orientalen besonders lieber Baum. Dem Zeus von Labranda war ein prachtvoller Platanenhain heilig (Herod. V, 119). Berühmt sind auch die goldene Platane und der goldene Weinstock mit Trauben und singenden Vögeln, welche der lydische Millionär Pythios dem ersten Dareios verehrte, und von denen die griechischen Schriftsteller nicht genug zu erzählen wissen. — Dem jüngeren Kyros (401 v. Chr.) werden besonders zwei sog. Paradiese zugeschrieben; in ihnen bewunderte man schattige Alleen und Haine von Platanen, Cypressen und Palmen, die Zierlichkeit der breitblätterigen Aloë, die Schönheit des Rosengebüschs und die mannigfaltigen Obstbäume voll goldig glänzender, erquickender Früchte, die wild wachsenden oder die längs den Alleen in Beeten angepflanzten lieblich duftenden Lilien, Tazzetten, Tulpen, Veilchen und Mohnblumen, die zierlichen Kiosks, schattigen Ruhesitze, Springbrunnen, Vogelhäuser und Aussichtstürme. In einem dieser Paradiese, welches so große freie Plätze hatte, daß der Prinz ein bedeutendes griechisches Hilfsheer dort mustern konnte, hegte er auch viele wilde Tiere.

Zu erwähnen ist noch Palmyra, die Palmenstadt, eine Oase am Wege von Tyrus bezw. Damaskus nach dem Ober-Euphrat, nach Circesium, in der syrischen Wüste gelegen, die schon von Salomo als Karawanenstation benutzt wurde. Sie wurde 273 nach Chr. vom Kaiser Aurelian zerstört. An derselben Stelle findet sich heute noch ein von Arabern bewohnter Ort mit Namen Tadmor (Thadmor). — Unter römischer Herrschaft ist die Kultur dieser Länder bedeutend zurückgegangen und hat sich unter den Mohamedanern nicht wieder erholt.

Von Obstarten dieser Länder wurden und werden heute noch genannt: die Weintrauben, die Quitte. Pfirsich, Lotospflaume (Diospyros Lotus), Pflaumen, Birnen u. s. w.

Sempervivum *L.*, Hauslauch, zu den Crassulaceen gehörige, sehr gleichartige Gattung, deren Arten sehr zahlreich und oft schwer von einander zu unterscheiden sind. Dieselben können zur Not als Topfpflanzen gelten, doch ist ihr eigentlicher Platz eine trockene oder doch nur sehr wenig feuchte Felsengruppe. Sie haben eine äußerst charakteristische Bildung und stellen eine aus fleischigen dicht gedrängt-dachziegelig übereinander liegenden Blättern gebildete Rosette dar. Aus der Mitte derselben erhebt sich ein beblätterter Stengel, der eine Doldentraube trägt. Die Blumen haben zahlreiche, gewöhnlich ausgebreitete, blaßlilafarbige bis dunkelcarminrote, seltener gelbe oder gelbliche Blumenblätter. Alle Arten sind kulturwürdig nnd es giebt Liebhaber, die Alles sammeln, was ihnen von denselben erreichbar ist. Manche Arten zeichnen sich durch die verhältnismäßige Größe der Rosetten aus, durch die mehr oder weniger flache oder kugelige Bildung derselben, durch Form und Größe oder auch durch das Colorit der Blätter, welches bisweilen in roten Nuancen variiert, durch wollige Haare oder Fäden, so daß sie mit Spinnenweben überzogen zu sein scheinen. Die interessantesten Arten des Hauslauchs sind: S. arachnoideum *L.* (Spinnweben-Hauslauch), S. arenarium *Koch.*, S. avernense *Lam.*, S. Funkii *Braun.*, S. calcareum *Jord.*, S. globiferum, S. hispidulum, S. fimbriatum,



Sempervivum arachnoideum.

S. Pittoni, S. Wulfeni *Hopp.*, S. soboliferum *Sims.* Alle sind in Europa einheimisch, ausdauernd und hart Man hat aber auch einige Arten von den Canaren und Madera (S. arboreum *L.* und tabulaeiorme *Haw.*), welche strauchartig, aber von nicht eben sehr graziösem Habitus sind. Sie gehören in das gemäßigte Warmhaus oder in die Orangerie.

Man vermehrt die Hauslauch-Arten mit Leichtigkeit aus den abgelösten Rosetten, die bei einigen Arten in großer Menge sich erzeugen. Gewöhnlich genügt es, sie mit der Basis auf die Erde zu legen, um die Bildung der Wurzeln einzuleiten. Die Erde muß für alle Arten mehr leicht und trocken, als schwer und feucht sein. Eine Mischung aus schon gebrauchter Heideerde und milder Gartenerde zu gleichen Teilen genügt den meisten dieser Arten. Einige ziehen jedoch mehr sandige Erde vor. Je durchlässiger der Boden ist, desto mehr darf man den Hauslauch in nassen Wintern zu erhalten hoffen. Sie lieben die volle Sonne und es ist ganz unnütz, sie zu begießen.

Senecio *L.*, Greiskraut (vulgo Kreuzkraut), eine Compositengattung, in der Flora Deutschlands repräsentiert durch den auf allen Schutthaufen gemeinen S. vulgaris *L.*, den in Wäldern nicht seltenen S. nemorensis *L.* und andere Arten. Für die Gärten ist von einiger Wichtigkeit S. e egans *L.*, das afrikanische G., eine ausdauernde, aber in den Gärten einjährige, sehr elegante Zierpflanze Sie bildet aufrechte, 50 cm hohe Büsche von schönstem Grün und ihre an der Spitze der Zweige zu Doldentrauben oder flachen Rispen gesammelten Blütenköpfchen haben sich durch die Kultur zu dem gestaltet, was man bei den Compositen mißbräuchlich gefüllte Blumen nennt. Man hat eine ganze Reihe von Farbenvarietäten, mit weißen, dunkel-aschgrauen, violetten, braunen, fleischfarbigen, kupfer-

farbigen, lilafarbigen, purpurnen, roten u. s. w. Blumen. Für Gruppen vorzugsweise beliebt ist eine Race von niedrigerem, dichterem Wuchse und großer Reichblütigkeit (var. nanus). In ihr finden sich dieselben Farbenvarietäten wieder, welche hier wie bei der höheren Form durchaus samenbeständig sind. Mit Recht wird S. elegans in den Gärten geschätzt. Aus ihm bildet man in ziemlich dichter Pflanzung sehr schöne Gruppen und noch besser nimmt er sich in kleinen Trupps auf der Rabatte aus. Man erzieht ihn durch Aussaat im März und April in das Mistbeet, piquiert die Sämlinge in ein ähnliches Beet oder in das freie Land und pflanzt sie im Mai. Man säet auch wohl im September und durchwintert die Sämlinge im kalten Kasten, um sie hinlänglich erwachsen in Töpfe zu pflanzen und zur Decoration des Gewächshauses zu benutzen, was häufiger als bei uns in England geschieht, wo man besonders schöne Sorten auch durch Stecklinge vermehrt, die sich bei + 14 bis 16° leicht bewurzeln. Zur Aussaat sollte man den Samen nur von den bestgefüllten Blumen nehmen.

Einige andere perennierende Arten sind gleichfalls der Gartenkultur wert, z. B. S. flammeus *Turcz.* mit tief-orangerotem, S. aurantiacus *DC.* mit pomeranzenfarbigem Strahl, vor allen anderen aber S. pulcher *Hook. et Arn.*, eine bis 1 m und darüber hohe, spinnenwebartig-wollige Pflanze mit 5—7 cm breiten, dunkelcarmoisinrot gestrahlten Blumen.

Seneclauze. — Einer der ausgezeichnetsten Gärtner Frankreichs, Begründer und Eigentümer einer der größten Gärtnereien dieses Landes in Bourg-Argental (Loire). Seine Studien bezogen sich vorzugsweise auf Coniferen, von denen er eine ausgezeichnete und vollständige Collection besaß. In weiteren Kreisen wurde auch er durch seine Schriften, z. B. über Wiederbewaldung und den Maulbeerbaum, beide für seine gebirgige Heimat von großem Wert, so wie durch seine Kataloge bekannt, in denen sich die Coniferen besonders sorgfältig bearbeitet fanden. † 1871.

Senker, s. u. Ableger und Vermehrung.

Sepala, Sepalen, nennt man die Kelchblätter, d. h. die einzelnen Teile, welche den Kelch zusammensetzen.

Sequoja gigantea, s. Wellingtonia gigantea.

Sequoja sempervirens, s. Taxodium sempervirens.

Serapias, s. u. Orchideen.

Sericolibonia ignea, s. u. Libonia floribunda.

Seringe, Nic. Charles wurde 1776 in Longjumeau geboren und legte schon in früher Jugend eine große Neigung zur Beschäftigung mit Pflanzen an den Tag. Seine ersten Arbeiten über die Weiden der Schweiz (Essai d'une Monographie des Saules de la Suisse, Berne 1815), verschafften ihm weithin einen guten Namen und bald einen Ruf als Professor und Director des botanischen Gartens in Lyon. In dieser Stellung wirkte er mit großem Segen bis zu seinem Tode, der erst 1858 erfolgte. Auch durch andere Schriften von anerkanntem Werte, z. B. über die Cerealien, ist er in den weitesten Kreisen bekannt geworden.

Serissa foetida *H. P.* (Rubiaceae), Strauch aus Japan, 35 cm bis 1 m hoch, mit immergrünen, kleinen, oval-lanzettlichen Blättern und von Juni bis September mit glockenförmigen, weißen, achselständigen Blüten. Besonders geschätzt ist eine Varietät mit kleineren, aber gefüllten Blumen und goldgelb gerandeten Blättern. Man kultiviert sie wie die Myrte, sie verlangt aber, um zu blühen, einen wärmeren Standort. Vermehrung durch Wurzelstecklinge, welche sich leicht bewurzeln. Die zwischen den Fingern geriebenen Blätter hauchen einen unangenehmen Duft aus.

Sexualsystem, s. u. System.

Shangtoukohl (Pe-Tsai), Linné's Brassica chinensis, hat etwas glockige, hellgrüne Blätter, welche etwas weniger substanzreich sind, als die unserer europäischen Kohlarten. Sie haben einen breiten, auf der unteren Seite sehr weißen Mittelnerv. Diese Kohlart ist 1—2jährig und entwickelt sich so außerordentlich rasch, daß Pflanzen, welche in der Mitte des Sommers angesäet wurden, oft noch in demselben Jahre ihren Samen zur Reife bringen. Hierin liegt auch die Schwierigkeit der Kopfbildung. Man kann ihn während der ganzen besseren Jahreszeit säen, am besten aber gedeiht eine Aussaat zu Ende des Sommers und im Herbst. Man säet ihn gleich an den Platz entweder breitwurfig oder in Rillen und ziemlich flach. Diejenigen Pflanzen, welche die dazu erforderliche Stärke erreicht haben, rauft man zum Verbrauch aus und fährt damit fort, bis das Beet abgeerntet ist oder die Pflanzen den Blütenstengel treiben. Diejenigen Individuen, welche sich zur Kopfbildung anschicken, läßt man stehen, bis sie ihre Vollkommenheit erreicht haben.

Shepherdia canadensis *Nutt.* (Hippophaë canadensis *L.*) ist ein hübscher Strauch aus der Familie der Elaeagnaceae, der in unseren Gärten, wohl hauptsächlich seiner schwierigen Vermehrung wegen, nicht häufig ist. Stammt aus Nordamerika, wird etwa mannshoch oder darüber und ist von etwas sparrigem Wuchse, aber durch schöne Belaubung ausgezeichnet. Blätter gegenständig, gestielt, länglich-elliptisch, oberhalb dunkelgrün und glatt, unterseits mit silberglänzenden Warzen besetzt, denen sich braune, kleiartige Schuppen zugesellen. Blüten gelblich, unansehnlich, diöcisch. Die gelbliche Frucht pflegt bei uns nicht zu reifen. Ein schöner Zierstrauch, namentlich zur Einzelpflanzung. Sh. argentea *Nutt.*, mit beiderseits silberfarbigen Blättern, scheint früher in unseren Gärten vorhanden gewesen, jetzt aber verschwunden zu sein. Was man zuweilen unter diesem Namen findet, ist in der Regel Elaeagnus argentea (s. d. W.)

Sickler, Johann Volkmann, einer der bedeutendsten Vorkämpfer auf dem Gebiete der Pomologie, geb. 1741 in Günthersleben bei Gotha, später Pfarrer in Kleinfahnern im Herzogtum S. Gotha, wo er 1820 in dem Alter von 78 Jahren sein Leben beschloß. Obgleich seinem Amte die volle Kraft widmend und vielfach, Jahre lang ununterbrochen, mit der Not des Lebens kämpfend, fand er doch Zeit genug, sich mit dem Obstbau zu beschäftigen und hat dadurch nicht nur in seiner engeren Heimat, sondern auch für ganz Deutschland eine vorbildliche Wirksamkeit entfaltet, hauptsächlich durch seinen Deutschen Obstgärtner, welcher von 1794 an im Industriecomptoir von Bertuch in Weimar erschien. Von diesem Obstbaujournale kamen bis 1804, wo Sickler diese Arbeit aufgab, 22 Bände heraus. Von da ab lieferte er für das in jener Zeit gegründete Allgemeine deutsche Gartenmagazin Beschreibungen seiner Obstsorten mit Abbildungen. Von S. sind auch kleinere

Werke über Obstbaumzucht, eine Uebersetzung von Butrets Buch über den Baumschnitt, ein Werk über Bienenzucht, ein solches über Landwirtschaft u. a. m. vorhanden. Ein besonderes Verdienst erwarb er sich, wie auch sein Sohn, der 1836 verstorbene Consistorialrat Dr. Sickler, um die Geschichte des Obstbaus, besonders Obstkultur der alten Griechen und Römer, worüber wir eine fortlaufende Reihe interessanter Mitteilungen im Deutschen Obstgärtner finden. In den Jahren 1813 und 1814, deren Bitterkeit er in feindlicher Einquartierung, mehrmaligen Plünderungen und sonstigen Kriegsdrangsalen reichlich zu schmecken bekam, gingen seine Baumschulen und Obstbaumpflanzungen teilweise zu Grunde, aber der Sache blieb er treu bis zu seines Lebens Ende.

Sicydium Lindheimeri *Torr. et Gr.*, eine Cucurbitacee aus Texas, zweihäusig, mit ausdauerndem Wurzelstocke und 4—5 m langen Stengeln von einjähriger Dauer, dicht mit drei- oder fünflappigen, glatten, glänzenden, dunkelgrünen Blättern besetzt. Auf die blaßgelben behaarten Blüten folgen grüne, weiß marmorierte, später scharlachrote Früchte. Diese zur Bekleidung von Wänden geeignete Pflanze erfordert eine recht warme Lage und im Winter eine sorgfältige Bedeckung des Wurzelstockes. Sie wird durch Aussaat vermehrt, besser aber durch Stecklinge von Pflanzen beiderseitigen Geschlechtes, um der zierenden Früchte sicher zu sein.

Andere zierfrüchtige Arten derselben Familie s. u. Cucurbitaceen mit Zierfrüchten.

Sida, s. Abutilon.

Siebeck, Dr. Rudolph. — Landschaftsgärtner und Schriftsteller über Gartenkunst, starb 1878 in Graz in der Steiermark, wohin er sich in das Privatleben zurückgezogen. Geboren 1812 in Leipzig, trat er im 14. Jahre in Altenburg als Gärtner in die Lehre, ohne dabei andere Studien aufzugeben, zu welchem Zwecke er an den Universitäten von Leipzig und München Botanik hörte. Nach mehrjährigen Reisen wurde S. als Kaiserlicher Hofgärtner auf dem Lustschlosse Lazienki bei Warschau angestellt, ging aber schon nach einigen Jahren nach Wien in die damals berühmte Gärtnerei des Freiherrn von Hügel (in Hietzing). 1846 erhielt S. die Stelle eines Ratsgärtners in Leipzig. Durch den Umstand gekränkt, daß man ihn bei der Schöpfung der neuen Anlage in Leipzig ganz überging, wandte er sich 1857 abermals nach Oesterreich und übernahm Aufträge für den Baron von Sina, zu dessen Herrschaft Wellerad in Mähren er Verschönerungspläne entwarf. Von hier wurde er als Gartendirector der Stadt Wien berufen. Bei der damaligen gänzlichen Umgestaltung des riesigen Raumes zwischen der Stadt und den Vorstädten (Glacis) eröffnete sich dem Gartenkünstler ein weites Feld. Sein Hauptwerk war der schöne noch bestehende Stadtpark. Bei seiner öffentlichen Wirksamkeit hatte S. viel vom Urteile des Publikums und der Presse zu leiden und wurde dadurch eine in ganz Wien bekannte und viel besprochene Persönlichkeit. Man hat ihn vielfach verspottet und getadelt, manchmal wohl nicht ohne Grund, und auch Collegen haben ihn in Fachschriften als Künstler tot machen wollen; aber man hat ihm jedenfalls Unrecht gethan. Wer den Stadtpark in Wien angelegt hat, darf und muß zu den Künstlern gezählt werden. Daß ein Wiener Maler den Plan dazu gemacht, ist nicht erwiesen, und daß der verstorbene Lenné dabei beteiligt gewesen, hat Referent als falsch und Verläumdung nachgewiesen. Diesem wenn auch bedingten Lobe müssen wir leider schweren Tadel entgegenstellen, wenn wir S. als Schöpfer von Gartenplänen und Kunstschriftsteller betrachten. Hier hat er geradezu unheilvoll gewirkt, indem urteilslose Gärtner und Gartenbesitzer, bestochen durch anspruchsvolle in die Augen fallende Pläne zu einer ganz falschen, traurigen Geschmacksrichtung geführt wurden. S. kennt fast keine Trennung von Licht und Schatten (offene Flächen und Gehölze), streut auf Wiesen überall Bäume aus, und zerstückelt alles so, daß ein sogenanntes unruhiges Bild entsteht. Man glaubt eher einen unordentlichen Baumgarten, als einen Park vor sich zu sehen. Seine Wege sind unnatürlich ja widerwärtig hin- und hergebogen, scheinbar darum, um auf dem Plane gewisse beliebte Formen (Violinen, Herzen, Lyra, Malerpaletten) darzustellen, und die Teilung und deren Bepflanzung ist immer dieselbe. Fast nie führt ein Weg unbeirrt von anderen anmutig gebogen, sicher und schnell nach einem Ziele. Kreuzwege kommen aus diesem Grunde nicht vor. Der Text zu seinen Planwerken, worin er eine Theorie der Gartenkunst geben wollte, ist geschraubt, schwülstig, voller Phrasen und oft unverständlich. Er verstand weder eine gute Feder zu führen, noch seine Zeit, lebte im Gedanken noch in vergessenen Zeiten und Ansichten. Sicher glaubte er selbst nicht, was er schrieb, macht daher auch keinen Eindruck. In seiner Stellung in Wien angefeindet und durch behördliche Scherereien, sowie gehässige Angriffe in Zeitungen verbittert, zog S. vor, 1877 seine Entlassung zu nehmen. Er konnte des dadurch erreichten Friedens sich nicht lange freuen, denn der Tod gab ihm Ruhe. Er hat es aber noch erlebt, daß in Wien Stimmen laut wurden, welche ihn zurück wünschten. Siebecks Werke, welche größtenteils noch in Leipzig entstanden, sind in den Verlag von Paul Parey in Berlin übergegangen.

Siebold, Philipp Friedrich von. — Derselbe wurde am 17. Februar 1791 in Würzburg geboren. Sohn eines berühmten Arztes widmete er sich in Würzburg gleichfalls dem Studium der Medizin. Aber schon von Jugend auf bildeten ethnographische Darstellungen und Reisebeschreibungen den Gegenstand seiner Lieblingsneigung. Nach seiner Promotion (1820) trat er in die Dienste der niederländischen Armee und begab sich nicht lange darauf als Regimentsarzt nach Batavia. Ein guter Stern war seiner Neigung günstig. Die holländische Regierung bereitete eine Expedition nach Japan vor, um dieses damals noch wenig bekannte Land wissenschaftlich erforschen und Handelsverbindungen anknüpfen zu lassen. Die Schwierigkeiten waren groß. Der mißtrauische Charakter der Japanesen, ihr Haß gegen Europäer, ihre religiösen Vorurteile u. s. w. waren ebenso viele Klippen, an denen das Unternehmen scheitern konnte. Nichtsdestoweniger kam S. der an ihn ergangenen Aufforderung, dieser Expedition sich anzuschließen, mit Freuden entgegen, da er hoffen durfte, als Arzt mehr als in irgend einer anderen Eigenschaft Gelegenheit zu wichtigen Forschungen zu finden. S. vereinigte alle für eine solche Stelle wichtige Eigenschaften, reiches Wissen

und weltmännische Bildung und Erfahrung, und der Generalgouverneur fand in ihm bald den Mann aus, von welchem die Expedition sich den größten Nutzen versprechen durfte.

Die Details seiner ersten Reise finden sich in seinem Erstlingswerke Nippon. In diesem Reiseberichte sind von ganz besonderem Interesse die Fragen, welche der holländischen Ambassade von den Japanesen vorgelegt wurden, noch ehe sie einen Fuß an's Land gesetzt, die Schilderung des Eindruckes, den der Anblick des ihm neuen Landes auf ihn machte, die Darstellung der Kraft und des Reichtums der Vegetation u. s. w.

S. hielt sich 10 Jahre lang in Nangasaki und in der Umgegend auf und entwickelte eine Thätigkeit ohne Gleichen als Arzt, Ethnograph und Naturforscher. Die von ihm zusammengebrachten Sammlungen, welche sich in Leyden befinden, geben hiervon Zeugnis. Die ersten nach Europa gesandten Gewächse wurden von Zuccarini, Professor an der Universität zu München, beschrieben, mit dem S. in der engsten Verbindung stand und welcher sich nachmals auch an der Bearbeitung der Flora Japan's beteiligte.

S. erfreute sich, so lange sein Aufenthalt in Japan dauerte, als Arzt eines bedeutendes Rufes, und beständig war er von Celebritäten seines Standes und von Kranken belagert, von denen die ersteren Erweiterung ihres Wissens, die letzteren Rat und Hülfe heischten. S. wußte diese hervorragende Stellung zur Erfüllung seiner Mission zu benutzen, vor Allem aber waren es die Naturwissenschaften, auf deren Bereicherung er unablässig bedacht war und zu deren Förderung er alle ihm erreichbaren Wege beschritt.

Der ununterbrochene Umgang mit den Edelsten des Volkes und mit Verwaltungsbeamten jeder Klasse machte ihn mit der Landessprache völlig vertraut und weihte ihn zugleich in die Diplomatie der Gewalthaber ein, was in diesem Lande nichts Leichtes war, denn bei dem Taïkoun, wie bei allen asiatischen Despoten, ist der Hof ein Gewebe von Kabalen und Intriguen, in deren Verstrickungen jeder Fremdling fällt und nicht selten das Leben lassen muß.

So wurde er in Yedo, wo er zeitweilig seinen Aufenthalt genommen, von einer ernsten Katastrophe bedroht. Die Gefahr stieg bald zu einer solchen Höhe, daß man ihm den Rat erteilte, sich auf gut japanesisch den Bauch aufzuschlitzen, um einer Verurteilung zum Tode zuvor zu kommen, und blos deshalb, weil der Hof-Astronom trotz des entgegenstehenden strengen Verbotes ihm eine Generalkarte der Insel Nippon überlassen hatte.

Am 1. Januar 1830 verließ S. Japan und empfing, nach Holland zurückgekehrt, von allen Seiten diejenigen Ehren, welche einem so eminenten Verdienste gebührten. Der König setzte ihm ein Jahrgehalt aus, damit er gegen Nahrungssorgen geschützt die Früchte seiner Forschungen zum Gemeingut des Volkes machen könnte. Während seines langen Aufenthaltes in Europa lebte er teils auf seinem Landgute St. Martin a. Rh., teils in Bonn, wo er sich eifrig mit der Veröffentlichung seiner Arbeiten beschäftigte und mit den ersten Gelehrten und fast allen gelehrten Gesellschaften Europas korrespondierte. 1845 verband er sich mit einem Fräulein von Gagern, das ihm nachmals 3 Söhne und 2 Töchter schenkte. Später gründete er ein bedeutendes gärtnerisches Etablissement in Leyden, welches dazu bestimmt war, die von ihm in Japan entdeckten Pflanzen in Europa zu verbreiten.

1859 in seinem 60. Lebensjahre ging S. zum zweiten Male nach Japan und dieses Mal im Interesse einer niederländischen Handelsgesellschaft. Mittlerweile aber hatte sich in Japan eine bedeutsame Wandlung vollzogen. Nach und nach hatten Europäer und Amerikaner in Folge von Handelstraktaten festen Fuß gefaßt und das General-Gouvernement war endlich zu der Erkenntnis gekommen, daß es unmöglich sei, das alte System der Absperrung aufrecht zu erhalten. Der Kaiser empfing Siebold bald mit derjenigen Auszeichnung, welche seinem Talente und reichem Wissen gebührte. Nicht lange darauf trat S. in die Dienste des Taïkoun, welcher ihm eine Wohnung im Schlosse und die wichtige Stellung eines Vermittlers zwischen Japan und den europäischen Regierungen einräumte. An die Lösung dieser seiner Aufgabe arbeitete er mit ebensoviel Eifer, als Geschick; trotzdem sahe er sich endlich in Folge der in Holland wider ihn gesponnenen Intriguen genötigt, von seiner Stellung zurück zu treten.

Von jetzt an lebte S. auf seiner Besitzung Narusaki bei Nangasaki allein den Wissenschaften, hatte aber noch lange gegen Neid und Mißgunst zu kämpfen. 1862 kehrte er nach Europa zurück, um sich in Würzburg, seiner Vaterstadt, niederzulassen und seine ethnographischen und sonstigen Sammlungen zu ordnen. Später ging er nach München. Jene Aufgabe und die Veröffentlichung seiner Arbeit über die Coniferen Japans nahmen fortan seine ganze Thätigkeit in Anspruch und die volle Kraft seines vorgeschrittenen Lebensalters. Einer unheilbaren Krankheit erliegend endigte er sein mühevolles und mit Frucht reich gesegnetes Leben am 18. October 1866 im 71. Lebensjahre.

S. war zwar in erster Linie Ethnograph, aber seine Thätigkeit war auch für die Naturwissenschaften ungemein fruchtbar. Die nachgelassenen botanischen und zoologischen Sammlungen sind sehr zahlreich und mit einer Menge höchst interessanter Notizen über den Charakter der japanischen Flora, wie über die Kulturpflanzen dieses wunderbaren Landes ausgestattet.

Dem Gartenbau hat S. so wichtige Dienste geleistet, wie keiner von denen, die nach ihm das Land durchforschten, zumeist durch Einführung vieler Gewächse des Kalthauses und des landwirtschaftlichen Gartens.

Von ihm wurden Arten und Formen eingeführt von Acer 25, Aralia 4, Aucuba 20 (unter denen mehrere mit männlichen Blüten), Bambusa 6, Cerasus 4, Citrus 4, Clematis 12, Deutzia 4, Diervilla 12, Weigelia 12, Evonymus 15, Hydrangea 12, Pirus Malus 6, Osmanthus 6, Persica (Pfirsichen) 4, Pinus 8, Quercus (immergrüne) 12, Spiraea 2, Viburnum 6, Wistaria (Glycine) chinensis 4.

Außer diesen Pflanzen enthielt jener Garten in Leyden (Jardin d'Acclimatation du Japon et de la Chine) noch ganze Sortimente japanesischer und chinesischer Coniferen, Lilien, Camellien und eine Menge buntblätteriger Gewächse.

Siebröhren sind langgestreckte Zellen, deren Quer-

wände sich zu einer siebförmig durchlöcherten Platte, der sogenannten Siebplatte, ausbilden.

Silberbaum, s. Protea.

Silberblüte, s. u. Syringa.

Silberfarn, s. u. Gymnogramma.

Silberpappel, s. u. Populus.

Silene *L.*, Gattung der Familie der Caryophyllaceen, mit einer großen Anzahl einjähriger oder perennierender, einheimischer oder exotischer Arten, welche der Mehrzahl nach kalten oder gemäßigt-warmen Erdstrichen angehören. **S. Armeria** *L.* ist einjährig und hat aufrechte einfache Stengel von etwa 40 oder 50 cm Höhe und blaugrüne Blätter. Die Blüten sind, einzeln genommen, unbedeutend, aber sehr lebhaft carminrot und, an der Spitze der Stengel zu großen Doldentrauben gesammelt, von sehr guter Wirkung. Man hat in den Gärten auch eine weißblühende Varietät. Man säet sie im April oder Mai auf der Rabatte truppweise und bringt später die Pflänzchen auf einen Abstand von 15—20 cm. — **S. compacta** *Bbrst.*, im Orient einheimisch, zweijährig, aber meistens nur als Einjährige kultiviert. Ihre Bouquets sind viel mehr entwickelt, als bei der vorigen, und von demselben frischen Kolorit. Dafür ist sie empfindlicher und leidet leicht durch anhaltenden Regen oder zu große Feuchtigkeit des Bodens. Sie gedeiht nur in leichtem, dabei etwas trockenem Erdreich und in südlicher Lage. — Eine der hübschesten Arten ist **S. pendula** *L.*, in Griechenland, auf Candia und in Sicilien zu Hause. Sie wird 20 cm hoch und die Blumen sind von hübscher Rosafärbung. Eine zur Bildung kleiner Gruppen für sich und zu Einfassungen ganz ausgezeichnete, gewöhnlich einjährig kultivierte, obwohl zweijährige Pflanze. Von ihr hat man in den Gärten mehrere Formen, **var. alba** hat weiße, fleischfarbig überhauchte Blumen, bei **var. ruberrima** sind dieselben lebhaft rosen- und carminrot; **var. nana compacta** hat einen ganz niedrigen, dichtbuschigen Wuchs, und bei **var. plena** sind die Blumen rosenrot oder fleischfarbig und in der Weise gefüllt, wie wir sie bei gefüllten Blumen der Chineser Primel beobachten, anderer Varietäten nicht zu gedenken. **S. ornata** *Ait.*, vom Kap, eine Zweijährige, aber meistens einjährig kultiviert, wird 60—70 cm hoch und hat verhältnismäßig große, sammetartig-purpurrosenrote Blumen. Sie eignet sich zur Ausstattung der Rabatten. Im Herbst ausgesäet und in Töpfen im kalten Kasten überwintert werden die Pflanzen besonders schön und blühen vom Mai bis August. Bei der Aussaat im Frühjahr tritt die Blüte erst Ende Juni ein. **S. Schafta** *Gmel.*, im Kaukasus zu Hause, ist perennierend und bildet kleine Büsche von 15—20 cm Höhe und Breite; ihre verhältnismäßig großen Blumen sind purpur-rosenrot; sie eignet sich vorzugsweise zur Bildung von Einfassungen und Blumenteppichen wie zur Ausschmückung von Felsengruppen, und erfordert eine freie und sonnige Lage.



Silene pendula nana compacta.



Silene pendula var. ruberrima.

Viele andere Arten haben ein viel geringeres gärtnerisches Interesse.

Silphium *L.*, eine zur Familie der Compositae-Seecionideae gehörige, der Gattung Helianthus (Sonnenblume) nahe stehende Gattung. Man kultiviert mehrere amerikanische Arten, welche in der Höhe, in der Tracht, wie in der Form der Blätter von einander ziemlich verschieden sind. Die schönste und in Europa vielleicht verbreitetste ist **S. laciniatum** *L.*, eine in dem südlichen Teile der Verein. Staaten einheimische Staude mit schlanken bis 3 m hohen Stengeln und tief und elegant eingeschnittenen Blättern. Die Blütenköpfchen sind ziemlich groß, haben wie Helianthus eine braune Scheibe und einen gelben Strahl und bilden an der Spitze der Stengel zu eine lange Aehre. Blütezeit von Ende Juli bis September. Die übrigen Arten der Gattung (S. trifoliatum, S. perfoliatum, S. terebinthinaceum u. a.) sind zwar weniger hoch, aber immer noch kulturwürdig. Alle lassen sie sich durch Aussaat und meistens auch durch Teilung der Staude vermehren. Sie sind harter Natur und werden deshalb gern zur Dekoration großer Gärten benutzt. Sie erfordern ein tiefes, lehmigsandiges, lockeres, durchlassendes Erdreich.



Silphium laciniatum.

Silybum marianum *Gaert.* (Carduus marianus *L.*), zu der Familie der Compositae, zur Abteilung der Cynareae gezählte Einjährige Istriens und Dalmatiens. Ihre Schönheit liegt hauptsächlich in den großen, wellenförmigen, grünen, weiß marmorierten Blättern. Sie wird 1,30 m hoch und darüber und erfordert zum Gedeihen einen sonnigen und freien Standort, an welchem sie sich in ihrer ganzen, eigenartigen Schönheit entwickelt. Da sie das Umpflanzen nicht verträgt, so muß man sie im April an Ort und Stelle säen. Sie liebt einen frischen und tiefen Boden.

Single, Christian. — Noch mehr als die durch günstige Lebensumstände aufgesäugte und gepflegte Größe interessiert uns das Bild eines Mannes, der durch Mühsale aller Art von Jugend auf, wenn auch in beschränktem Kreise, zu einer gewissen Bedeutung sich hindurch zu ringen wußte. Solcher Art war Single als Sohn eines einfachen Weingärtners in Stuttgart geboren 1816. Als Kind kränklich, als Knabe anscheinend gering beanlagt, fast des allernotdürftigsten Unterrichts entbehrend, dagegen auf unausgesetzte harte Arbeit im Weinberge angewiesen, gelangte er erst im Jünglingsalter zu einem gewissen Grade geistiger Selbstständigkeit, der aber kaum ahnen ließ, was der Mann werden würde. Und er wurde Vielen Vieles — Gründer des Weingärtner-Gesangvereins Urbania, Mitbegründer, später Vorstand des Vereins von Güterbesitzern, Gründer einer Bibliothek für Weingärtner, hauptsächlichster Urheber eines Muster- und Versuchs-Weinbergs, Mitbegründer eines (nach zweijährigem Bestande wieder eingegangenen) Württemberg'schen Weinbörsen-Vereins und eifriger Pfleger der jährlich sich wiederholenden Wanderversammlung Württemberg'scher Wein- und Obstproduzenten, Ausschußmitglied der Weinverbesserungs-Gesellschaft, Beauftragter der Regierung mit der Aufgabe, den Rheinischen Weinbau mit Rücksicht auf den der engeren Heimat zu studieren, Wanderlehrer für alle Weinbau treibenden Distrikte des Landes, Verfasser der „Abbildungen der vorzüglichsten Traubensorten Württembergs,“ Rebenbauforscher in der Schweiz, am Rhein und am Bodensee im Auftrag der Kön. Württemb. Centralstelle, Sachverständiger für Weinbau-Angelegenheiten bei derselben Behörde, Vorstand der Weinbauschule in Weinsberg und endlich, was ja selbstverständlich, der hervorragendste der praktischen Weingärtner und Weinpfleger des Landes. Welch leuchtendes Vorbild für unsere jungen Gärtner. Per aspera ad astra!

Wie hoch dieser Mann und sein Wirken geschätzt wurde, geht daraus hervor, daß er wiederholt in die Verwaltung der Stadt berufen und, überall an seinem Platze, mit den wichtigsten Arbeiten betraut wurde. Er starb im September 1870.

Sinngrün, s. Vinca.

Sinningia *Nees.*, eine den Achimenen nahe stehende Gattung. Aus ihr verdient eine mexikanische Art erwähnt zu werden, Sinningia grandiflora, deren große weiße Corolle im Schlunde lebhaft gelb und auf dem Saume mit Carmin fein punktiert ist, in der Form aber zwischen der Blüte der Achimenes und der der Gloxinie steht. Sie wird behandelt wie letztere.

Sipanea s. Pentas.

Siphocampylus *Pohl.*, perennierende oder etwas strauchartige Pflanze der Familie der Lobeliaceen. Diese Gattung zählt schon mehr als 70 Arten, die aber einander so ähnlich sind, daß es zwecklos sein würde, hier mehr als einige der hervorragendsten anzuführen. Sie haben alle herzförmige oder ovale Blätter; Blumen röhrig, mit mehr oder weniger ausgebreitetem, etwas unregelmäßigem Saume, einzeln oder in der Achsel der oberen Blätter büschelig, wodurch der Blütenstand einer Traube oder einer beblätterten Rispe ähnlich wird. Am nächsten steht Siphocampylus der Gattung Centropogon, sogar so nahe, daß beide füglich — wenn man auf geringfügige Merkmale nicht zu viel Gewicht legt — vereinigt werden könnten. Die

schönste der Arten ist S. coccineus *Hook.*, in Brasilien einheimisch, mit verästeltem und 45 cm hohem Stengel und gestielten, abwechselnden, gezähnten, oft gelappten Blättern und langen, scharlachroten, langgestielten, achselständigen Blumen. Fast noch schöner ist var. leucostomus, mit etwas helleren Blumen mit weißlichem Saume. Beide gedeihen in Heideerde, können im Sommer zur Ausstattung geschützt gelegener Blumenbeete benutzt werden und blühen auch im Winter, wenn man ihnen in einem nicht zu feuchten Warmhause einen recht hellen Standort anweist (sonst überwintert man sie in einem mäßig-warmen Hause). Man vermehrt sie leicht durch Stecklinge im Warmhause. Empfehlenswert sind auch S. Encianus, S. Orbignyanus *Lind.*, S. mollis, S Schlimianus u. a. m. Sie werden in ähnlicher Weise kultiviert.



Sisyrinchium grandiflorum.

Sisyrinchium *L.*, Rüsselschwertel, auf den Bermuda-Inseln und auf dem amerikanischen Festlande einheimische kleine Irideen, mit Blättern, die an Schwertlilien oder Binsen erinnern, und regelmäßigen Blumen mit 6 fast gleichen Lappen. Die härteste der zu dieser Gattung gehörigen Arten ist S. anceps *L.* mit blauen Blumen. S. Bermudianum *L.* hat himmelblaue, S. bicolor violette, gelb gefleckte Blumen, S. grandiflorum *Dougl.* (Meriko) ist ganz von dem Ansehen einer Iris Xiphium und besitzt violette Blumen, und S. longistylum (Chili) ist ähnlich, unterscheidet sich aber durch etwas unregelmäßige Blumen von schöner gelber Farbe. Von dieser Spezies, welche auch den Namen S. Douglasii führt, hat man auch eine ganz reizende Varietät mit weißen Blumen. Die zuletzt genannten Arten thut man wohl frostsicher zu überwintern und im Frühjahr wiedereinzupflanzen, bei welcher Gelegenheit man sie durch Wurzelschossen vermehren kann, doch ist auch die Vermehrung durch Aussaat angängig.

Sitzend (sessile) heißt ein ungestielter Pflanzenteil. So z. B. spricht man von sitzenden Blättern, Blüten, Narben u. s. w.

Skimmia *Thbg.*, zu den den Zanthoxyleen gehörige Sträucher Ostasiens und des Himalaya. Die klassische Art ist Sk. japonica *Thbg.*, welche von einigen Botanikern für eine Art der Gattung Citrus (Citrus laureola) gehalten wurde, so groß



Skimmia japonica.

ist die zwischen beiden Gattungen bestehende Aehnlichkeit. Wie Citrus, so hat auch Skimmia ovale oder lanzettförmige, immergrüne, drüsig-punktierte Blätter. Die Blumen sind zu kurzen Endrispen gesammelt, ebenfalls weiß und hauchen einen köstlichen Duft aus, aber der Staubgefäße sind nur fünf und die Früchte — weit entfernt, einer Citrone oder Orange ähnlich zu sehen — sind kleine eiförmige, lebhaft-rote Beeren, welche die Schönheit des Strauches noch erhöhen. S. japonica gehört in Deutschland in die Orangerie und bildet einen Busch von 1½—2 m Höhe. Sie verlangt eine mit Lauberde gemischte Heideerde, welche oft gegossen werden muß. Man vermehrt sie durch Stecklinge im mäßig-warmen Hause, selten aus Samen, den er bisweilen in der Orangerie zur Reife bringt. Noch hübscher ist die

neuerdings aus Japan eingeführte **Sk. oblata** *Stand.*, welche sich von jener Art durch etwas größere Blätter und rundlichere, lebhafter gefärbte Beeren unterscheidet. Sie wird auch **Sk. fragrantissima** genannt. Doch ist nach Standisch letztere die männliche, jene die weibliche Pflanze, welche aber auch bisweilen zwitterblütig ist.

Skinner, Georg Ure, geb. 1804 in Schottland. Einer durch mehrere Generationen angesehenen Pfarrerfamilie entsprossen, war auch er zum Geistlichen bestimmt, gab aber bald diese Laufbahn auf, erlernte das Handlungswesen und ging nach Guatemala, wo er in Verbindung mit Mac Klee die später im ehrenvollsten Rufe stehende Firma Klee, Skinner & Co. gründete.

Von Jugend auf mit Vorliebe der Naturbetrachtung zugethan, widmete er sich später der Erforschung des in jener Zeit noch so gut wie unbekannten Landes, sammelte dann mit Eifer Vögel und Insekten und verwandte viele Zeit auf die Kenntnis der Pflanzenwelt seiner zweiten Heimat. Besondere Freude fand er an Orchideen und sandte eine große Menge derselben an die Orchideenliebhaber Bateman und James Veitch, durch die sie in die Gewächshäuser Europa's eingeführt wurden. Er unterstützte auch den Reisenden Warscewicz in der Erforschung der Flora des Landes.

In das Alter eingetreten, in dem man sich nach Ruhe zu sehnen pflegt, machte er eine Reise nach Großbritannien und in diesem, seinem ursprünglichen Vaterlande gefiel es ihm so gut, daß er beschloß, hier seine letzten Tage zu verleben. Doch hatte der Himmel anders beschlossen. Auf der Reise nach Guatemala, wo er seine Geschäftsverbindungen zu lösen gedachte, starb er am gelben Fieber 1868.

Smee, Alfred. — Ein durch seinen Enthusiasmus für schöne Pflanzen und ihre Kultur bekannt gewordener Privatmann in London, dessen Gewächshäuser eine große Zahl der seltensten exotischen Pflanzen in der vollkommensten Entwickelung enthielten. In weiteren Kreisen machte er sich einen Namen durch sein reizendes Buch My Garden, das in mehrere Sprachen übersetzt wurde. Smee überreichte auch dem Gartenbau-Congreß in Florenz 1874 eine sehr interessante Abhandlung über die besten Obstsorten Englands und war eines der hervorragendsten und thätigsten Mitglieder der pomologischen Section der Königl. Gartenbaugesellschaft in London. † 1877.

Smilaceen. — Dieselben bilden eine Abteilung der großen Familie der Liliaceen und sind Pflanzen mit Faserwurzeln, mit gewöhnlich breiten, netzaderigen Blättern, mit einem mehr oder weniger blumenkronenartigen Perigon, das aus 6, selten aus 4, 8 oder 12 Stücken besteht, mit beerenförmigen Früchten. Die Hauptgattungen sind Paris, Smilax, Trillium.

Smilax *L.*, Stechwinde (Smilaceae). — Windende Sträucher oder Halbsträucher, meist immergrün und zärtlich in unserem Klima, daher in der Regel, wo sie kultiviert werden, als Kalthauspflanzen gezogen, doch halten auch einige unsern Winter unter Decke leidlich aus. Die Zweige sind in der Regel, der Blattrand häufig dornig, der Blattstiel ist an der Basis auf beiden Seiten mit einer Ranke besetzt. Die Blätter sind meist herzförmig an der Basis, oder spießförmig, glänzend dunkelgrün, zuweilen heller gefleckt. **Sm. Sarsaparilla** *L.* aus Nordamerika liefert ein bekanntes Arzeneimittel. Einige andere, gleichfalls nordamerikanische Arten, **S. rotundifolia** *L.*, **Sm. aspera** *L.* u. a. werden zuweilen als harte Pflanzen des Conservatoriums oder wohl auch im Freien in geschützter Lage mit Bedeckung im Winter gezogen, und im letzteren Falle zu Bekleidung niedriger Gitter und dergl. benutzt. Die zu aufrechten Doldentrauben gesammelten glockenförmigen, grünlichen oder gelblichen Blüten sind nicht ansehnlich. Vermehrung durch Stockteilung.

Smith, Dr. Jacob Eduard, 1759 in Norwich in England geboren, kam 1781 nach Edinburgh, um daselbst seine Studien zu vollenden, 1783 nach London. Hier trat er mit dem berühmten Joseph Banks in Verbindung und wandte sich von jetzt an, von diesem Mäcen der Pflanzenwissenschaft angeregt, vorzugsweise der Botanik zu, schlug aber gleich diesem, seinem Gönner alle an ihn gestellte Anträge zur Uebernahme einer öffentlichen Stellung aus. Für die verhältnismäßig geringe Summe von 1000 Guineen (21,000 M.) gelangte er in den Besitz der naturwissenschaftlichen Sammlungen, Bücher und Manuscripte Linné's. 1786 durchwanderte er als Pflanzenforscher Holland, Frankreich, Italien und die Schweiz. Als 1788 die Linné'sche Gesellschaft in London gegründet wurde, erfreute er sich bereits eines bedeutenden Rufes und wurde in Folge dessen als Präsident dieser für die botanische Wissenschaft so bedeutsam gewordenen Corporation gewählt. Nach seinem 1828 in Norwich erfolgten Tode ging das Linné'sche Herbar in den Besitz jener Gesellschaft über. Er schrieb **Flora britannica**, 3 Bde. und **English Botany or coloured figures of British Plants**, 36 Bde. mit 2592 Kupfertafeln, welche der berühmte Pflanzenmaler Jacob Sowerby anfertigte.

Sobralia, s. u. Orchideen.

Sockenblume, s. Epimedium.

Sogālgina trilobata *Cass.*, eine zu der Familie der Compositae-Senecionideae gehörige Einjährige, welche einen hübschen, 50—60 cm hohen Busch bildet mit zahlreichen, endständigen, lang gestielten Blütenköpfchen von goldgelber, gegen den Herbst hin immer dunklerer Farbe. Sie wird wie alle feineren Sommergewächse erzogen. Man findet sie in den Verzeichnissen der Samenhandlungen auch unter dem Namen **Galinsoga trilobata.**

Sohlweide = Salweide s. u. Salix.

Sojabohne (Soja hispida), eine Verwandte unserer Gartenbohne, in Indien einheimisch, einjährig, bis 1 m hoch, dicht mit rostbraunen Haaren besetzt. Sie wird in Japan, China, auf den Molukken u. s. w. allgemein angebaut und gedeiht in Europa nördlich bis über die Grenzen des Maisbaus hinaus, mindestens aber überall, wo noch die Gartenbohne mit Erfolg angebaut wird, in mehr leichtem, als schwerem Boden und in wärmeren Lagen. Man hat von dieser Pflanze 3 Formen, mit gelben, braunen und schwarzen Samen; die erste scheint die am wenigsten empfindliche zu sein.

Die kugeligen, ellipsoidischen, erbsen- oder etwas nierenförmigen Samen sind nach der Zeitschrift

Isis das concentrierteste Nahrungsmittel, welches in Folge seines Fettgehaltes eine noch glücklichere Mischung der Nährstoffe zeigt, als andere Hülsenfrüchte. Dennoch ist man bis auf den heutigen Tag noch nicht über den versuchsweisen Anbau hinausgekommen und ist im Allgemeinen die Stimmung



Sojabohne.

dieser neuen Nährpflanze nicht besonders günstig. Dagegen wird von einigen landschaftlichen Zeitschriften der Anbau der Sojabohne als Viehfutter in grünem oder getrocknetem Zustande warm empfohlen. In einem uns bekannt gewordenen Falle gab sie 10,000 Kilo Trockenfutter pr. Hektar.

Solāndra *Swartz.*, eine wie Brugmansia von der alten Solaneen-Gattung abgezweigte Gruppe. Sie möge hier repräsentiert sein durch S. grandiflora *Swartz.*, einen großen Strauch der Antillen, mit rankendem Stengel, großen oval-lanzettförmigen, an den Rändern etwas eingerollten Blättern, und im März und April mit großen, denen der Datura arborea ähnlichen, aber aufrechten und am Saume gelappten Blumen von langer Dauer. Letztere sind weiß, außen mit 5 grünlichen Streifen bezeichnet, innen purpurn verwaschen und schwach wohlriechend. Kultur in leichter Gartenerde im Warmhause an dem hellsten Platze. Vermehrung im Frühjahr durch Aussaat oder durch Stecklinge im Warmbeete, doch sorgfältig zu schützen gegen Feuchtigkeit und Erdflöhe. Man besitzt von dieser Art eine Form mit behaartem Stengel, welche leichter und reichlicher blüht.

Solānum *L.*, Nachtschatten. — Die Gattung Solanum ist in der Familie der Solaneae, der sie den Namen verliehen, die an decorativen Arten weitaus reichste, aber diese sind von sehr ungleichem Werthe und man findet deren in den handelsgärtnerischen Verzeichnissen nicht wenige, denen Alles fehlt, was ihnen zur Empfehlung gereichen könnte. Ihre wirklich schönen Arten, welche zum größten Teile in Amerika einheimisch sind, unterscheiden sich bald durch grandiosen Wuchs und durch die Tracht, bald durch Schönheit ihrer Belaubung, oft auch durch anmutigen Blumenschmuck, öfter aber durch die brillante Färbung ihrer Früchte.

Zu den schönsten Arten gehören folgende: Solanum pyracanthum *Lam.*, rotstacheliger Nachtschatten, auf Madagaskar einheimisch, ein verästeltes Bäumchen von 60 cm bis 1 m Höhe darstellend, mit weißen Blumen und orangeroten Beeren, aber hauptsächlich wegen seiner Belaubung geschätzt, die aus weich behaarten, weißlichen Blättern gebildet wird, deren Nerven oben und unten mit langen roten oder orangeroten Stacheln besetzt sind. — S. galeatum, aus Brasilien, von demselben Habitus wie die vorige Art, aber 2 m hoch und darüber und ebenfalls mit Stacheln bewehrt, unterscheidet sich aber durch große elliptische, buchtig-gelappte, auf beiden Flächen netzaderige, unten purpurne Blätter; die Blumen sind etwas größer, als bei S. pyracantha,



Solanum marginatum.

blaß-violett und nicht ohne Schönheit. — S. robustum *Wendl.*, in Brasilien zu Hause, von buschigem Wuchs, aber mit starken, geflügelten, 2 m und darüber hohen Stämmen. Blätter sehr groß, oval-elliptisch, spitz, buchtig gelappt, behaart, unten aschgrün, in der Jugend gleich den Trieben sammetartig-rostbraun. — S. atrosanguineum *Schrad.* (S. atropurpureum *Hort.*), in Südamerika einheimisch, 1½ m hoch, mit halbholzigem, aufrechtem, stacheligem, schwarzpurpurnem Stamme, eingeschnittenen Blättern, weißen Blumen und gelben Früchten. — S. marginatum *L.*, aus Abyssinien, prächtige Büsche bildend, die Blätter sind mit einem weißen Flaume berandet, der auch die Zweige überkleidet. — S. glaucophyllum *Desf.*, Südamerika, mit fast einfachen Stengeln von 1,40 m Höhe und glatter, blaugrüner Belaubung; das einzige Verdienst dieser Art besteht in den großen, dunkelblauen Blumen. — S. giganteum *Jacq.*, vom Kap, 4—5 m hoch, mit großen

ovalen, filzigen und weißlichen Blättern und violetten Blumen. — S. amazonicum *Ker.*, hauptsächlich wegen der Schönheit seiner Blumen zu empfehlen. — S. Rantonneti *Carr.*, reizendes Bäumchen mit großen dunkelvioletten Blumen. Es wurde 1849 in Frankreich eingeführt, von Rantonnet verbreitet und ist jetzt im Herbst der reizendste Schmuck aller Gärten Südfrankreichs. Dieses Verzeichniß könnte noch sehr erweitert werden, aber wir beschränken uns darauf, als schön und kulturwürdig noch zu erwähnen: S. callicarpum, S. betaceum *Cavan.*, S. laciniatum *Ait.*, S. villosum, S. auriculatum *Ait.*, S. aculeatissimum *Jacq.*, S. quercifolium *L.* Alle diese Arten sind mehr oder weniger strauchartig. Sie gehören vorzugsweise in landschaftliche Gärten malerischen Charakters. Nicht stachelige Arten kann man für kleinere oder größere Gruppen verwenden, diejenigen, welche durch auffallende Bewehrung und zugleich durch massige Belaubung ausgezeichnet sind, stehen am besten isoliert, schon deshalb, weil die Blätter durch die Stacheln zerrissen werden und ihre Schönheit einbüßen würden.

Der Kultur der Nachtschattenarten, an sich sehr einfach, steht unter unseren Breiten nur Eins entgegen, die ungenügende Sommerwärme, welche sie oft nicht zur vollen Entwickelung ihrer Schönheit, noch weniger die Früchte zur Vollreife gelangen läßt. Am vorteilhaftesten ist einjährige Kultur. Zu diesem Zwecke säet man sie Ende März in das Warmbeet. Die jungen Pflanzen werden in Töpfe piquiert, bis Ende Mai im Warmbeete gehalten und dann in sonniger, gegen heftigen Wind geschützter Lage in milden, aber nahrhaften Boden gepflanzt. In Gruppen müssen sie einen Abstand von 70—75 cm erhalten. Man kann sie aber auch schon im Februar in Töpfe säen, die man im Warmhause hält. Wenn man die Sämlinge mehrmals verpflanzt, so erhält man bis Ende Mai zur Auspflanzung fertige, kräftige, starke und reichblühende Exemplare. Aber man kann auch diese, wie die meisten übrigen Solanum-Arten im August oder September durch Stecklinge vermehren, welche man im Gewächshause unter Glocken oder im Warmbeete zur Bewurzelung bringt. Aus Samen aber erhält man besser gebauete und kräftigere Pflanzen.

Zu denjenigen Arten, welche wir ihrer schönen Früchte wegen gern für die Fenster der Wohnräume erziehen, gehören in erster Linie S. Capsicastrum *Lk.*, der Beißbeer-Nachtschatten, und S. Pseudocapsicum *L.*, die Korallenkirsche. Beide sind kleine Sträucher, welche sich mit kirschenähnlichen lebhaft gelben oder roten Beeren bedecken und dann einen sehr angenehmen Decorationsgegenstand bilden. Die Korallenkirsche kann 1 m hoch werden, deshalb wird für die Stubenkultur lieber var. nanum gewählt, das leicht zu einem kleinen Bäumchen erzogen werden kann. S. Capsicastrum ist aus Samen oder Stecklingen erzogen eine ziemlich unbedeutende und selten mit einer imponierenden Menge von Früchten besetzte Pflanze, dagegen entwickelt es sich auf Stämmchen von S. Pseudocapsicum etwa 30 cm hoch veredelt, sehr kräftig und wird außerordentlich fruchtbar.

Man erzieht beide Sträucher, wie bereits bemerkt, aus Samen im Warmbeete oder aus Stecklinge. Im Juni kann man sie in das freie Land an eine warme Stelle pflanzen, wo sie kräftig wachsen, und im Herbst mit einem Ballen wieder in den Topf pflanzen und in einem hellen, mäßig temperierten Raume durchwintern. Neuerdings ist unter dem Namen S. hybridum Hendersonii eine Form des Beißbeer-Nachtschattens in den Handel gekommen, welche einen kleinen, von unten auf verästelten, 30 cm hohen, dicht mit lanzettförmigen, oben dunkelgrünen Blättern und zur Fruchtzeit mit leuchtend-



Solanum Pseudocapsicum.

scharlachroten Beeren besetzt ist. Es bleibe aber nicht unerwähnt, daß die Früchte dieser Sträucher giftig sind. Zu den schönfrüchtigen Solanum-Arten gehört auch S. ovigerum *Dun.*, die Eierpflanze, eine Form von S. Melongena *L.*, mit weißen Früchten von der Größe und Gestalt der Hühnereier, und var. coccineum (S. speciosum *Dun.*) mit lackroten Früchten. Man säet sie im März oder April in das Mistbeet und pflanzt sie, nachdem sie einmal piquiert worden, in Töpfe, denen man einen warmen und geschützten Standort anweist. S. auch Eierpflanze.

Die bei uns harten, holzigen Arten der Gattung Solanum gehören der Untergattung Dulcamara *Mnch.* an, die sich von den übrigen im Habitus hauptsächlich durch die ausdauernden, windenden Stengel unterscheidet. Das gemeine Bittersüß (S. Dulcamara *L.*) wächst durch ganz Deutschland, namentlich an Ufern von Gewässern und in feuchtem Gebüsch und verdient als Zierpflanze mehr angewandt zu werden, als es geschieht. Klettert mannshoch. Die länglichen, meist spießförmig-dreilappigen Blätter bilden eine hübsche Belaubung. Die dunkel-blauvioletten Blumen, aus deren Röhre die lebhaft gelben Staubbeutel hervorstehen, und die im Juni, Juli in langgestielten Doldentrauben erscheinen, sind sehr zierlich und auch die länglichen, lebhaft roten Beerenfrüchte stechen hübsch von der dunklen Färbung der Belaubung ab. Zur Bekleidung leichter Gitter zu verwenden. Von dieser Art wird eine Spielart mit sehr schön weißbunten Blättern kultiviert. S. persicum *Willd.*, aus Transkaukasien stammend, bleibt niedriger und hat mehr überhängende, als windende, sehr schwache Zweige. Blätter ganzrandig, in Folge einer feinen Behaarung

graugrün. Soll hellviolett oder weiß blühen. Letztere wird oft unter dem Namen S. Dulcamara flore albo kultiviert.

Soldanella alpina *L.*, Alpen-Troddelblume, eine hübsche Primulacee, die, wie aus dem Namen hervorgeht, in den Alpen zu Hause ist. Sie ist eine graziöse Perenne, deren nierenförmige Blätter einen eleganten Busch bilden, über den sich die 6—12 cm hohen Blütenstengel erheben. Die Blumen erscheinen schon im Mai; sie sind glockig, purpurviolett oder weiß und gleichen mit ihrem wimperig zerschnittenen Saume kleinen Troddeln.



Soldanella alpina.

Diese Staude erfordert mit grobem Sand gemischte Heideerde und Halbschatten, muß im Winter gedeckt werden und wird durch Samen oder durch Teilung der Stöcke im October vermehrt. In rauhen Klimaten ist es geraten, diese Pflanze in Töpfen mit den Alpenpflanzen im kalten Kasten zu überwintern. Sie tritt dann meistens schon im März in Blüte.

Solidägo *L.*, Goldrute, zu den asternartigen Compositen gehörige Stauden von stattlichem Wuchs



Solidago canadensis.

und mit schlanken beblätterten Stengeln, welche in lange Rispen gelber Blumen endigen. Sie sind vollkommen hart, erfordern so zu sagen gar keine Kultur und eignen sich deshalb zur Ausstattung großer Gärten, welche sich keiner Pflege zu erfreuen haben. S. canadensis *L.* wird 1 m hoch und darüber. Die goldgelben Blütenköpfchen stehen in zahlreichen, einseitigen Trauben, welche zu einer mächtigen, schiefpyramidalen Rispe zusammentreten. Viele andere perennierende Solidago-Arten, z. B. S. sempervirens *L.*, S. Virgaurea *L.* (einheimisch), S. grandiflora *Desf.*, S. multiflora *Desf.*, S. laevigata *Ait.*, S. nutans *Ait.* u. a., sind alle schön und stattlich, haben aber nichts vor der obigen voraus, sind auch in Hinsicht der Totalwirkung von einander wenig verschieden. Verjüngung der Stöcke alle 3 oder 4 Jahre und Vermehrung durch Teilstücke. Alle Arten sind gegen Boden, Klima und Lage ziemlich unempfindlich und gedeihen auch zwischen leicht gepflanztem Gehölz.

Söllya *Lindl.*, Gattung der Pittosporeae, kleine Sträucher Südaustraliens und der Insel Vandiemensland mit zarten, 1—2 m hohen, mehr oder weniger windenden Stengeln und hängenden Blumen. Die klassische Art dieser Gattung ist S. heterophylla *Lindl.* (Billardiera fusiformis *Labill.*), Stengel nur 1 m hoch, Blätter länglich-linienförmig, Blumen prächtig-blau, 12—14 cm breit, in kleinen Endrispen. S. Drummondi *Morr.* hat viel zartere, stets windende, gegen die Spitze dicht behaarte Stengel. Blumen einzeln oder paarweise auf den Spitzen fast haarförmiger Aestchen, schön azurblau. Diese Pflanzen eignen sich vortrefflich zur Bekleidung kleiner Spaliere im temperierten Hause. Sie erfordern eine gute mit etwas Lehm gemischte Heideerde und lassen sich durch Aussaat, wie durch Stecklinge vermehren. Ihr Flor ist ein sehr dankbarer und dauert von der Mitte des Sommers bis in den Herbst hinein. Im Winter hält man sie nur trocken und frostfrei.

Auch die zierlichen, spindelförmigen, dunkelblauen Früchte gereichen der Pflanze zur Zierde.

Sommerapfel, pfirsichroter, s. u. Rosenäpfel.

Sommer-Apothekerbirne, s. u. Apothekerbirnen.

Sommer-Butterbirne, englische, s. u. Langbirnen, grüne.

Sommer-Calvill, s. u. Calvillen.

Sommer-Dechantsbirne, runde Mundnetzbirne, s. u. Halbbutterbirnen.

Sommerdorn, punktirter, s. u. Langbirnen, grüne.

Sommer-Eierbirne, s. u. Gewürzbirnen.

Sommer-Endivie nennt man fälschlicher Weise eine Abart des Gartenlattichs, weil die Blätter, wie die der eigentlichen Endivie (s. d. W.) zusammengebunden werden müssen, um zu bleichen. Sonst aber hat diese Salatpflanze mit der Endivie nichts zu thun. Man nennt sie besser Römersalat (s. d. W.), Lactuca sativa romana.

Sommer-Epheu, s. Mikania scandens.

Sommergewächse (Einjährige, Annuelle) nennt man alle diejenigen Gewächse (vorzugsweise Ziergewächse des freien Landes), welche alle Phasen ihrer Entwickelung vom Samen bis wieder zum Samen in einem Sommer durchlaufen und nach Erzeugung reifer Samen absterben. Viele zweijährige Gewächse können einjährig kultiviert werden, indem man sie im Schutze künstlicher Wärme so früh aussäet, daß sie noch Zeit genug vor sich haben,

in demselben Jahre Blüten zu bilden und selbst noch reifen Samen zu erzeugen.

Sommergewächse können je nach ihrer Art und Natur und je nachdem man sie früher oder später in Blüte haben will, zu verschiedenen Zeiten ausgesäet werden. Den sog. feineren S., welche aus Klimaten mit längerer Sommerdauer stammen, verschafft man einen längeren Sommer, indem man sie frühzeitig in's Mistbeet säet, entweder direkt oder in Näpfe oder Schalen, die man in das Mistbeet einsenkt. Sie müssen gewöhnlich, da sie sich rasch entwickeln, bis zu der Zeit, wo man sie in das Land pflanzt, ein- oder mehrmal piquiert, d. h. aus einander gepflanzt werden. Härtere Sommergewächse säet man entweder auf besondere Saatbeete des freien Landes, um sie später zu verpflanzen, oder unmittelbar an diejenigen Stellen, an denen sie sich entwickeln sollen. Letzteres ist durchaus notwendig für solche S., welche eine starke Pfahlwurzel erzeugen und deshalb die Verpflanzung nicht wohl vertragen.

Sommer-Gewürzapfel, s. u. Schlotteräpfel.

Sommer-Herrenbirne, gelbe, s. u. Schmalzbirnen.

Sommerlevkoye, s. u. Matthiola.

Sommer-Magdalene, grüne, s. u. Halbbutterbirnen.

Sommer-Muskatellerbirne, frühe braunrote, s. u. Muskatellerbirnen.

Sommer-Parmäne, s. u. Renetten. rote.

Sommer-Raban, s. u. Rosenäpfel.

Sommer-Renette, goldgelbe, s. u. Renetten, einfarbige.

Sommer-Rettich, s. u. Rettich.

Sommer-Robine, s. u. Muskatellerbirnen.

Sommer-Rosenapfel, virginischer, s. u. Rosenäpfel.

Sommerwurz, s. Orobanche.

Sonderling, s. u. Spinner.

Sonerila margaritacea *Lindl.*, zu den Melastomaceen gehörige Pflanze Indiens mit ausdauerndem Rhizom. Sie bildet einen kleinen, dicht



Sonerila margaritacea.

verästelten, kaum 30 cm. hohen Busch, dessen Hauptwerth in der Belaubung besteht, gebildet aus gegenständigen, verkehrt eirund-lanzettlichen, scharf-gezähnten Blättern, die auf tiefgrüner Grundfarbe mit rundlichen, schneeweißen, perlenartigen Flecken übersäet sind. Ihre Blumen stehen in einer einseitigen Traube, haben drei lilafarbige oder violette Blütenblätter und sind ziemlich unansehnlich, wie bei den übrigen Arten (S. **grandiflora** *Wall.*, **S. elegans** *Wight.*, S. **speciosa** *Zenker.*), die nur einfarbig-grüne Blätter besitzen. Man pflanzt dieses hochelegante Gewächs in sandige Lauberde mit starker Scherbenunterlage und kultiviert es im Warmhause, wo man ihm einen recht hellen Standort anweist und es mit einer Glasglocke bedeckt hält, die auf einer Seite etwas gehoben wird. Es wird durch Aussaat oder auch durch Stecklinge vermehrt, die in einem Warmbeete bei mäßiger Feuchtigkeit leicht Wurzeln machen.

Sonnenauge, s. Heliopsis.

Sonnenblume, s. Helianthus.

Sonnenfreund, s. Heliophila.

Sonnenröschen, s. Helianthemum.

Sophora, s. Styphnolobium.

Sophronitis, s. u. Orchideen.

Sorbus, Eberesche, Mehlbeerbaum (Pomaceae). — Von den sehr von einander abweichenden Auffassungen, die bei den verschiedenen Dendrologen hinsichtlich einer richtigen generischen Trennung der zahlreichen Pamaceen-Arten Platz gegriffen haben, ist schon mehrfach (siehe die Art. Amelanchier, Aronia, Crataegus, Mespilus, Pirus u. a.) die Rede gewesen. Bei keiner anderen Gattung tritt dies mehr hervor, als bei den Sorbus im Sinne der jetzt meist gebräuchlichen Nomenclatur. Linné wandte den Namen Sorbus nur auf die hier als **Eusorbus** bezeichnete Gruppe an, stellte dagegen die **Aria** und **Torminaria** zu **Crataegus**, **Chamaemespilus** zu **Mespilus**. Spätere Autoren trennten die Mehlbeeren und Elzbeeren (**Aria** und **Torminaria**) von **Crataegus**, um sie mit Pirus zu vereinigen, zu denen wieder andere auch die Eusorbus zogen. Außerdem tauchten auch eine Reihe neuer Gattungsnamen für die verschiedenen Arten auf, wie **Aucuparia**, **Pyrenia**, **Cormus**, **Aria**, **Torminaria** und **Azarolus**, die aber alle wenig Verbreitung gefunden haben. Jetzt werden in gärtnerischen und botanischen Verzeichnissen fast allgemein die unten folgenden Arten unter Sorbus aufgeführt. K. Koch zieht in der Dendrologie noch die von uns als Aronia (s. d. W.) angeführten Arten zu Sorbus, ob mit Recht, wollen wir dahingestellt sein lassen. Daß beide nahe verwandt sind, ergiebt sich wohl allerdings schon daraus, daß mehrere Formen existieren, die ziemlich zweifellos aus der Kreuzung von Aronien und Sorbus hervorgegangen sind und auf die wir später zurückkommen werden. Doch ist dies nicht der einzige Fall, daß Arten, die zu verschiedenen Gattungen dieser zu Bastardierungen so außerordentlich geneigten Familie gerechnet werden, Bastarde erzeugen. Wir erinnern z. B. an Pirus Pollveria (s. Pirus). Natürlich macht sich diese Neigung zur Bastardbildung auch innerhalb der Gattung bemerkbar, und Formen, die man für Bastarde verschiedener Arten zu halten geneigt ist, werden regelmäßig wild, wenn auch wohl immer nur vereinzelt gefunden. Zur Bildung geschlossener Bestände sind die Sorbus, wie alle Pomaceen, überhaupt nicht geneigt. Wo sie wild vorkommen, finden sie sich in der Regel in Mischwäldern mehr oder weniger vereinzelt vor. Diese Uebergangsformen, sowie die wohl auch zahlreich

vorhandenen Spielarten machen die Nomenclatur dieser Gattung und die Entscheidung, ob man es mit einer ächten Art zu thun habe, oder nicht, sehr schwierig, wie ebenso die große Zahl der Synonyme erklärlich, die alle nur anzuführen, den hier zugemessenen Raum weit überschreiten würde. Abgesehen von anderen Unterscheidungsmerkmalen unterscheidet sich die Gattung Sorbus wesentlich von Pirus durch die weit kleineren Blüten und Früchte, die zu deutlich gestielten Doldentrauben oder Scheindolden vereinigt sind, von Crataegus durch die sehr weiche, nicht wie bei jenen, steinharte Samenhülle. Sie zerfallen in folgende, meist nach ihrem Habitus deutlich unterscheidbare Unterabteilungen:

A. Eusorbus, ächte oder fiederblätterige Ebreschen. Blätter gefiedert, Blüten in großen, zusammengesetzten Doldentrauben, Frucht klein, glatt. Repräsentant dieser Gruppe ist unsere gemeine E., auch Vogelbeerbaum genannt, (S. Aucuparia *L.*), ein allgemein bekannter Baum, der in Deutschland, namentlich in Gebirgsgegenden, wild wächst, sich aber in seiner geographischen Verbreitung weit nach Norden hin erstreckt. Die meist aus 13 Fiederblättern zusammengesetzten Blätter bilden eine angenehme Belaubung, außerdem zieren die großen, weißen Blütensträuße, ganz besonders aber die scharlachroten Früchte, die fast immer sehr reichlich hervorgebracht werden, für den Menschen zwar nicht genießbar sind, aber für viele, nützliche Vogelarten, namentlich Drosseln, eine sehr gesuchte Nahrung bilden, in wildreichen Gegenden auch dem Hochwilde willkommene Aesung bieten. Hauptsächlich der zierenden Früchte wegen wird die gemeine E. häufig als Alleebaum angepflanzt. Unter der Pflege der Menschen wird dieselbe ein mäßig hoher Baum, häufig auch wildwachsend in Waldbeständen, doch wächst sie, sich selbst überlassen, namentlich in Höhenlagen, auch gern strauchartig.

Als zierende Spielart ist die Trauer-E. (var. pendula) hervorzuheben, eine Abart mit sehr scharf herabhängenden Zweigen, die namentlich mit Früchten bedeckt einen zierlichen Anblick gewährt und besonders zur Anpflanzung am Ufer von Teichen, Bächen u. s. w. zu empfehlen ist. Die buntblätterige Form (var. foliis variegatis) ist ziemlich wertlos, noch mehr gilt dies von einer hin und wieder als var. monstrosa kultivierten Form, deren Blätter zuweilen monströs gebildet sind; vielleicht dieselbe, die Koch als var. aspleniifolia angeführt.

Die Blätter der gemeinen E. sind stets, am meisten kurz nach dem Austreiben und auf der Unterseite, etwas filzig, noch mehr tritt dies jedoch bei einer E. hervor, die namentlich in Ungarn, aber auch in Deutschland zuweilen wild wachsen soll, die von Kitaibel als S. lanuginosa beschrieben ist, von andern auch nur für eine Abart unserer gemeinen E. gehalten wird. Hier sind die Knospen und jungen Triebe stärker filzig und namentlich auch die Unterseite der etwas abweichend geformten Fiederblätter, deren oberstes Paar außerdem mit dem Endblättchen an der Basis, oder fast ganz, verwachsen ist. Ueppige, dunkle Belaubung und kräftiger, mehr pyramidenförmiger Wuchs zeichnen diese Form überdies aus, so daß sie, namentlich niedrig veredelt, neben der gewöhnlichen angenehm in das Auge fällt. Was wir bis jetzt in Baumschulen als var. fructu luteo gesehen, war der vorigen so ähnlich, daß wir geneigt sind, beide für identisch zu halten. S. saturejaefolia der Gärten haben wir von der gewöhnlichen E. nicht unterscheiden können. S. Aucuparia liebt kräftigen Boden und freie Lage; in ihr nicht zusagenden Böden und Oertlichkeiten zeigt sie sich in der Kultur zuweilen schwierig, wird bald brandig und erreicht kein hohes Alter. Man pflanzt sie daher bei Anlage von Alleen gern abwechselnd mit anderen, älter und stärker wachsenden Bäumen, und zwar derart, daß sie mit dem Heranwachsen und Aelterwerden der Pflanzung in Wegfall kommen.

S. americana *Willd.* hat beim Austreiben gleichfalls unterseits schwach filzige, später aber ganz glatte Blätter mit schärfer zugespitzten Fiederblättern. Die Belaubung weicht durch ihr glänzendes Dunkelgrün von der der vorigen erheblich ab und färbt im Herbst rot. Wächst gedrängter und hat größere Früchte von leuchtenderer Farbe, die in großen, gedrängten, meist aufrechten oder durch die Schwere der Früchte nur wenig geneigten Doldentrauben vereinigt sind, während die Fruchttrauben der S. Aucuparia deutlich herabhängen. K. Koch vereinigt die S. americana *Willd.* mit S. micrantha *Pers.*, hält dagegen die S. americana unserer Gärten nur für Form der S. Aucuparia. Wir halten nach den Beschreibungen von Willdenow und Hayn die in Rede stehende für eine echte, amerikanische Art. S. micrantha *Pers.* wird von Manchen für Abart der vorigen gehalten, möchte aber doch wohl eine besondere Art darstellen. Sie ähnelt allerdings sehr der vorigen, hat aber viel kleinere, mattrote Früchte in lockeren, stets aufrechten Doldentrauben. Die Belaubung färbt im Herbst gleichfalls rot. Wächst stets strauchartig und läßt sich nur durch Veredelung auf Stämme der gemeinen E. zu kleinen Bäumchen erziehen, was übrigens von der vorigen, wenn auch in geringerem Grade gleichfalls gelten dürfte. Der Speierlingsbaum, Spierlingsbaum (Sorbus domestica *L.*, Cormus domestica *Spach.*) ist ein Ba m von einigermaßen zweifelhafter Natur. Er kommt wild, wenn auch wohl nicht häufig, in verschiedenen Teilen Mittel- oder Südeuropas vor und wird früher allgemein für eine eigene Art gehalten, mancherlei in seinem Aeußern läßt jedoch der Vermutung Raum, daß er gleichfalls nur ein Bastard und zwar von S. Aucuparia und einer Birne, ebenso wie die Lazarolbirne (s. Pirus) ein Bastard von S. Aria und einer Birne, und S. spuria (siehe weiter unten) ein Bastard von einer Aronia und einer fiederblättrigen E. (S. americana) sei. In Wuchs und Belaubung ähnelt der Speierlingsbaum sehr der gemeinen E., doch sind die Fiederblätter größer und stärker filzig. Der Baum erreicht unter Umständen eine nicht unbedeutende Höhe und Stärke, wächst aber um Vieles langsamer, als jene. Die Blüten und Früchte ähneln einigermaßen denen der Birnen. Die Früchte, die in armblütigen Doldentrauben stehen, halten in Form und Größe die Mitte zwischen denen der gemeinen Eberesche und einer kleinen Birne, kommen aber auch mehr apfelförmig vor. Sie sind gelb, auf der Sonnenseite gerötet und werden, nachdem sie teigicht geworden, gegessen. Der Baum wird daher in Süd- und Mitteleuropa mehrfach als Obstbaum kultiviert und zu diesem Behufe meist auf Ebereschen-

oder Birnenunterlagen veredelt. Ob umfangreichere Aussaatversuche gemacht sind, um die vorberegten Zweifel hinsichtlich der Natur des Baumes aufzuklären, ist uns nicht bekannt geworden. In Mittel- und Norddeutschland scheint derselbe nicht zu gedeihen, ist jedenfalls, wenn hier überhaupt vorhanden, sehr selten.

B. Aria, Mehlbeerbäume, Mehlbirnen. Blätter einfach, unterseits filzig, Blüten in nicht so reichblütigen Doldentrauben, Petalen ausgebreitet oder zurückgeschlagen, Griffel und Frucht wollig. Blüten wie bei den vorigen, weiß.

Den Uebergang von der vorigen zu dieser Gruppe bildet S. hybrida *L.* (S. fennica *Bab.*), die zuweilen zu dieser, zuweilen auch zu jener gezogen und in der Regel für einen Bastard der S. Aucuparia und einer Art dieser Gruppe gehalten wird. K. Koch ist geneigt, S. intermedia *Pers.* (siehe weiter unten) für die letztgenannte Stammpflanze zu halten, während Hallier sie S. Aria × Aucuparia nennt. Gegen K. Koch's Ansicht spricht der Umstand, daß S. hybrida in einigen Gegenden Thüringens vorkommt, in denen S. intermedia nicht wächst. Auch berichtet Schauer, der in der „Allgem. Gartenzeitung" von Otto Dietrich Band XVII eine interessante Abhandlung über die Gattungen und Arten der Pomaceen veröffentlicht hat, daß er S. hybrida wiederholt aus Samen, und zwar stets samenbeständig, erzogen habe. S. hybrida ähnelt in der Zweig- und Knospenbildung etwas der S. Aucuparia, die Blätter sind graugrün, unterseits filzig, ziemlich groß, länglich, gekerbt und außerdem fiederspaltig oder wirklich gefiedert mit 1—3 Blattpaaren, die aber stets erheblich kleiner, als das Endblatt sind. Blüten in einer gedrängten Doldentraube, Frucht rot. Ein hübscher Zierbaum, seiner lang gezogenen Krone wegen namentlich zur Einzelpflanzung zu empfehlen. Kommt in den Gärten auch als S. quercifolia und S. Neullyi vor.

Als eigentlicher Repräsentant dieser Gruppe dürfte S. Aria *Crtz.*, ein vielgestaltiges Gehölz, anzusehen sein, das in Deutschland namentlich in Gebirgsgegenden, und weiterhin nach dem Süden und Osten Europas, oft in Strauchform, aber auch als mäßig hoher Baum, wild wächst. Die großen, einfach- oder doppelt-gezähnten, eiförmigen, oben glänzend dunkelgrünen, unterseits weißfilzigen und mit stark vortretenden, parallelen Adern versehenen Blätter bilden eine schöne Belaubung, die dies Gehölz sehr geeignet macht, zur Mannigfaltigkeit der Laubschattierung in Parkpflanzungen beizutragen, und um deretwillen es mehr angepflanzt zu werden verdient, als dies bis jetzt geschehen. K. Koch giebt die Früchte braun und punktiert an; wir haben dieselben fast immer rot gesehen. Im Park zu Muskau existiert eine großblätterige Form mit grünlichbraunen Früchten, die im Arboretum muscaviense als S. gracea beschrieben ist, aber doch vielleicht zu dieser Species gehören möchte. Formen mit kleineren und schmäleren Blättern kommen in den Baumschulen als var. angustifolia und var. carpinifolia vor. Bei S. rotundifolia des Muskauer Arboretums sind die Blätter rundlich-elliptisch, an beiden Enden zugerundet, am Rande fein und scharf, aber ungleich gesägt, oben dunkelgrün, nicht glänzend, unterseits mattgrün von einem grauen, nicht weißen, oder seidenartig glänzenden Filzbekleidung. Weicht von S. Aria nicht unerheblich ab, ist vielleicht eigene Art oder eine Hybride, deren Ursprung nicht bekannt ist. Aehnlich der vorigen ist S. glabrata *Arb. Musc.*, die sich von dieser durch mehr längliche, nach beiden Enden verschmälerte Blätter unterscheidet, die am Rande fein gesägt und mit sehr kurzen, zahn- oder lappenartigen Einschnitten versehen, oberhalb glatt und hellgrün, unterseits schwach graufilzig sind, und an langen, dünnen Stielen sitzen. Zweige verhältnismäßig schwach, gelblich, weiß punktiert. Wurde aus Samen gezogen, der aus dem botanischen Garten in Breslau, vielleicht aus der Schauer'schen Sammlung, stammte. Soll in Persien wachsen. Als S. decipiens (nach Bechstein) beschreibt Irmisch eine schöne Mehlbirne, die in hohen und starken Bäumen im Thüringer Walde, namentlich in der Wetterau, vorkommen soll, mit eiförmigen, spitz und doppelt gezähnten, oberhalb mattglänzenden, unterhalb nur sehr schwach graufilzigen Blättern. Er vermutet, daß sie als Form zu S. latifolia gehören möchte, von Andereu wird S. decipiens *Bechst.*, als Synonym zu S. latifolia gezogen, sie möchte jedoch der S. Aria näher stehen, wenn sie vielleicht auch ähnlichen Ursprungs wie jene (siehe weiter unten unter S. latifolia) sein möchte. Aehnlich sind zwei Formen, die Irmisch, dieser fleißige Forscher der Gehölzflora Thüringens, als S. acutiloba und S. parumlobata gesammelt und bestimmt hat. In unseren Anlagen existieren mehrere, als Zierbäume empfehlenswerte Mehlbirnen, die meist als Formen der S. Aria betrachtet werden, aber doch wohl eigne Arten darstellen möchten. Hierher gehören: S. obtusata *Arb. Musc.* (? Crataegus obtusata *Spach.*, ? Pirus Aria critica *Lindl.*) ein steifzweigiges, stets mehr als strauchartiger, nur kleiner Baum wachsendes Gehölz. Blätter etwas kleiner, als die der S. rotundifolia, sägezähnig, nach der Basis keilförmig und ganzrandig, an der Spitze abgestumpft, in der Jugend auf beiden Seiten filzig, später oberhalb glänzend dunkelbraun, weiß punktiert, an der Spitze filzig; Frucht schön rot. Ein empfehlenswertes Ziergehölz das sich stets als samenbeständig erwiesen hat. Vielleicht aus Südeuropa eingeführt. Sehr schön ist ferner S. Schauers S. flabellifolia, ein sparrig wachsender Strauch mit glänzend dunkelbrauen, an der Spitze weißfilzigen Zweigen. Blätter klein und kurz, an der Basis stark keilförmig, im oberen Teile abgestutzt, sägezähnig mit einzelnen tiefer gehenden, zahnartigen Einschnitten, oberhalb glänzend dunkelgrün, auf der Unterseite mit dickem schneeweißen Filz überzogen und mit stark vortretenden fächerähnlichen Nerven versehen. Kommt auch als S. Aria undulata vor. Scheint eine eigene Art darzustellen und soll aus Frankreich stammen. S. vestita *Lodd.*, eine Mehlbirne des Himalaya, ist ein schöner Strauch mit filzigen Zweigen und länglich-lanzettlichen, nach beiden Enden zugespitzten, schwach gesägten Blättern, die in der Jugend auf beiden Seiten weißfilzig, später oberseits schwachfilzig, glatt und graugrün sind. Leider empfindlich gegen unser Klima.

Neben S. Aria ist von den Arten dieser Gruppe die Orelbirne, S. intermedia *Pers.* (Sorbus scandica *Fries.*) in unsern Baumschulen und Gärten die bekannteste und verbreitetste. Sie wächst wild in einzelnen Bezirken des nördlichsten Deutschlands, hauptsächlich aber in Skandinavien, und wird ein schöner Baum von mittlerer Höhe und Stärke.

Die Blätter sind länglich gesägt, aber außerdem am Rande deutlich lappenartig gekerbt, wodurch sie sich von denen der vorigen Arten unterscheiden. Sie sind oberhalb dunkelgrün, unterhalb graufilzig und bilden eine angenehme Belaubung. Blüten in ziemlich reichblütigen Doldentrauben, Frucht etwas länglich, rot. S. latifolia *Pers.* (S. hybrida *Bechst.*) wird fast allgemein für einen Bastard und zwar von S. Aria und S. torminalis gehalten, daher auch zuweilen zur nächsten Abteilung gezogen. Die Blätter dieser M. sind kürzer und breiter, als die der vorigen, am Rande gezähnt, aber nicht kerbartig gelappt, sondern mit größeren, kurzen und eckigen, zahnartigen Ausschnitten versehen, oberseits glänzend grün, unterseits graufilzig. Kommt im Thüringer Walde, namentlich wo beide als Stammeltern angesehene Arten wachsen, nicht selten als kräftiger Baum vor, ist aber auch von dem Verf. in der Baumschule aus Samen, und zwar gleichmäßig samenbeständig, gezogen.

C. **Torminaria**, **Elsbeerbäume**. Blumenblätter ausgebreitet, Griffel verwachsen, Blätter eckig gelappt, glatt. Nur vertreten durch den gemeinen Elsbeerbaum (s. d. W.). In der Regel ein stattlicher Baum, dessen Holz sehr geschätzt ist. Blätter eiförmig, mit meist 7, ziemlich tiefen, zahnartigen Lappen, oberhalb dunkelgrün, unterhalb mattgrün, beiderseits glatt. Ein schöner, empfehlenswerter Parkbaum, der aber für leichten, sandigen Boden nicht geeignet ist.

D. **Chamaemespilus**, **Strauch-Mehlbeere**. Blumenblätter aufrecht, schmal, blaßrötlich. Repräsentant dieser Gruppe ist S. Chamaemespilus *Crtz.*, ein 1—2 m hoher Strauch von den Gebirgen Südeuropas, der bei uns vollkommen ausdauert, aber in unseren Gärten sich nicht gerade häufig findet. Die verkehrt eiförmigen, scharfgesägten, oberhalb dunkelgrünen, unterhalb mattgrünen und anfangs schwach filzigen, später ganz glatten Blätter bilden eine angenehme Belaubung. Blüten in dichtblütigen Doldentrauben, Petalen aufrecht, rötlich umsäumt. Frucht schwach filzig, bei der Reife schön rot, später dunkelfarbig. S. Hostii *Jacq.* (S. sudetica *Tausch.*), die auf den Sudeten, in Mähren und Böhmen zuweilen gefunden wird, aber auch in unsere Gärten, in denen sie allerdings nicht gerade häufig, eingeführt ist, wird von den Meisten für einen Bastard der vorigen und der S. Aria gehalten. Sie steht im Ansehen ungefähr zwischen beiden, wenn sie auch im Ganzen der ersteren ähnlicher ist, der sie namentlich in Blüte und Frucht gleicht. Scheint von etwas kräftigerem Wuchs zu sein. Blätter mehr länglich, schärfer gesägt, mit einzelnen, tieferen, zahn- oder lappenartigen Einschnitten, oberseits glänzend grün, unterhalb schwach graufilzig. Ein empfehlenswertes Ziergehölz.

E. **Aronia-Hybriden**, **Bastard-Ebereschen**, Arten die aus Kreuzungen von Aronien (siehe Aronia) und echten Ebereschen hervorgegangen sind. Werden von K. Koch zu Aronia (als Untergattung von Sorbus) gezogen, mit denen sie auch Manches gemein haben, von denen sie sich aber durch den Mangel der gestielten Drüsen auf der Mittelrippe unterscheiden. Von schwächerem Wuchse, als die echten Sorbus-Arten, aber starkwüchsiger, als die Aronien. Hierher gehört S. (Pirus) alpina *Willd.* (Aronia densiflora *Spach.*), ein interessantes Gehölz von zweifelhafter Abstammung. K. Koch sagt, daß schon Willdenow unter seiner P. alpina einen Bastard der Aronia arbutifolia und der S. Aria verstanden habe. Dieselbe sei jener Zeit im botanischen Garten zu Berlin, wie ebenso in einigen anderen Gärten vorhanden gewesen, scheine aber allmälig zur Mutterpflanze (Aronia) zurückgegangen zu sein; was er als S. alpina gesehen, sei stets Aronia arbutifolia gewesen. Die hier in Rede stehende Pflanze stimmt mit den Beschreibungen, die Willdenow und Hayne von P. alpina geben, durchaus überein; sie ist noch in unseren Baumschulen vorhanden, wenn auch nicht häufig, und von Aronia arbutifolia durchaus verschieden, wenn sie ihr auch ähnlich genug ist, um obige Vermutung hinsichtlich der Entstehung begründet erscheinen zu lassen. Wächst stärker, als die Aronien, scheint aber stets strauchartig zu bleiben. Blätter klein, länglich-eiförmig, zugespitzt, oben graugrün, unterseits weißfilzig. Blüten in armblütigen Doldentrauben. Stiele und Kelch dickfilzig, Frucht etwas filzig, rötlich schwarz Scheint wild nicht bekannt und in unseren Baumschulen nur veredelt vorhanden zu sein. Resultate von Aussaatversuchen sind uns nicht bekannt geworden. Zur Verwendung als Einzelstrauch, niedrig veredelt, oder auch als Kronenbäumchen, auf hochstämmigen Unterlagen von Pirus oder Crataegus gezogen, zu empfehlen. Kommt in den Gärten unter verschiedenen Namen, auch als S. spuria und domestica vor. S. spuria *Pers.* (S. heterophylla *Rchb.*) ist ein sehr zierliches Gehölz, unzweifelhaft hybriden Ursprungs, gleichfalls in der Regel strauchartig, aber von kräftigerem Wuchse, als die vorige. Blätter dunkelgrün, glatt, in der Form sehr veränderlich, zuweilen ganzrandig, länglich, in der Regel fiederspaltig eingeschnitten oder mit einigen Blattpaaren, die stets kleiner sind, als das Hauptblatt. Frucht in Doldentrauben, schwarzrot oder violett, in der Regel mit nur wenig keimfähigen Samen. Dies Gehölz soll nach Einigen zuerst unter Mönch auf dem Schlosse Weißenstein, der jetzigen Wilhelmshöhe bei Cassel, gezogen sein und zwar aus Aronia arbutifolia, zufällig gekreuzt mit S. Aucuparia. Hinsichtlich der in Rede stehenden Pflanze scheint dies nicht recht wahrscheinlich; eher möchte S. americana oder micrantha eine der Stammformen sein. Hiermit würde sich auch die Angabe von Loudon im Arboretum britanicum und Schauer vereinigen lassen, daß die S. spuria im nordwestlichen Amerika wild wachse, da dort kaum dieselben Bedingungen der Entstehung vorhanden wären, wie hier für die Entstehung der Bastardformen unserer Wälder. Schauer giebt übrigens an, daß er aus Samen der S. spuria Sämlinge gezogen habe, die alle Uebergänge vom Blatte der Aronie zu dem der fiederblätterigen Sorbus gezeigt hätten.

Der Formenreichtum der E. ist, wie sich aus dem Vorstehenden ergiebt, sehr groß; alle sind im Bezug auf Schönheit der Belaubung, der Blüte und Frucht zur Kultur zu empfehlen. Vermehrt werden dieselben, wo Samen vorhanden ist, durch diesen. Am besten ist es, die Früchte im Herbste mit dem Fleische in das Land zu säen. Die selteneren Arten, sowie die Spielarten werden veredelt, zumeist durch Oculieren im Sommer. Auf Unterlagen von S. Aucuparia wachsen sie zwar

alle an, sind aber nicht alle von Dauer; am besten natürlich die Arten aus der Gruppe Eusorbus. Schwächer wachsende Arten aus anderen Gruppen dauern besser auf Unterlagen von Pirus oder Crataegus.

Sorghum *Pers.* (Andropogoneae), Kaffernhirse, einjährige Grasarten, mit mannshohen, fingerdicken Halmen und rispenartigem gemischtem (polygamischem) Blütenstande. Es werden viele Arten der Kaffern- oder Mohrenhirse in Italien und Portugal häufig, mehr aber in den tropischen Ländern als mehlgebende Nahrungspflanzen angebaut, zumal da, wo der Reis auf den Höhen nicht mehr gedeiht. Auf den Inseln des asiatischen Archipel, in China und Japan ist ihre Kultur sehr verbreitet, nicht minder in Südamerika und den südlichen Teilen Nordamerika's. Die vorzüglichsten Arten sind: S. caracasanum, cernuum *Willd.*, chinense glycichylum, saccharatum *Pers.*, aegyptiacum, tricolor *Willd.*, halepense *Pers.*, nankinense, rubens *Willd.*, vulgare *Pers.* und noch viele andere. Außer der Benutzung zur Speise, brauen die Neger aus den Samen eine Art Bier. Für unsere klimatischen Verhältnisse ist der Anbau obiger Arten in so fern lohnend, als dieselben, wenn zeitig in ein halbwarmes Frühbeet ausgesäet, einen nicht zu unterschätzenden dekorativen Wert als Gruppenpflanze in die Nähe von Wasserpartien besitzen. Man pflanze die einmal piquierten Pflänzchen etwa gegen Mitte Mai ins Freie und gebe denselben einen kräftigen, mit einigem Sand vermischten humusreichen Boden und unterlasse bei anhaltender Dürre das Begießen nicht.

Sorten. — Unter Sorten versteht man Varietäten einer Pflanzenart, wenn sie sich aus ihren Samen mit allen ihren Merkmalen wieder erzeugen, samenbeständig geworden sind, oder wenn man ihnen durch ungeschlechtliche Vermehrung (Oculieren, Pfropfen, Ablegen) diese Merkmale ungeschmälert zu erhalten vermag. Werden Samen von Sorten einer und derselben Art, z. B. Sommerlevkoyen verschiedener Farbe, aber von gleichartigem Wuchse gemischt, so gebraucht man für eine solche Mischung das Wort Rummel.

Sortenbäume, auch Probebäume, nennt man diejenigen Obstbäume, die man durch Veredelung mit einer größeren Anzahl von Sorten besetzt, nicht sowohl der Nutzung wegen, als zu dem Zwecke, sie nach den äußeren Kennzeichen, der Güte und der Reifezeit der Frucht, nach ihrer Tragbarkeit oder sonstigen Merkmalen kennen zu lernen, sie zu erproben.

Sortiment. — Varietäten (Sorten), welche von einer und derselben Pflanzenart abstammen, bilden zusammen ein Sortiment. Sehr große, Jahr für Jahr an Umfang zunehmende Sortimente hat man von vielen zur Erzeugung von Varietäten geneigten Gemüse- (z. B. Kopfkohl, Zwiebeln, Erbsen u. a.) und ein- oder mehrjährigen Zierpflanzen (Astern, Levkoyen, Hyazinthen u. a.), wie auch von Obstbäumen. Gewächse verschiedener Art dagegen, welche man neben einander kultiviert oder deren Samen man für den Handel zusammenstellt, nennt man Collection. So spricht man von einer Collection von Schlingpflanzen, von Sommergewächsen, von Teppichbeetpflanzen u. s. w.

Soulange-Bodin, Etienne. — Einer der interessantesten Männer seiner Zeit, ursprünglich Staatsmann, später Gärtner. Seinem Vater, einem berühmten Arzte in Tours, 1774 geboren, studierte er nach dem Willen desselben ebenfalls Medizin, wiewohl ohne besondere Neigung. Noch vor Beendigung seiner Studien trat er 1794 in die diplomatische Laufbahn ein, die ihn 1807 in das Kabinet des Vicekönigs von Italien, Eugen Beauharnais, führte, dem er bis zur Vertreibung Napoleons als Chef vorstand. Später wurde er Intendant der Gärten von Malmaison, legte aber diese Stelle bald nieder, um in der Nähe von Paris ein Gartengrundstück zu kaufen und sich hier ganz der Pflanzenkultur zu widmen, der er schon in der Jugend seine Neigung zugewendet hatte. Sein Garten erlangte auch bald eine große Berühmtheit, und dieser Erfolg verleitete ihn 1829, eine Gärtnerschule zu gründen, die jedoch in Folge der Revolution nach einem Jahre wieder einging. Er war eines der thatkräftigsten Mitglieder der Garten- und Ackerbau-Gesellschaft in Paris und gab von 1829—1834 die berühmt gewordenen Annalen von Fromont heraus. † 1846. Seinen Namen trägt ein von ihm aus Magnolia Yulan und M. obovata erzogener Blendling — **Magnolia Soulangeana.**

Spalier. — Spaliere sind aus senkrechten Pfosten und eben solchen und wagerechten Latten gebildete Gerüste, an welchen man Obstbäume in flächenartiger Ausbreitung erzieht, insbesondere solche, deren Früchte auf freien Standorten nicht gut reif werden oder wenigstens sich nicht vollkommen ausbilden. Sie werden entweder an einer Mauer oder Wand (Wandspalier) oder frei längs den Gartenwegen auf Rabatten angelegt (Frei- oder Gegenspalier). Die Latten werden aus gerissenem Eichen- oder Eschenholz hergestellt und zum Schutze gegen die Witterung, wenn man die Kosten nicht scheut, mit guter Oelfarbe gestrichen. Die Entfernungen der Latten von einander wechselt je nach der Art der an ihnen zu erziehenden Bäume. Für den Birnbaum, an welchem nur die Leittriebe der Aeste angebunden werden, giebt man den Maschen des gitterartigen Gerüstes, von Mitte zu Mitte der Lattenbreite gerechnet, eine Höhe von 24 cm und eine etwas geringere Breite. Dasselbe ist beim Kirschbaum der Fall. Beim Pfirsichbaum, der sich aber nur für das Wandspalier eignet und bei dem jeder, auch der kleinste Zweig, um ihm die Richtung anzuweisen, angebunden werden muß, nimmt man für die senkrechten Latten einen Abstand von 15 cm an.

Dem Holzgerüste ist jedoch wegen seiner größeren Dauerhaftigkeit das Drahtspalier vorzuziehen. Dasselbe wird der Mauer oder Wand möglichst nahe mittelst eingeschlagener hölzerner Keile befestigt. Auch hier ist es vorteilhaft, einen guten Oelanstrich anzuwenden. Dies ist indessen unnötig, wenn man verzinkten oder galvanisierten Draht benutzt. Die Drahtlinien werden mittelst des Drahtspanners (s. d. W.) gezogen.

Ein Gegenspalier für Vertikalschnurbäume (s. Cordon) wird in folgender Weise angelegt. Aus Fichten- oder Tannenholz rund bearbeitete Pfosten von 3,50 m Länge und 14 cm Durchmesser werden in der Mittellinie einer vor einer Mauer gelegenen Rabatte 50 cm tief in den Boden eingelassen, einer etwa 6 cm von dem andern entfernt. Ueber die Köpfe dieser Pfosten zieht man galvanisierten Eisendraht No. 16 durch zu diesem Behufe eingelassene Ringschrauben und befestigt sie auf das sorgfältigste an der Mauerkappe. Aehnliche Drähte zieht man auch von den übrigen Pfosten nach der Mauer hin

und sorgt auch sonst für einen möglichst festen Stand derselben.

Ueber beide Seiten der Pfostenreihe hinweg zieht man in gleichen Abständen wagerecht vier Eisendrähte No. 14 und befestigt sie an 24 cm langen durchbohrten und in die Pfosten eingeschraubten Halteeisen. An diese Eisendrähte heftet man beiderseits mittelst dünnen Drahtes geschnittene Latten von 15 cm Breite und 1,50 m Länge mit einem Abstande von 30 cm senkrecht an und zwar so, daß je eine Latte der einen Seite zwischen zwei Latten der anderen Seite zu stehen kommt. Sie sind dazu bestimmt, die Stämme der Bäume zu stützen und ihnen Richtung zu geben und werden auf die beiden oberen Drähte hinauf geschoben, wenn die Bäume über die beiden unteren hinaus gewachsen sind.

Die gegen die Latten gepflanzten Bäumchen werden möglichst senkrecht gezogen und haben somit, wie jene, einen Abstand von 30 cm. Man pflanzt Bäumchen einer und derselben Sorte gern nebeneinander, z. B. von 10 Bäumchen 5 auf der einen und 5 auf der gegenüberliegenden Seite, da es sonst leicht geschehen könnte, daß Bäume von verschiedener Kraft des Wuchses gegenüber und neben einander zu stehen kommen und die schwächeren von den kräftigeren benachteiligt werden.

Spalierformen, siehe die wichtigeren unter Cordon und Palmette.

Spaltblatt, s. Schizopetalum Walkeri.

Spaltblume, s. Schizanthus.

Spaltöffnungen sind die Ausfuhröffnungen der Intercellularräume in der Oberhaut der Pflanzen, also ein wichtiger Teil der Atmungsorgane. Die Spaltöffnungen entstehen durch Teilung einer jungen Oberhautzelle. Die fertige Spaltöffnung ist in der Regel von zwei halbmondförmigen Schließzellen umgeben, welche den Spalt durch ihren wechselnden Turgor verengen und schließen oder erweitern können. Spaltöffnungen können sich fast an jedem grünen Pflanzenteile bilden, doch sind sie vorwiegend an bestimmten Orten entwickelt. So z. B. finden sie sich an den in der Luft ausgebreiteten Blättern meist auf der Rückseite, an Blättern, die auf dem Wasser schwimmen, auf der oberen Seite u. s. w. Ihre Anzahl ist meist außerordentlich groß und ihre Anordnung für eine bestimmte Pflanze charakteristisch. Abbildung siehe unter Epidermis.

Spaltfrucht oder Schizocarpium ist eine Frucht, welche wie die der Umbelliferen, der Malvaceen, Geraniaceen, Balsamineen u. a. zur Zeit der Reife der Länge nach in Stücke zerfällt, ohne die Samen freizulassen.

Spaltpfropfen, s. u. Veredeln.

Spanien wurde zur Zeit der römischen Republik 509—31 v. Chr.) durch Karthager und Römer so gut wie eine andere Provinz der Mutterländer bebaut; namentlich hatte man großartige Bewässerungsanlagen ausgeführt, die zum Teil heute noch bestehen, denn selbst die Germanen, welche im 5. Jahrhundert n. Chr. eindrangen, setzten sie fort und die Westgothen unterhielten sie auf beiden Seiten der Pyrenäen. Die Araber kamen 711 unter dem Feldherrn Tarik bei den Säulen des Herkules (Gebel al Tarik, Berg des Tarik, Gibraltar) nach Sp. herüber und unterwarfen die Westgothen, die sich nur in den Gebieten des nördlichen Sp. unabhängig erhielten. Das von den Mauren gegründete Kalifat erreichte ums Jahr 1000 seinen höchsten Glanz unter Haschem II. Die Beschäftigungen des Friedens blühten unter ihm wie nie zuvor; Acker- und Gartenbau, Gewerbe und Künste (namentlich Baukunst) wurden in jeder Weise begünstigt, ebenso die Wissenschaften, Mathematik, Geographie und Philosophie mit der Dichtkunst. Hochgeachtet war der Gartenbau, und wie die Muse des arabischen Dichters die Schönheit des spanischen Vaterlandes feiert, so verleiht sie den Blumen und Sternen, den Hainen und Quellen Leben; beim Betreten der zauberisch schönen Gärten in Andalusien erhält der arabische Dichter Grüße von Lebenden und Leblosen, schwärmt er wonneberauscht in den Orangengärten von Sevilla und die Schönheit der Rose bezaubert ihn. A. F. Graf von Schack erzählt in seinem Werke „Poesie und Kunst der Araber in Spanien und Sizilien“ von den schönen Sommernächten Andalusiens, wo der vornehme Maure beim Mondschein in seinem Garten auf weichen Polstern hingestreckt lag, sich mit improvisierten Versen unterhalten ließ, selbst erzählte und Verse improvisierte da, wo die Springbrunnen plätscherten und laue Nachtwinde Blütenduft heranwehten. — Daß diese Andeutungen über die Pracht der Bauten und die Lieblichkeit der Gärten damaliger Zeit auf voller Wahrheit beruhen, beweisen die noch heute vorhandenen Ueberreste derselben, die von Reisenden begeistert geschildert werden, so noch vom Garteningenieur F. Lohde in Berlin, der namentlich das von den Mauren erbaute Lustschloß Generalife in Granada mit seinen Gärten beschreibt, die er 1877 besucht hat. — Aber die Araber wurden durch die Christen des nördlichen Sp. nach und nach zurückgedrängt, zuletzt gänzlich vertrieben; König Ferdinand der Katholische von Aragonien eroberte 1492 durch Gonsalvo de Cordova das letzte ihrer Reiche, Granada, und der Einzug des katholischen Königspaares dort war der Leichenzug einer ganzen Welt von Kunst und Wissenschaft. Die Scheiterhaufen brannten für Mauren wie für Juden und bald auch für Protestanten. Im Jahre 1529 schaute die Alhambra auf das erste Autodafé herunter! — Philipp III. verordnete im Jahre 1609 die Ausweisung aller Abkömmlinge der Mauren. 800,000 Mauren mußten nach Afrika auswandern; ein ähnliches Schicksal traf die Juden, und das südliche Spanien wurde dadurch in eine Wüste verwandelt.

Die ältesten Schloßgärten in Sp. dürften die des Palastes Alcazar bei Sevilla sein, dessen größerer Teil von Peter dem Grausamen (1353—1364) erbaut und der von Karl V. (1519—1556) vollendet sein soll; aber eine arabische Inschrift mit der Jahrzahl 1181 scheint zu beweisen, daß Palast und Gärten von den Mauren herrühren; davon zeugen auch der Styl des Baues und der Charakter der Gärten. — Berühmt wegen ihrer Schönheit waren die Höfe und Gärten des von den maurischen Königen erbauten Palastes Alhambra in Granada. Aber nach der Madrider Zeitung Lealtad vom 4. Juni 1879 droht der Alhambra ein plötzlicher Untergang; der Hügel, auf dem das klassische Gebäude steht, hat begonnen zu rutschen und droht, auseinander zu gehen; auch der Alcazaba, dem herrlichen weitläufigen Gebäude, in dem gewöhnlich der maurische Adel wohnte, droht damit große Gefahr.

Aber auch die christlichen Könige haben für sich viel gebaut und für sich schöne Gärten angelegt. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts, unter der Regierung

Philipps IV. (1621—1665) wurden die Gärten des Escurial, von Ildephons und von Aranjuez angelegt; zum ersten und dritten derselben hat Le Nôtre die Pläne geliefert, der Planzeichner zu dem von Ildephons ist nicht bekannt. Aus dem Palast des Escurial steigt man auf breiten, durch Springbrunnen belebten, durch Marmortreppen verbundenen Terrassen in einen Park von großer Ausdehnung herab, in dem die durch sich kreuzende Alleen gebildeten Quartiere mit Obstbäumen mehrerer Arten bepflanzt sind. Der Garten von St. Ildephons liegt bei dem gleichnamigen Lustschlosse. Springbrunnen, Wasserfälle, Kanäle, bedeckte Sitze, Kabinete, Lauben, Grotten, Labyrinthe, Myrten- und Lorbeerhecken, Wiesen 2c. waren so verteilt, daß sie den für damalige Zeit besten Eindruck machten. Die meisten Bäume, an den Seiten unter der Scheere gehalten, bildeten eine dicke, dichte Wand; Statuen waren in regelmäßigen Entfernungen dazwischen angebracht. — Von Aranjuez behauptete Baretti (Tour in 1776 vol. II.), daß ein Dichter sagen würde, Venus und Amor hätten mit Catull und Petrarka Rat gehalten, um einen Landsitz zu gründen, welcher der Psyche, der Lesbia, der Laura oder einer Infantin von Spanien würdig sei. Er wurde aber 1808 von den Franzosen sehr beschädigt und von den Spaniern vernachlässigt. — In Retiro bei Malaga, einer ehemaligen königlichen Residenz, besaß Graf Villacasa Gärten im maurischen Styl mit geraden Cypressen-Alleen und herrlichen Wasserkünsten. Der Erzbischof von Valencia hatte in Puzol ein Landhaus und schöne Gärten. Granjas, der Landsitz des Don Ramon Fortuneo bei Taragona, ist sehr geschmackvoll angelegt; der maurische Styl vereinigte auch hier mit sich den Anbau von Orangen, Feigen, Reben, Oliven und anderer Früchte; im Mittelpunkte des Gartens befanden sich noch Anfangs dieses Jahrhunderts groteske Wasserwerke. In der Nähe befindet sich ein Obstgarten mit Oliven, Orangen und Granaten. — 1753 wurde der öffentliche botanische Garten in Madrid angelegt. Ferdinand VI. übergab die Direktion seinem Leibarzte Don Joseph Sagnol, ernannte Don Juan Queer zum Professor der Botanik und gab ihm Don Juan Minuant bei, fertigte auch Instruktionen für Reisende nach Amerika aus, befahl diesen, Sämereien und Pflanzen zu sammeln und an den botanischen Garten in Madrid zu schicken, von wo sie an andre europäische Gärten versendet wurden. — Im Allgemeinen ist die Gartenkunst in Sp. wie in Portugal bei dem altfranzösischen, beziehungsweise maurischen Style stehen geblieben; die Städte, namentlich die des Südens, erinnern an den Orient. Wo englische oder deutsche Kaufleute sich dauernd niedergelassen haben, da sieht man heute moderne Villen, wie bei den nordischen Großstädten.

An der Südküste Spaniens, namentlich in Valencia und Andalusien, ist das Klima sehr mild und wurde dort von den Einwohnern, welche meist noch arabischer Abstammung sind, seit den ältesten Zeiten viel Gemüsezucht getrieben.

Spaniol, s. u. Frostschmetterling.

Spanne, s. u. Frostschmetterling.

Spanner, eine Gruppe von Schmetterlingen, deren Raupen sich in sehr charakteristischer Weise fortbewegen. Zwischen den Brustfüßen nämlich und den Nachschiebern bleiben die meisten Körperringe fußlos, so daß die Raupe, wenn sie die ersteren aufgesetzt hat und die letzteren nachzieht, mit der Mitte des Körpers eine Art Schleife bildet, die verschwindet, wenn sie den vorderen Teil des Körpers streckt, um die Brustfüße weiter vorn aufzusetzen. Die Raupen vieler Arten der Spanner ruhen in dieser Schleifenstellung; andere dagegen halten sich mit den Nachschiebern fest und strecken den Körper steif aus und sehen dann einem dürren Aestchen ähnlich. Die für den Garten- und Obstbau wichtigsten Arten s. u. Johannisbeerspanner (wo auch die Art der schreitenden Bewegung der Raupe bildlich dargestellt ist), sowie unter Frostspanner und Weichselspanner.

Spannungen treten in den Pflanzengeweben hervor und beruhen meist auf dem verschiedenen Turgor der Zellen und der verschiedenen Steifheit ihrer Wände. In einem saftreichen, jugendlichen Gewebe üben alle Zellen auf einander einen Druck aus, der sich zum Gesammtdruck als aktive oder positive Spannung summirt und das Gewebe auszudehnen strebt. Ist ein solches aktiv gespanntes Gewebestück von starren, dickwandigen, wenig saftreichen Zellen umgeben, so werden diese passiv oder gespannt, sie werden über ihr gewöhnliches Maaß hinaus gedehnt werden. Durchschneidet man einen solchen Gewebeteil, so sieht man die Spannung an den plötzlich hervortretenden Formänderungen und Bewegungen.

Die Spannungen haben oft einen deutlich sichtbaren Zweck in der Pflanze; so namentlich spielen sie eine große Rolle bei den in Folge äußerer Reize eintretenden Bewegungen der Mimosen und anderer empfindlicher Pflanzen. In Folge plötzlich ausgelöster Spannungen platzen die Pericarpien mancher Früchte, so z. B. die Kapseln von Euphorbia lathyris, wenn die Sonne darauf scheint; die Früchte von Geranium lösen sich von ihrer Mittelsäule ab und rollen ihre Staubwege spiralig auf, diejenigen der Balsaminen springen mit plötzlichem Ruck weit ab und werfen die Samen aus, ähnlich die von Cardamine Impatiens.

Sparaxis, s. u. Ixia.

Sparbirne, s. Langbirnen, grüne.

Sparganium *Tourn.*, Igelskolbe, zu den Rohrkolbengewächsen (Typhaceae) gehörige Gattung ausdauernder Wasserpflanzen, mit einhäusigen, zu dichten walzen- oder kugelförmigen Aehren (Kolben) gesammelten Blüten; die oberen Aehren bestehen aus männlichen, die unteren aus weiblichen. Die Blütenhülle besteht aus 3 oder mehr schuppen- oder borstenförmigen Blättern. Sp. ramosum *Huds.* mit ästigen und Sp. simplex *Huds.* mit einfachen Stengeln sind in Gräben und Sümpfen gemein. Sp. natans *L.* hat schwimmende Blätter und hat Etwas von dem Ansehn der berühmten Vallisneria spiralis, kommt aber bei hohem Wasserstande nicht zur Blüte. Ihre großen schwertförmigen, oft 1 m und darüber langen Blätter bilden lebhaft grüne Büsche, deren Schönheit für den Mangel in das Auge fallender Blumen reichlich entschädigt. Sie gedeihen am besten in fließendem Wasser mit thonigem Grunde, lassen sich aber auch zur Decoration der Gartenbassins verwenden. Man behandelt sie wie Butomus umbellatus.

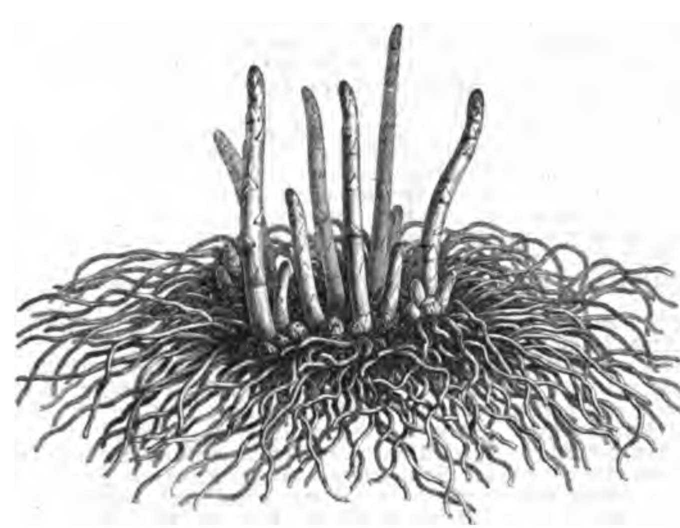
Spargel (Asparagus officinalis). — Einige suchen das wahre Vaterland des Spargels in Rußland im Königreich Kasan, wo er förmliche Dickichte bilden soll. Doch findet er sich, wild oder verwildert, in einem großen Teile Europas. Schon von den

alten Römern wurde er geschätzt und mit Sorgfalt kultiviert. In Deutschland geschah dies erst vom Ende des 16. Jahrhunderts an.

Man hat eine ziemliche Anzahl von Kulturformen, zwischen denen jedoch wesentliche Unterschiede nicht bestehen. Zu den geschätztesten derselben gehören der weiße Darmstädter oder Braunschweiger, der violettköpfige Holländer, der grünköpfige Ulmer und der Erfurter Riesenspargel, zu denen sich in neuerer Zeit noch der amerikanische Connover's Colossal gesellt hat. Man kann aber im Allgemeinen behaupten, daß die Menge und Güte des Produkts weniger von der Sorte, als von der Beschaffenheit des Bodens und der Art der Kultur abhängig ist.

In Frankreich hat vor allen anderen Sorten der Spargel von Argenteuil eine gewisse Berühmtheit erlangt, und zwar unterscheidet man eine frühe, Mittel- und späte Sorte.

Die amerikanische Sorte unterscheidet sich von dem Erfurter Riesenspargel durch rascheres Wachstum und höhere Stengel und dadurch, daß sie früher in den Vollertrag eintritt, aber im Ertrag auch eben so rasch abnimmt, während bei dem Riesenspargel das Gegenteil stattfindet.



Wurzelstock des Spargels.

Der Wurzelstock des Spargels, gewöhnlich Wurzeln genannt, ist dickfaserig und erzeugt Ende April und im Mai mehr oder weniger starke, im Boden gebleichte, markige Stocktriebe (Pfeifen) mit weißlicher, grünlicher, violetter oder rötlicher Gipfelknospe, welche zu grünen, stark verästelten, 1 m hohen, mit nadelartigen, büscheligen Blättern besetzten Stengeln auswachsen.

Für die Spargelkultur eignet sich nur ein nahrhafter, lockerer, leichter, im Untergrunde gesunder Boden, der unter Anwendung zeitweiliger Düngung die kräftige Vegetation des Spargels 20—25 Jahre und länger zu unterhalten im Stande ist. Ein fehlerhafter Boden muß, falls es sich um Massenkultur handelt, durch geeignete Mittel corrigiert werden, zu leichter durch Beimengung von Lehm und reiche Düngermengen, schwerer und feuchter durch Zusatz lockernder Materialien u. s. w.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn das Areal Gelegenheit bietet, Spargel in verschiedenen Lagen anzupflanzen. Eine nach Süden geneigte Fläche eignet sich zur Gewinnung frühen Spargels, in einer westlichen Lage erzieht man ein spätes Produkt, das wieder besser bezahlt wird, als in der Zeit der Hauptproduktion. Am frühesten tritt die Spargelernte auf einem Beete ein, das vor einer südlichen Wand gelegen ist. Sollte dieselbe mit Spalierbäumen besetzt sein, so muß man 2 m abrücken.

Das Auslegen der Spargelkerne an den Platz ist nicht gebräuchlich, vielmehr erzieht man die Spargelpflanzen auf besonderen Beeten. Ob ein-, zwei- oder gar mehrjähriges Setzgut vorzuziehen sei, darüber herrschen verschiedene Meinungen. Hauptsache ist, daß der Wurzelstock nicht zu viele, dafür aber rechte dicke, rundliche, kurze Stockknospen zeige. Selbstverständlich werden jüngere Pflanzen später nutzbar, als ältere.

Will man die Pflanzen selbst erziehen, so suche man das Saatgut aus einer Gemüsegärtnerei zu beziehen, welche im Spargelbau einen guten Ruf hat. Ist man bereits im Besitz einer älteren Pflanzung, so thut man wohl, den benötigten Samen von dieser selbst zu gewinnen. Man nimmt in diesem Falle die Samen blos von den besten Stöcken, d. h. von solchen, welche, wenn auch nicht die meisten, doch um so stärkere, schwerere Pfeifen erzeugen, und thut wohl, bei diesen Samenträgern die Nutzung auszusetzen. Die Samen säet man in 3 cm tiefe Furchen, welche 12 cm von einander entfernt sind, und hält dabei darauf, daß der Raum zwischen je 2 Körnern 3 cm beträgt. Man bedeckt sie 5 cm hoch mit fettem Compost, tritt hierauf das Beet mit den Füßen fest und gießt es gut mit der Brause. Die beste Zeit zur Aussaat ist das Frühjahr. In Argenteuil setzt man die jungen Pflänzchen schon im Herbst desselben Jahres.

Sind die Pflänzchen etwa 4 cm hoch, so bringt man sie nach und nach auf einen Abstand von 10 cm und bedeckt die Fläche gleichmäßig mit kurzem Mist, begießt sie, so oft das Erdreich dürr geworden, hält auch das Land durch Behacken locker und rein. Im nächsten Frühjahr, im März, hebt man, wenn Alles zur Pflanzung vorbereitet ist, die Pflanzen mit einer Forke aus und wählt unter den kräftigsten die erforderliche Anzahl aus.

Will man zwei- oder mehrjährige Spargelpflanzen, so müssen die Saatbeete im Sommer ebenso gepflegt, die Pflanzen aber nach und nach auf einen entsprechend größeren Abstand gebracht werden.

Bemerken will ich noch, daß man von Samen, deren Alter man nicht kennt, eine Probesaat in

Philipps IV. (1621—1665) wurden die Gärten des Escurial, von Ildephons und von Aranjuez angelegt; zum ersten und dritten derselben hat Le Nôtre die Pläne geliefert, der Planzeichner zu dem von Ildephons ist nicht bekannt. Aus dem Palast des Escurial steigt man auf breiten, durch Springbrunnen belebten, durch Marmortreppen verbundenen Terrassen in einen Park von großer Ausdehnung herab, in dem die durch sich kreuzende Alleen gebildeten Quartiere mit Obstbäumen mehrerer Arten bepflanzt sind. Der Garten von St. Ildephons liegt bei dem gleichnamigen Lustschlosse. Springbrunnen, Wasserfälle, Kanäle, bedeckte Sitze, Kabinete, Lauben, Grotten, Labyrinthe, Myrten- und Lorbeerhecken, Wiesen ꝛc. waren so verteilt, daß sie den für damalige Zeit besten Eindruck machten. Die meisten Bäume, an den Seiten unter der Scheere gehalten, bildeten eine dicke, dichte Wand; Statuen waren in regelmäßigen Entfernungen dazwischen angebracht. — Von Aranjuez behauptete Baretti (Tour in 1776 vol. II.), daß ein Dichter sagen würde, Venus und Amor hätten mit Catull und Petrarka Rat gehalten, um einen Landsitz zu gründen, welcher der Psyche, der Lesbia, der Laura oder einer Infantin von Spanien würdig sei. Er wurde aber 1808 von den Franzosen sehr beschädigt und von den Spaniern vernachlässigt.—In Retiro bei Malaga, einer ehemaligen königlichen Residenz, besaß Graf Villacasa Gärten im maurischen Styl mit geraden Cypressen-Alleen und herrlichen Wasserkünsten. Der Erzbischof von Valencia hatte in Puzol ein Landhaus und schöne Gärten. Granjas, der Landsitz des Don Ramon Fortuneo bei Taragona, ist sehr geschmackvoll angelegt; der maurische Styl vereinigte auch hier mit sich den Anbau von Orangen, Feigen, Reben, Oliven und anderer Früchte; im Mittelpunkte des Gartens befanden sich noch Anfangs dieses Jahrhunderts groteske Wasserwerke. In der Nähe befindet sich ein Obstgarten mit Oliven, Orangen und Granaten. — 1753 wurde der öffentliche botanische Garten in Madrid angelegt. Ferdinand VI. übergab die Direktion seinem Leibarzte Don Joseph Sagnol, ernannte Don Juan Queer zum Professor der Botanik und gab ihm Don Juan Minuant bei, fertigte auch Instruktionen für Reisende nach Amerika aus, befahl diesen, Sämereien und Pflanzen zu sammeln und an den botanischen Garten in Madrid zu schicken, von wo sie an andre europäische Gärten versendet wurden. — Im Allgemeinen ist die Gartenkunst in Sp. wie in Portugal bei dem altfranzösischen, beziehungsweise maurischen Style stehen geblieben; die Städte, namentlich die des Südens, erinnern an den Orient. Wo englische oder deutsche Kaufleute sich dauernd niedergelassen haben, da sieht man heute moderne Villen, wie bei den nordischen Großstädten.

An der Südküste Spaniens, namentlich in Valencia und Andalusien, ist das Klima sehr mild und wurde dort von den Einwohnern, welche meist noch arabischer Abstammung sind, seit den ältesten Zeiten viel Gemüsezucht getrieben.

Spaniol, s. u. Frostschmetterling.

Spanne, s. u. Frostschmetterling.

Spanner, eine Gruppe von Schmetterlingen, deren Raupen sich in sehr charakteristischer Weise fortbewegen. Zwischen den Brustfüßen nämlich und den Nachschiebern bleiben die meisten Körperringe fußlos, so daß die Raupe, wenn sie die ersteren aufgesetzt hat und die letzteren nachzieht, mit der Mitte des Körpers eine Art Schleife bildet, die verschwindet, wenn sie den vorderen Teil des Körpers streckt, um die Brustfüße weiter vorn aufzusetzen. Die Raupen vieler Arten der Spanner ruhen in dieser Schleifenstellung; andere dagegen halten sich mit den Nachschiebern fest und strecken den Körper steif aus und sehen dann einem dürren Aestchen ähnlich. Die für den Garten- und Obstbau wichtigsten Arten s. u. Johannisbeerspanner (wo auch die Art der schreitenden Bewegung der Raupe bildlich dargestellt ist), sowie unter Frostspanner und Weichselspanner.

Spannungen treten in den Pflanzengeweben hervor und beruhen meist auf dem verschiedenen Turgor der Zellen und der verschiedenen Steifheit ihrer Wände. In einem saftreichen, jugendlichen Gewebe üben alle Zellen auf einander einen Druck aus, der sich zum Gesammtdruck als aktive oder positive Spannung summirt und das Gewebe auszudehnen strebt. Ist ein solches aktiv gespanntes Gewebestück von starren, dickwandigen, wenig saftreichen Zellen umgeben, so werden diese passiv oder gespannt, sie werden über ihr gewöhnliches Maaß hinaus gedehnt werden. Durchschneidet man einen solchen Gewebeteil, so sieht man die Spannung an den plötzlich hervortretenden Formänderungen und Bewegungen.

Die Spannungen haben oft einen deutlich sichtbaren Zweck in der Pflanze; so namentlich spielen sie eine große Rolle bei den in Folge äußerer Reize eintretenden Bewegungen der Mimosen und anderer empfindlicher Pflanzen. In Folge plötzlich ausgelöster Spannungen platzen die Pericarpien mancher Früchte, so z. B. die Kapseln von Euphorbia lathyris, wenn die Sonne darauf scheint; die Früchte von Geranium lösen sich von ihrer Mittelsäule ab und rollen ihre Staubwege spiralig auf, diejenigen der Balsaminen springen mit plötzlichem Ruck weit ab und werfen die Samen aus, ähnlich die von Cardamine Impatiens.

Sparaxis, s. u. Ixia.

Sparbirne, s. Langbirnen, grüne.

Sparganium *Tourn.*, Igelskolbe, zu den Rohrkolbengewächsen (Typhaceae) gehörige Gattung ausdauernder Wasserpflanzen, mit einhäusigen, zu dichten walzen- oder kugelförmigen Aehren (Kolben) gesammelten Blüten; die oberen Aehren bestehen aus männlichen, die unteren aus weiblichen. Die Blütenhülle besteht aus 3 oder mehr schuppen- oder borstenförmigen Blättern. Sp. ramosum *Huds.* mit ästigen und Sp. simplex *Huds.* mit einfachen Stengeln sind in Gräben und Sümpfen gemein. Sp. natans *L.* hat schwimmende Blätter und hat Etwas von dem Ansehn der berühmten Vallisneria spiralis, kommt aber bei hohem Wasserstande nicht zur Blüte. Ihre großen schwertförmigen, oft 1 m und darüber langen Blätter bilden lebhaft grüne Büsche, deren Schönheit für den Mangel in das Auge fallender Blumen reichlich entschädigt. Sie gedeihen am besten in fließendem Wasser mit thonigem Grunde, lassen sich aber auch zur Decoration der Gartenbassins verwenden. Man behandelt sie wie Butomus umbellatus.

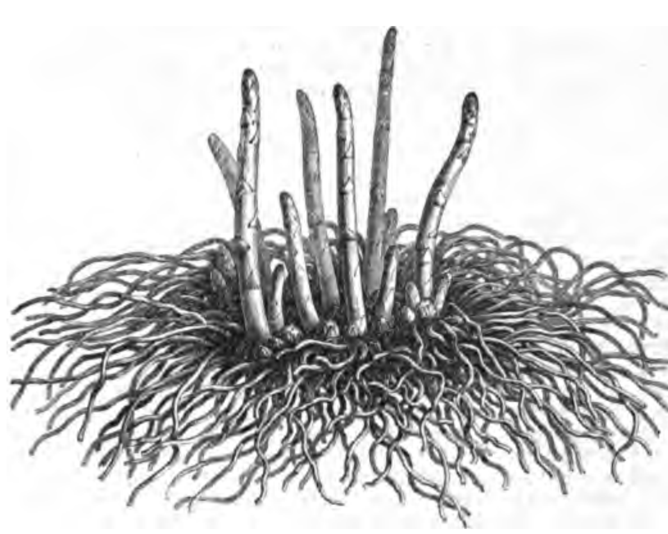
Spargel (Asparagus officinalis). — Einige suchen das wahre Vaterland des Spargels in Rußland im Königreich Kasan, wo er förmliche Dickichte bilden soll. Doch findet er sich, wild oder verwildert, in einem großen Teile Europas. Schon von den

alten Römern wurde er geschätzt und mit Sorgfalt kultiviert. In Deutschland geschah dies erst vom Ende des 16. Jahrhunderts an.

Man hat eine ziemliche Anzahl von Kulturformen, zwischen denen jedoch wesentliche Unterschiede nicht bestehen. Zu den geschätztesten derselben gehören der weiße Darmstädter oder Braunschweiger, der violettköpfige Holländer, der grünköpfige Ulmer und der Erfurter Riesenspargel, zu denen sich in neuerer Zeit noch der amerikanische Connover's Colossal gesellt hat. Man kann aber im Allgemeinen behaupten, daß die Menge und Güte des Produkts weniger von der Sorte, als von der Beschaffenheit des Bodens und der Art der Kultur abhängig ist.

In Frankreich hat vor allen anderen Sorten der Spargel von Argenteuil eine gewisse Berühmtheit erlangt, und zwar unterscheidet man eine frühe, Mittel- und späte Sorte.

Die amerikanische Sorte unterscheidet sich von dem Erfurter Riesenspargel durch rascheres Wachstum und höhere Stengel und dadurch, daß sie früher in den Vollertrag eintritt, aber im Ertrag auch eben so rasch abnimmt, während bei dem Riesenspargel das Gegenteil stattfindet.



Wurzelstock des Spargels.

Der Wurzelstock des Spargels, gewöhnlich Wurzeln genannt, ist dickfaserig und erzeugt Ende April und im Mai mehr oder weniger starke, im Boden gebleichte, markige Stocktriebe (Pfeifen) mit weißlicher, grünlicher, violetter oder rötlicher Gipfelknospe, welche zu grünen, stark verästelten, 1 m hohen, mit nadelartigen, büscheligen Blättern besetzten Stengeln auswachsen.

Für die Spargelkultur eignet sich nur ein nahrhafter, lockerer, leichter, im Untergrunde gesunder Boden, der unter Anwendung zeitweiliger Düngung die kräftige Vegetation des Spargels 20—25 Jahre und länger zu unterhalten im Stande ist. Ein fehlerhafter Boden muß, falls es sich um Massenkultur handelt, durch geeignete Mittel corrigiert werden, zu leichter durch Beimengung von Lehm und reiche Düngermengen, schwerer und feuchter durch Zusatz lockernder Materialien u. s. w.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn das Areal Gelegenheit bietet, Spargel in verschiedenen Lagen anzupflanzen. Eine nach Süden geneigte Fläche eignet sich zur Gewinnung frühen Spargels, in einer westlichen Lage erzieht man ein spätes Produkt, das wieder besser bezahlt wird, als in der Zeit der Hauptproduktion. Am frühesten tritt die Spargelernte auf einem Beete ein, das vor einer südlichen Wand gelegen ist. Sollte dieselbe mit Spalierbäumen besetzt sein, so muß man 2 m abrücken.

Das Auslegen der Spargelkerne an den Platz ist nicht gebräuchlich, vielmehr erzieht man die Spargelpflanzen auf besonderen Beeten. Ob ein-, zwei- oder gar mehrjähriges Setzgut vorzuziehen sei, darüber herrschen verschiedene Meinungen. Hauptsache ist, daß der Wurzelstock nicht zu viele, dafür aber rechte dicke, rundliche, kurze Stockknospen zeige. Selbstverständlich werden jüngere Pflanzen später nutzbar, als ältere.

Will man die Pflanzen selbst erziehen, so suche man das Saatgut aus einer Gemüsegärtnerei zu beziehen, welche im Spargelbau einen guten Ruf hat. Ist man bereits im Besitz einer älteren Pflanzung, so thut man wohl, den benötigten Samen von dieser selbst zu gewinnen. Man nimmt in diesem Falle die Samen blos von den besten Stöcken, d. h. von solchen, welche, wenn auch nicht die meisten, doch um so stärkere, schwerere Pfeifen erzeugen, und thut wohl, bei diesen Samenträgern die Nutzung auszusetzen. Die Samen säet man in 3 cm tiefe Furchen, welche 12 cm von einander entfernt sind, und hält dabei darauf, daß der Raum zwischen je 2 Körnern 3 cm beträgt. Man bedeckt sie 5 cm hoch mit fettem Compost, tritt hierauf das Beet mit den Füßen fest und gießt es gut mit der Brause. Die beste Zeit zur Aussaat ist das Frühjahr. In Argenteuil setzt man die jungen Pflänzchen schon im Herbst desselben Jahres.

Sind die Pflanzchen etwa 4 cm hoch, so bringt man sie nach und nach auf einen Abstand von 10 cm und bedeckt die Fläche gleichmäßig mit kurzem Mist, begießt sie, so oft das Erdreich dürr geworden, hält auch das Land durch Behacken locker und rein. Im nächsten Frühjahr, im März, hebt man, wenn Alles zur Pflanzung vorbereitet ist, die Pflanzen mit einer Forke aus und wählt unter den kräftigsten die erforderliche Anzahl aus.

Will man zwei- oder mehrjährige Spargelpflanzen, so müssen die Saatbeete im Sommer ebenso gepflegt, die Pflanzen aber nach und nach auf einen entsprechend größeren Abstand gebracht werden.

Bemerken will ich noch, daß man von Samen, deren Alter man nicht kennt, eine Probesaat in

Töpfen mit gezählten Körnern vornehmen muß, um sich bei der Aussaat danach richten zu können.

Für eine Spargelpflanzung wählt man ein Stück Land in sonniger und zugleich geschützter Lage, das schon lange Jahre zum Gemüsebau benutzt und immer gut bearbeitet und reichlich gedüngt worden ist. Für die Spargelkultur wird der Boden noch besonders, aber mindestens ½ Jahr zuvor, damit er sich zu setzen Zeit gewinnt, durch Rigolen vorbereitet. Man teilt es der Länge nach in Reihen von 1—1,30 m Abstand und wirft in denselben Gräben von 30 cm Breite und 45 cm Tiefe aus. Die ausgehobene Erde wird zwischen den Reihen in Form von Kämmen abgelegt.

Bei umfassenderen Anlagen werden die Gräben mittelst des Wanzlebener Pfluges ausgeworfen und nötigenfalls mit der Schaufel nachgebessert. Letzteres wird ganz besonders an den Enden der Reihen notwendig werden. Die beste Zeit zur Pflanzung sind die Monate April, Mai und Juni.

Die Pflanzstellen markiert man in folgender Weise: Man bestimmt dieselben zunächst für die beiden Endreihen; sie müssen 1 m oder 1,30 m von einander entfernt sein. Man bezeichnet nun diese Entfernungen mittelst einer starken Schnur, die man zwischen den Endreihen ausspannt, auf allen dazwischen liegenden Kämmen und kann nun die Pflanzen nach diesen Marken ziemlich genau setzen. Eine Pflanzung im Quadrat (s. Verband) ist beim Spargel mit Rücksicht auf Bearbeitung, Ernte u. s. w. die vorteilhaftere. Beim Pflanzen, das wenn möglich unmittelbar nach dem Ziehen der Gräben vorzunehmen ist, wird auf der vorgezeichneten Stelle ein kegelförmiger Erdhügel bereitet, auf dem die Wurzeln gleichmäßig ausgebreitet werden. Damit die Pflanzen alle in gleicher Höhe zu stehen kommen, bedient sich der ungeübte Arbeiter zur Abmessung derselben eines ganz einfachen Werkzeugs, eines Stückes Latte, dem ein anderes senkrecht aufgenagelt ist, etwa so ┳. Das horizontale liegt horizontal fest auf dem Boden, während das senkrechte die Tiefe angiebt, in welcher sich die Krone der Pflanze befinden muß. Die Tiefe der Pflanzung richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens, wie nach der Lage, sowie danach, ob man frühere oder stärkere Pfeifen zu ernten beabsichtigt. Sie schwankt zwischen 25 und 35 cm. Ist der Wurzelstock der Pflanze ordnungsmäßig ausgebreitet, so bringt man mit der Hand etwas von der ausgeworfenen lockeren Erde darauf, drückt sie fest, ohne die Stockknospen zu beschädigen, füllt nun den Graben bis etwa 5 cm über den letzteren, der sogenannten Krone, zu und tritt die Erde rund um die Pflanze herum etwas kräftig an. Nach der Pflanzung schlägt man an den Endpflanzen jeder Reihe kleine Pfähle ein, nach welchen man sich später bei der Anlage der Wege u. s. w. richtet.

Unmittelbar nach der Pflanzung werden die Gräben mit einer 5 cm hohen Lage verrotteten Düngers bedeckt. Weiterhin werden die Reihen fleißig behackt, wie auch die Kämme, wobei man sich aber hüten muß, zu viele Erde in die Gräben fallen zu lassen. Alljährlich wird in den Reihen eine gleich hohe Schicht Dünger oder guter Compost aufgebracht. Erst im dritten Jahre werden die Gräben eingeebnet und die ganze Fläche mit frischem, kurzem Dünger bestreut, welcher untergegraben wird, doch so, daß er nicht über den Pflanzenkronen zu liegen kommt. Erst im vierten Jahre darf man mit der Nutzung beginnen. Die Beete werden in der Weise abgeteilt, daß zwischen je 2 Reihen ein Weg zu liegen kommt. Im ersten Nutzungsjahre darf man nur kurze Zeit und nur eine sehr mäßige Anzahl der stärksten Pfeifen stechen, um die Pflanzen vorerst recht kräftig werden zu lassen. Von jetzt an wird in jedem Winter bei Frost Dünger, auch Jauche aufgefahren und im Frühjahr untergegraben, doch nicht unmittelbar über den Pflanzen. Von einer der beliebten Zwischenpflanzungen sollte man bei einer Spargelanlage aus guten Grunden Abstand nehmen.

Einige Bemerkungen über die Ernte des Spargels dürften hier am rechten Platze sein.

Manche beginnen den Spargel schon im 2. Jahre zu stechen, was der jungen Anlage nur zum Nachteil gereichen kann. Ich habe mit gutem Bedacht empfohlen, erst im 4. Jahre mit der Nutzung zu beginnen und sich selbst jetzt noch in bescheidenen Grenzen zu halten. Es dürfte diese Beschränkung auch noch im folgenden Jahre für die Dauer der Pflanzung von Interesse sein. Auch wird es zur Kräftigung der Stöcke dienen, wenn man gleich beim Beginn der Nutzungszeit den einen oder den anderen kräftigen Trieb durchgehen läßt. Besteht man durchaus auf einer Nebennutzung, so sollte man sich damit begnügen, in den beiden ersten Jahren in den Zwischenräumen Kopfsalat oder Erdbeeren zu pflanzen, welche mit ihren Wurzeln nicht tief eindringen und dem Spargel nicht zu viel Luft und Licht entziehen.

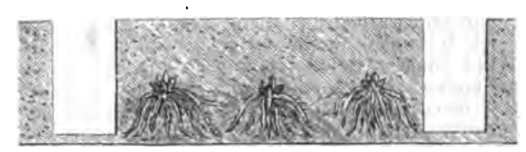
Beim Stechen hat man alle Ursache, mit der größten Vorsicht zu Werke zu gehen. Man sticht die Pfeifen, wenn sie eben den Boden durchbrochen haben oder wenigstens nicht über 2½ cm lang geworden sind. Wo man sog. Suppenspargel verlangt, kann man die Pfeifen 10 cm lang werden lassen.

Zum Stechen bedient man sich am besten eines lang- und schlankstieligen Messers mit kurzer, schmaler, vorn etwas gebogener Klinge. Es kommt hierbei darauf an, die Klinge dicht an der zu stechenden Pfeife in den Boden zu führen und letztere an der Basis mit einer kurzen seitlichen Wendung zu durchschneiden, ohne einen der oft zahlreichen benachbarten Triebe zu verletzen. Ein zu dieser Arbeit vorzüglich brauchbares Werkzeug ist das Spargelmesser von S. Kunde & Sohn in Dresden. Kennt man nicht, was eigentlich der Fall sein sollte, die Tiefe des Wurzelstockes, so muß man mit dem Messer das Erdreich so tief aufscharren, als man zu stechen gewohnt ist, muß aber nach dem Stechen den Stock wieder sorgfältig bedecken. Mit dem Tage St. Johannis (24. Juni) muß die Nutzung eingestellt werden. Die beste Zeit zum Einsammeln des Spargels ist der frühe Morgen. Sollte in der Zeit, in welcher der Spargel nach vorangegangener warmer Witterung zu treiben beginnt, stärkerer Frost eintreten, so müssen die am weitesten vorgerückten Triebe mit etwas Erde bedeckt werden. Spargelpfeifen, die nicht sofort zum Verbrauch oder zum Verkauf kommen, müssen im Keller in feuchtem Sand eingeschlagen werden.

Einige Worte noch über das Treiben des Spargels, sowohl im freien Lande, wie in Treibkästen. Bei dem ersten beginnt man im November, kann aber alle 3 Wochen ein neues Beet in Angriff nehmen bis gegen Ende Februar. Doch müssen alle nach und nach zum Treiben bestimmten Beete

durch eine ausreichende Laubdecke vor dem Eindringen des Frostes bewahrt bleiben.

Hat man über das Beet, auf welchem das Treibverfahren ausgeführt werden soll, Frühbeetkästen gewöhnlicher Art gestellt, so bedecke man es mit einer Lage recht guten Compostes, hebe die an den Beetseiten entlang führenden Wege 50 cm tief aus und erhöht mit der hiervon gewonnenen Erde das Beet um 30—32 cm. In den Gräben aber schichtet man warmen Pferdedünger auf, welcher nach und nach festgetreten bis zum oberen Rande des Kastens reicht und legt schließlich die Fenster auf. Um die



Zum Treiben vorbereitetes Spargelbeet. Querdurchschnitt.

Vegetation noch besonders zu beleben, bringt man auch auf das Beet eine Lage frischen Pferdemistes, die aber abgeräumt werden muß, wenn die Triebe durchzubrechen beginnen. Für die Nacht oder bei kalter Witterung sind die Kästen mit Strohmatten, im Notfall noch mit Laub zu decken.

Der Umschlag ist alle 14 Tage fort- und dabei immer ein guter Anteil frischen Mistes mit einzuarbeiten, um dem Beete eine Temperatur von + 12°, besser aber eine um 6—8° höhere zu sichern. In der Regel kann man nach 3—4 Wochen mit dem Stechen beginnen und dieses alle 2 Tage so lange wiederholen, bis die Stöcke erschöpft sind. Nach der Ernte werden die Beete nach und nach wieder in ihre ursprüngliche Verfassung zurückgebracht und die Wege wieder zugefüllt. Beeten, die man für dieses Verfahren bestimmt, giebt man in der Regel eine Breite von 1,80 m und setzt darauf drei Reihen von Pflanzen, die eine von der anderen nur 45 cm entfernt.

Man treibt Spargel aber auch in gewöhnlichen Mistbeeten mit einer Mistlage von 75 cm bis 1 m Stärke und einer 18 cm hohen Lage von Mistbeeterde. Die Stöcke, welche man von einer alten, demnächst aufzugebenden Pflanzung nimmt, stellt man einen dicht neben dem andern auf und bedeckt sie 8 cm hoch mit derselben Erde. Die Pfeifen werden bis zur Erschöpfung der Stöcke gestochen, letztere dann als weiterhin unbrauchbar weggeworfen.

Der Reinertrag einer Spargelanlage berechnet sich für Erfurt pr. Morgen auf 330 M, wenn die sonst kostspielige Arbeit des Rigolens mittelst des Tiefgrundpfluges ausgeführt wird.

Spargelfliege (Platyparea poeciloptera). — Diese Fliege ist hauptsächlich durch das bräunliche, von fünf glashellen, etwas zackenartigen Querstreifen unterbrochene Schwarz der an der Spitze abgerundeten, im letzten Drittel ihrer Länge gleich breiten Flügel charakterisiert. Sie fliegt im April und Mai. Das befruchtete Weibchen legt seine Eier hinter die Schuppen der Spargelköpfe. Die kopflosen, walzigen, glänzenden, gelblich-weißen Maden bohren sich durch die Stengel bis zur Basis, in Folge dessen jene krumm werden und verkrüppeln, wodurch natürlich der Haushalt der Spargelpflanze eine wesentliche Störung erleidet. Am Grunde der Stengel verwandeln sie sich in Tonnenpüppchen, denen im April des nächsten Jahres die Fliegen entschlüpfen. Das beste Mittel, die Verbreitung dieser Tiere zu hindern, besteht darin, daß man im August die kranken Stengel am Grunde abschneidet und verbrennt. Auch kann man die Fliegen in der Morgenfrühe, wo sie erstarrt auf den Spargelköpfen sitzen, ablesen und vernichten.

Spargelhähnchen (Crioceris asparagi), ein bekannter kleiner, schwarzblauer Blattkäfer mit rotem Halsschilde und rotgelb gesäumten Flügeldecken, jede der letzteren mit drei weißgelben, unter sich oder mit dem rotgelben Saume zusammenhängenden Makeln. Die Larve ist olivengrün und an den Seiten gerunzelt. Der Käfer stellt sich auf den grün gewordenen Stengeln in Menge ein, um die Blätter abzuweiden; vom Juli bis September fressen auch die Larven und gehen sogar die Stengel an. Es ist einleuchtend, daß hierdurch die Aufspeicherung von Reservestoffen im Wurzelstocke zum Schaden des nächstjährigen Ertrages gehemmt wird. Samenpflanzen leiden unter dieser Zerstörung sehr merklich.

In Gesellschaft dieses Käfers lebt und frißt der zwölfpunktige Zirpkäfer (Crioceris duodecimpunctata). Bei demselben sind Kopf, Halsschild und Beine gelblich-rot, die Flügeldecken rotgelb, jede mit sechs schwarzen Makeln. Das beste Mittel gegen Käfer und Larven ist das Abklopfen derselben in der Morgenfrühe auf untergebreitete Tücher.

Spargelkohl, s. Brocoli.

Spargelrost (Puccinia asparagi), ein Rostpilz, der im Laufe des Sommers Stengel und Blätter des Spargels zum größten Nachteil der Vegetation dicht bedeckt. Das einzige Mittel dagegen, das aber mehrere Jahre nach einander consequent fortgesetzt werden muß, besteht darin, daß man im Herbst die braunfleckigen Spargelstengel, die den Heerd für die nächstjährige Pilzvegetation bilden, abschneidet und verbrennt.

Spargelsalat (Lactuca augustana), eine in Oesterreich, in der Schweiz u. s. w. einheimische Lattichart, welche wegen ihrer dicken, fleischigen, milchsaftreichen Stengel kultiviert wird. Dieselben geben, wie Blumenkohl zubereitet, ein sehr delikates Gericht. Die Kultur weicht nicht wesentlich von der des Gartensalats ab, doch muß um die Pflanzen herum recht vieler fetter Dünger oder nahrhafter Compost ausgebreitet und ihnen bei trockener Zeit Wasser zugeführt werden. Abstand der Pflanzen etwa 45 cm. Man wiederholt die Pflanzung in einer angemessenen Folge, um den Tisch immer mit frischen Stengeln versorgen zu können. Dieselben müssen vor der Entwickelung des Blütenstandes geschnitten werden. S. auch Strunksalat.

Spargeltreiberei, s. u. Spargel.

Sparmannia africana *L.*, zu der Familie der Lindengewächse (Tiliaceae) gehöriger Kapstrauch von 2—3 m Höhe, zur Sommerkultur im freien Lande geeignet, wo dann die abwechselnden, herzförmigen, eckigen, filzig-behaarten Blätter sehr bedeutende Dimensionen annehmen. Blumen 2½ cm breit, weiß, mit purpurnen Staubbeuteln, in Dolden. Sp. africana verlangt einen lockeren, nahrhaften, sandgemischten Boden und Ueberwinterung bei + 3—8° R. Sie läßt sich durch Stecklinge und Samen im lauwarmen Mistbeete leicht vermehren.

Nimmt man das Stecklingsholz von reich blühenden Zweigen, so erhält man niedrigere, williger blühende



Sparmannia africana.

Pflanzen. Im Sommer bildet dieser Strauch, wo man ihn nicht im freien Lande halten will, eine Zierde der Orangerie.

Spartium junceum *L.*, der binsenartige Pfriemen (Papilionaceae), ist ein hübscher Strauch, der hauptsächlich im Mittelmeergebiete einheimisch ist und bei uns des Schutzes gegen die Kälte bedarf, daher auch zuweilen als Kalthauspflanze kultiviert wird. Die runden, glatten, grünen, nur sehr spärlich mit kleinen Blättchen besetzten Zweige geben dem Gehölze, das ca. 1 m hoch, mitunter auch erheblich höher wird, ein binsenähnliches Ansehen. Blüht sehr schön gelb mit zerstreut stehenden, einzeln oder gepaart erscheinenden Blüten. Sp. radiatum *L.* (Genista radiata *Scop.*), in Mittel- und Südeuropa einheimisch, stellt ein zwergiges, nur 10—15 cm hoch werdendes Pflänzchen dar, das durch die gleichfalls binsenähnlichen, fast blattlosen Zweige in das Auge fällt. Blüht gelb in kopfförmigen Blütenständen und ist zur Bepflanzung von Steinpartieen zu verwenden. Vermehrt werden beide meist durch Aussaat in Schalen.

Spartocytisus, s. u. Cytisus.

Spaten. — Was für den Ackerbau der Pflug, das ist für den Gartenbau der Spaten. Fast jede Gegend hat ihre besondere Form dieses Werkzeugs, welche der physikalischen Beschaffenheit des Bodens angemessen ist. Der alte deutsche Spaten hatte ein hölzernes Blatt (daher noch heute Grabscheit), dessen Rand später mit Blech beschlagen wurde.

Allgemeinere Anwendung findet für den Spaten das dauerhaftere eiserne Blatt. Letzteres ist bald viereckig, bald nach unten abgerundet oder kurz zugespitzt. Auch der Griff des Stiels hat eine sehr verschiedene Form, bald ist er ein Hohl-, bald ein Krückengriff oder wird auch wohl nur durch einen Knopf ersetzt, insbesondere für leichte Bodenarten. Für compakteres Erdreich ist die quadratische Form des Blattes und zugleich eine Vorrichtung daran zu empfehlen, auf welche man beim Graben den Fuß setzt, so daß der Druck der Hand durch gleichzeitig anzuwendendes Treten verstärkt wird. Für den Stiel des Spatens, wie für die Holzteile der Gartenwerkzeuge überhaupt ist die Anwendung von Akazienholz zu empfehlen, welches der Verderbniß durch Feuchtigkeit lange widersteht.

Spathodea *P. B.*, Strauchgattung der Familie der Bignoniaceae, in Westafrika zu Hause, mit unpaarig-gefiederten Blättern. Ihre Arten reducieren sich für unsere Zwecke auf zwei. Sp. speciosa besitzt Blumen, welche fast so groß sind, wie die der Catalpa syringaefolia, und fast von derselben Bildung; dieselben stehen in doldenförmigen oder halbkugeligen Doldentrauben an der Spitze der Zweige, sind weiß, mit Carmin punktiert und gestriemt. In ihrer Gesammterscheinung erinnern die Blütenbüschel an die Alpenrosen. Sp. campanulata *Beauv.*, viel kleiner als die vorige Art, sowohl durch die ungewöhnliche Größe der Blumen, wie durch das Colorit derselben ausgezeichnet. Diese sind weit geöffnet, fast 10 cm breit, orangerot, in Scharlach, später in Carminrot übergehend, mit einem großen gelben Flecken im Schlunde und einem schmalen Rande von derselben Farbe im Umriß der Lappen der Corolle. Beide gehören in das Warmhaus und erfordern gleich allen Bignoniaceen ein nahrhaftes, gut durchlassendes Erdreich und viel Wasser, wenig aber beim Eintritt der Blütezeit. Man vermehrt sie durch Stecklinge im halbwarmem Beete und unter Glocken.

Species, s. Art.

Specularia speculum, s. u. Campanula.

Speerwurzel, s. u. Valeriana.

Spergula pilifera *Hort.* (S. subulata *Schwartz.*), zu den Caryophyllaceen gehörige ausdauernde Miniaturpflanze von 3—6 cm Höhe, mit linienpfriemenförmigen Blättchen, welche einen feinen und dichten Rasen bilden, über den sich während des ganzen Sommers kleine weiße, schwach wohlriechende Blüten erheben. Man benutzt dieses Pflänzchen hier und da zur Herstellung feiner Einfassungen oder kleiner Rasen; es widersteht der größten Dürre. Man erzieht es im Frühjahr aus Samen und pflanzt es mit einem Abstande von 15—20 cm.

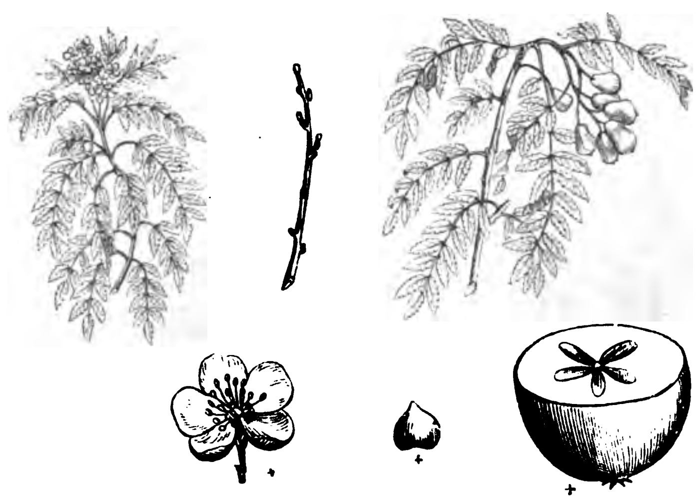
Sperling, s. u. Vögel im Garten.

Sperrhölzer, Steifen, nennt man diejenigen aus hartem Holze zu schneidenden Stäbe, mittelst deren man die Aeste junger Obstbäume nötigt, in einem bestimmten Winkel vom Stamme abzugehen, diese Richtung auch in der Folge einzuhalten und somit dem Bau der Krone eine regelmäßige Form zu geben. Zu diesem Behufe klemmt man sie zwischen den auseinander zu haltenden Teilen des Holzgerüstes ein. S. auch Obstbäume, Fortentwickelung u. s. w.

Sperrkraut, s. Polemonium.

Speierling (Spierling, Sperbel), Speierlingsbaum, eine Kernobstart, die in den Wäldern Süddeutschlands wild vorkommt und von der man 3 Kulturformen kennt: 1. Birnspeierling, mit birnförmigen, 2. Apfelspeierling mit apfelförmigen und 3. weißfrüchtigen Speierling mit weißen, etwa fingerhutgroßen Früchten, die

einen angenehm-säuerlichen Geschmack haben und wie die Mispeln im teigichten Zustande verspeist werden." Außerdem dienen die Früchte ihres reichen



Birnspeierling.

Gehaltes an Gerbsäure wegen auch als Zusatz zu schwachem Obstweine, um diesen haltbarer zu machen. Siehe auch Sorbus.

Spieke, s. Lavandula.

Spierstaude, s. u. Spiraea.

Spierstrauch, s. Spiraea.

Spigelia *L.*, zu der Familie der Gentianeae gehörige Gattung, charakterisiert durch einen kleinen, fünfteiligen Kelch, trichterförmige Blumenkrone mit fünfspaltigem Saume, pfeilförmige Staubbeutel und einfache, spitze Narbe; Frucht eine zweiköpfige, zwei-



Spigelia marylandica.

fächerige, vierklappige, vielsamige Kapsel. Die schönste Art dieser Gattung ist Sp. splendens *Hook.*, ausdauernde Pflanze Centralamerikas, 30—35 cm. hoch, mit gegenständigen, an der Spitze der Zweige vierzähligen, fast wirteligen, breit-verkehrt-eirunden, in eine kurze Spitze zusammengezogenen Blättern und prächtig-scharlachroten Blumen in einseitigen Trauben, die in den Achseln der oberen Blätter entspringen. Die Saumlappen trennen sich meistens spät, oft gar nicht und sind an der Spitze und innen weiß. Man kultiviert diese Pflanze im niedrigen temperiert warmen Hause in einer lockeren, mit etwas Lehm gemischten Erde. Sie wird durch Aussaat, wie durch Teilung des Stockes vermehrt. — Sp. marylandica *L.* ist ebenfalls eine perennierende, gar nicht üble Pflanze mit aufrechten, außen purpurroten, innen gelben Blumen in einseitigen, armblütigen Aehren. Man pflanzt sie bisweilen im Freien an einer geschützten, schattigen und frischen Stelle. Sicherer aber ist es, sie im Topf zu unterhalten und frostfrei zu durchwintern.

Spicken nennt man die Besetzung der Champignonbeete mit nußgroßen Stücken der Schwammbrut. S. Champignon.

Spikwurzel, s. u. Valeriana.

Spillinge nennt Lucas die in der 10. Klasse seines natürlichen Pflaumensystems stehenden Sorten (s. Pflaumen-Classification). Die einzige unter diesen noch anbauwürdige Sorte ist der Catalonische Spilling, Ende Juli, kleine, gelbe, ziemlich gute, wegen früher Reife zu empfehlende Pflaume mit ablösigem Steine; Baum mittelgroß, doch nur in gutem Boden und geschützter Lage tragbar.

Spinat. — Wahrscheinlich aus dem nördlichen Asien über Spanien zu uns gekommen, weshalb bei den alten Botanikern olus hispanicum, schon 1351 als Spinachium unter den klösterlichen Fastenspeisen aufgeführt. Einjährige Gemüsepflanze.

Die Arten, die in den Gärten angebaut werden, sind der kleinblätterige oder Winter- (Spinacia oleracea) und der großblätterige oder Sommerspinat jener mit spießförmigen Blättern und drei- bis vierdornigen Schließfrüchten, dieser mit größeren, länglich-eiförmigen Blättern und ungedornten Früchten.

Von den hiervon abgeleiteten Kulturformen verdienen folgende Empfehlung: Flandrischer (flämischer) Sp., mit sehr großen Blättern, Früchte glatt — Lattichblätteriger Sp. (Epinard d'Esquermes. de Gaudry), Blätter sehr breit. dick. dunkelgrün, Früchte glatt — Sauerampferblätteriger Sp., Blätter fast ganzrandig, etwas glockig, Früchte glatt — Monströser Sp. von Viroflay, Blätter größer, als bei allen übrigen, dunkelgrün, sehr substanzreich, Früchte glatt — Schweizer Sp., Blätter groß, von sehr zarter Substanz, Früchte dornig — Englischer Sp., Blätter sehr groß, rundlich, Früchte dornig.

Der Spinat erfordert in alter Kraft stehendes oder gedüngtes Land. Der Winterspinat sammt seiner Kulturformen (mit gedornten Früchten) ist gegen Kälte wenig empfindlich und kann deshalb schon im August und September für die Nutzung

im Winter oder zeitigen Frühjahr angesäet werden. Die Beete müssen eine sonnige und gegen Norden geschützte Lage haben; nach sorgfältigster Bearbeitung derselben zieht man nach der Länge des Beetes 5 cm tiefe Furchen in Abständen von 15 cm, säet die Samen (Schließfrüchte) einzeln und 2½ cm von einander ein, drückt sie mit dem Balken des Rechens fest und zieht die Furchen zu. Zu dicht stehende Pflanzen werden später auf den angegebenen Abstand gebracht und das Land bei dieser Gelegenheit von Unkraut gereinigt. Bei starkem Froste breitet man eine dünne Schicht Stroh über das Beet. Vorteilhaft ist es, von Mitte August an alle 14 Tage eine Aussaat zu machen.

Kleinblätteriger Spinat.

Für den Sommerspinat muß man, um das frühzeitige Durchgehen zu verhüten, einen frischen, etwas beschatteten Boden wählen. Nachdem die Beete schon im Herbst zubereitet werden, macht man von Anfang März an alle 14 Tage eine Aussaat in der angegebenen Weise.

Der Spinat giebt eine gute Nachfrucht ab auf Zwiebeln, frühen Wirsing und Blumenkohl, im Frühjahr eine gute Vorfrucht für spät anzubauende Gewächse, wie Gurken.

Wer selbst Samen erziehen will, zieht die männlichen Individuen aus, nachdem sie den Pollen verstäubt haben, um den Samenträgern mehr Luft und Sonne zu verschaffen. Sind letztere gelb geworden, so rauft man sie aus und hängt sie an einem trockenen Orte zur Nachreife auf. Sind sie vollkommen dürr geworden, so werden die Samen ausgedroschen.

Spinat, Neuseeländischer, s. Neuseeländischer Spinat.

Spinatgewächse. — In diese Kategorie von Nutzpflanzen des Gemüsegartens fallen Gewächse verschiedener Familien, welche Nichts mit einander gemein haben, als die Nutzungsweise. In Betreff der letzten fallen sie in den Begriff des olus, womit die alten Römer diejenigen Pflanzen bezeichneten, welche ganz verspeist wurden, d. h. mit Stengeln und Blätter. Man bereitet sie alle für die Tafel wie den Spinat, kocht sie zu einer Art von Mus, wie ursprünglich wohl alle Gemüse. Zu diesen Gewächsen gehören Spinat, Gartenmelde, Mangold (Familie der Gänsefußgewächse), Ampfer — Sauer-, Gemüse-, Gewürzampfer. — (Familie der Knöterichgewächse), Neuseeländischer Spinat (Familie der Saftgewächse), Kermesspinat (Fam. der Kermesbeergewächse) und einige andere. S. d. Namen.

Spindelbaum, s. Evonymus.

Spindelbaum - Gespinnstmotte (Hyponomeuta evonymella), der Apfelbaum-Gespinnstmotte sehr ähnlich und früher allgemein für dieselbe gehalten, später häufig mit ihr verwechselt. Die Raupe findet sich vorherrschend auf dem Spindelbaume (Evonymus), kömmt aber auch auf der Heckenkirsche (Lonicera Xylosteum) vor, kaum jedoch auf einer Prunus- oder Pirus-Art. Sie lebt in den Gespinnsten in großen Gesellschaften, frißt die Blätter bis auf den Blattstiel ab und verpuppt sich in jenen Gespinnsten gruppenweise in senkrecht aufgehängten Cocons. Vergl. Apfelbaum-Gespinnstmotte.

Spinne, rote s. Milbenspinne.

Spinner. — Eine Familie von Schmetterlingen verschiedener Größe, welche durch breite Flügel, dicken Hinterleib, kleinen und oft versteckten Kopf und düstere Farben charakterisiert sind. Ihre sechszehnfüßigen Raupen sind meist mehr oder weniger stark behaart, leben gesellig und umkleiden sich vor der Verpuppung mit einen Gespinnst, welches sie außer der Erde an Gegenstände verschiedener Art anheften. Viele der hierher gehörigen Arten richten durch ihre Raupen in den Obstpflanzungen erheblichen Schaden an.

Einer der schädlichsten Schmetterlinge dieser Gruppe ist der Ringel- oder Zwetschenspinner (Gastropacha neustria). Der ganze Leib ist gleich den Flügeln ockergelb oder rotbraun gefärbt, die Fransen sind weiß gefleckt und durch die Vorderflügel ziehen sich 2 rötlich braune Querbinden, die bei den dunkleren Individuen heller sind. Der Schmetterling fliegt im Juli. Etwa 8 Tage nach der Paarung legt er um die dünnen Zweige aller Obstbaumarten, auch der Rosen, Menge von Eiern dicht neben einander in einer Spirale und leimt sie ringsum so fest an, daß sie einen steinharten Ringel bilden. Wenn im nächsten Frühjahre die Knospen sich zu entfalten beginnen, schlüpfen die Räupchen aus und spinnen einige Fäden zwischen ihrer Ruhestelle und den Stellen aus, auf welchen sie

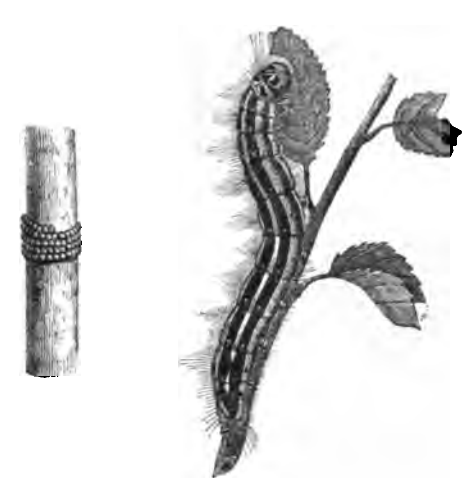
weiden, bleiben aber bis kurz zur Verpuppung beisammen.

Die Raupe ist mit langen, weichen, zerstreuten Haaren besetzt und hat einen blauen Kopf mit 2 schwarzen Punkten. Sie ist von blaugrauer Farbe und von 6 rotgelben, bunt eingefaßten Längsbändern durchzogen. Wegen ihrer bunten Färbung nennt man sie auch Livreeraupe.

In der ersten Jugend sind die Raupen schwarz und erst nach der zweiten Häutung nehmen sie die eben angegebene Färbung und Zeichnung an. Sie fressen die Knospen aus, so daß die Blätter



Ringelspinner.



Eier und Raupe des Ringelspinners.

gar nicht zur Entwickelung gelangen. Gegen die Zeit der Verpuppung trennt sich die Familie; die Raupen vereinzeln sich mehr, ziehen zwischen Blättern einige Fäden, die sie mehr und mehr verdichten und die endlich in den eigentlichen gelblich-weißen Cocon übergehen.

Außer den Meisen, welche den Eiern eifrig nachstellen, sind es Fliegen- und Schlupfwespenarten, welche unzählige Raupen zu Grunde richten. Auch einige Laufkäfer, z. B. der Puppenräuber (s. d. Wort) und der verwandte Calosoma inquisitor räumen gewaltig unter den Livreeraupen auf. Doch soll man sich auf die Intervention dieser Tiere nicht verlassen, sondern selbst energisch gegen jene Baumverwüster einschreiten. Man schneide an Zwergbäumen die mit Ringeln besetzten Zweige ab, suche die noch versammelten Raupenfamilien an geschützten Stellen des Geästes auf und fege sie mit einem stumpfen Besen ab oder töte sie mit einem Schusse aus einer blindgeladenen Pistole.

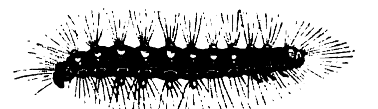
Der Schwammspinner, Dickkopf oder Rosenspinner (Liparis dispar). Beide Geschlechter dieses Schmetterlings sind, wie das Wort dispar andeutet, einander wenig ähnlich, das Weib schmutzig-weiß, der dicke Hinterleib hinten mit braungrauer Wolle bekleidet, Fühler schwarz, die Fransen der 4 Flügel schwarz gefleckt, jeder in der Mitte mit einer schwarzen einem Winkel ähnlichen Figur, die Vorderflügel mit 3—4 mehr oder weniger deutlichen schwarzen Zickzacklinien bezeichnet. Der Mann viel kleiner, die Fühler mit zwei Reihen langer Kammzähne, Kopf und Mittelleib, wie die Vorderflügel graubraun, letztere von dunkleren, mehr verwischten Zickzacklinien durchzogen, und in der Fläche mit einem schwarzen Mondflecken und einem Punkte bezeichnet. Hinterleib hellgrau, mit einer Reihe schwarzer Flecken und am Ende zottig behaart. Hinterflügel braungelb, vor dem Saume dunkler, die Fransen aller 4 Flügel schwarz, gelbbraun gescheckt. Die 16füßige Raupe schwarzgrau, heller gesprengelt, mit 3 gelblichen Längslinien auf dem Rücken, mit je 2 stark behaarten blauen Warzen auf den 5 ersten Körperringen und je 2 roten auf den 6 folgenden. Nach der letzten Häutung erlangt der gelblich-graue, braungefleckte Kopf eine auffallende Größe. Man findet sie vom zeitigen Frühjahre an bis zum Juni. Die Puppe liegt hinter einem ganz lockeren Gespinnst zwischen Blättern oder in irgend einem Unterschlupf, den der Baum darbieten mag. Das träge, nicht häufig im Fluge anzutreffende Weibchen legt runde, glänzende, bräunliche Eier fleckenweise dicht neben einander und in von seiner Hinterleibsspitze stammende braune Haare eingebettet an Baumstämme oder Wände; diese Flecken sehen einem Stücke Feuerschwamm ähnlich, woher der Name. Im nächsten Frühjahre halten sich die ausgeschlüpften Räupchen nur kurze Zeit auf dem Schwammlager zusammen und zerstreuen sich bald, um auf Knospen und Blättern der Obstbäume, insbesondere der Zwetschen, aber auch auf den Rosen zu weiden. Halberwachsen sammeln sie sich truppweise in den Gabeln oder auf der unteren Seite der Aeste, um zu gemeinschaftlichem Fraße auszuziehen oder einen andern Baum aufzusuchen, wenn der eine kahl gefressen ist. Das Hauptmittel, diese schlimmen Gäste los zu werden, besteht darin, daß man die braunen Eierschwämme aufsucht, sorgfältig abkratzt und verbrennt.

Der Goldafter, Nestraupenfalter oder Weißdornspinner (Porthesia chrysorrhoea). Flügel weiß, eben so die vordere Hälfte des Körpers, die Vorderflügel beim Männchen bisweilen mit 2 schwarzen Punkten bezeichnet, auf dem Rande der Unterseite schwarzbraun. Beim letzteren ist fast der ganze Hinterleib, beim Weibchen nur die mit dichter Wolle bekleidete Spitze desselben rostgelb. Raupe schwärzlich, rot geadert, gelbbraun behaart, und zwar stehen die Haare in Büscheln auf Warzen, welche sich auf den 4 ersten Gliedern zahlreich finden, auf den darauf folgenden zu 8 in einer Querreihe. Jedes Glied ist mit einem schneeweißen, haarigen Längsflecken bezeichnet, so daß daraus eine unterbrochene Linie gebildet wird. Die beiden mittelsten Warzen jedes Gliedes sind rot,

und so entstehen hieraus wieder zwei über den Rücken laufende rote Längslinien. Zwischen ihnen steht zwischen dem 9. und 10. Gliede noch ein roter Fleischzapfen. Die Raupen sind bemerkbar von August bis Mai.



Goldafter (Weibchen).



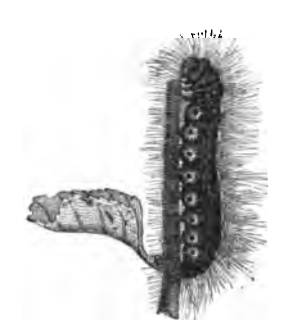
Goldafter (Raupe).

Das befruchtete Weibchen legt die schmutzigweißen Eier eingehüllt in die rostgelbe Wolle der Hinterleibsspitze auf die Rückseite der Blätter der Obstbäume, Rosen u. s. w., und diese Flecken bilden das, was man kleine Schwämme zu nennen pflegt. Die ausgeschlüpften Räupchen ziehen die Ränder eines Blattes durch einige Gespinnstfäden zusammen und benagen es unter diesem Schutze, bis nur noch sein Skelet übrig ist. In derselben Weise wird das benachbarte Blatt in Angriff genommen. Nach und nach werden alle als Weideplatz dienenden Blätter durch Fäden mit einander verbunden und so eine Winterwohnnng mit mehreren Kammern bereitet, innen mit einem seidenartigen Gewebe ausgekleidet, außen mit zahlreichen Fäden umsponnen. So entsteht das, was man im gemeinen Leben große Raupennester nennt. Behufs der Sicherung derselben gegen die Gewalt des Windes, werden sie von den Raupen an den Zweig festgesponnen, auch wohl die einzelnen Blätter noch besonders durch Fäden mit dem Zweige verbunden. Die Raupennester sind die Sammel- und Nachtwohnungen der zum Weidegange auswandernden Raupen. In sie ziehen sie sich auch bei übler Witterung zurück, in ihnen überwintern sie auch im Zustande der Erstarrung. Im October verlassen sie sie nur bei warmer Witterung, um sich zu sonnen. Anfangs April ziehen sie aus, um auf den Knospen zu weiden, suchen aber immer ihre Familienwohnung wieder auf. Ende April erfolgt die dritte Häutung, zum Teile im alten Neste, zum Teil in neu gesponnenen. Nach derselben zerstreuen sie sich und von Anfang bis Ende Juni verpuppen sie sich einzeln oder in kleinen Gesellschaften zwischen Blättern. Das geeignetste Mittel, den Verwüstungen durch diese Raupen Schranken zu setzen, ist die Anwendung der Raupenfackel (S. d. W.) von der zweiten Hälfte des Novembers an bis Ende März, so lange also noch die Raupen familienweise leben. Der Schaden, den sie im ersten Jahre anrichten, ist verhältnismäßig gering, desto erheblicher der im Frühling des zweiten Jahres.

Der Schwan oder Gartenbirnspinner (Porthesia auriflua) ist dem Goldafter sehr ähnlich; das zur Unterscheidung dienlichste Merkmal ist die hellgelbe, fast goldgelbe Behaarung der Hinterleibsspitze. Die Raupe ist grauschwarz und rot geadert



Schwan, Männchen.



Raupe des Schwans.

und die Haarbüschel sind schwarz. Abgesehen von einigen anderen Verschiedenheiten, zieht sich zwischen den Füßen und den Luftlöchern eine zinnoberrote, unterbrochene Längslinie und über den Rücken eine noch lebhafter gefärbte, durch Schwarz unterbrochene. Sie erscheint auf denselben Weidepflanzen in der nämlichen Zeit, aber gewöhnlich in geringerer Menge. Die Puppe ruht in einem schwarzweißer Gespinnst aus zusammengewebten Raupenhaaren Die Eierschwämme sind goldgelb. Die Raupen leben nicht gesellig. Sie häuten sich im ersten Jahre zweimal und überwintern einzeln zwischen dem Moos der Bäume, zwischen geborstener Borke u. s. w. unter einem bräunlich-grauen Gespinnste das sie im Frühjahr verlassen, um sich von den aufbrechenden Knospen zu nähren. Nur in Jahrgängen, in denen sie häufig auftreten, steigert sich der von ihnen angerichtete Schaden zu einiger Erheblichkeit. Gegen läßt sich nur durch das Aufsuchen der Eierschwämme einschreiten.

Merklichen Schaden richtet auch die 10—12 cm lang werdende aschgraue Raupe der Kupferglucke, des Frühbirnspinners (Gastropacha quercifolia) an, welche an jungen Apfel-, Birn-, Pfirsich-, und Zwetschenstämmen, auch am Stamme der Rosen lang ausgestreckt und dicht angedrückt überwintert und im Frühjahr die Knospen abweidet. Sie findet sich niemals in großer Menge. Man muß sie da, wo sie durch ihren Fraß sich bemerklich macht, aufsuchen und zerdrücken. Doch gehört dazu immer einige Uebung und ein gutes Auge da sie bei Tage ausgestreckt an einem Aestchen liegt.

Auf Obstbäumen und Rosen kommt auch die Raupe des Aprikosenspinners, Sonderlings (Orgyia antiqua) vor; das Weibchen ist ungeflügelt oder hat vielmehr statt derselben nur kurze Läppchen und besteht eigentlich nur aus einem gelbgrauwollig-behaarten, sackartigen, mit Eiern gefüllten Sacke mit einer in beständiger Bewegung befindlichen Legeröhre.

Spinnweben-Hauslauch, s. u. Sempervivum.

Spiraea *L.*, Spierstrauch, Spierstaude (Rosaceae, Spiraeaceae). — Die zahlreichen Arten dieser Gattung gehören zu den beliebtesten Zierpflanzen unserer Gärten, sowohl ihrer meist zierlichen Belaubung, als auch ganz besonders ihrer außerordentlich zierenden Blumen wegen. Die zahlreichen, meist nicht großen, stets weißen, rötlichen oder roten Blumen erscheinen in Doldentrauben oder Rispen; letztere sind nicht selten von erheblicher Größe; die Früchte, kleine Balgkapseln, können nur sehr ausnahmsweise als zierend in Betracht kommen. Die Arten dieser Gattung kommen als Stauden und in Strauchform vor, doch sind die letzteren an Zahl bedeutend überwiegend.

Die Spiersträucher, von denen nur sehr wenige Arten in Deutschland wild wachsen (die übrigens nicht einmal alle in unseren Gärten zu finden sind), deren aber sehr viele aus anderen Ländern in unsere Gärten eingeführt wurden, weichen schon im äußeren Ansehen zum Teil nicht unerheblich von einander ab und sind in mehrere Unterabteilungen gebracht, die wir der besseren Uebersicht wegen hier beibehalten.

A. Sorbaria. Fiederblätterige Sp. Blätter gefiedert, mit Nebenblättern. Blüten in großen Rispen. Repräsentant dieser Gruppe ist der ebereschenblätterige Sp. (Sp. sorbifolia *L.*), ein 1—2 m hoher Strauch aus Sibirien und der Mongolei mit hellfarbigen, kräftigen, aufrechten Zweigen. Die großen, hellgrünen, gefiederten Blätter bilden eine prächtige Belaubung. Sie entwickeln sich sehr zeitig und oft brechen die dicken Knospen auf und lassen die zarten Blattspitzen hervortreten, wenn sich die ganze umgebende Gehölzvegetation noch in t efer Ruhe befindet. Die meisten Blumen erscheinen in großen, ausgebreiteten, aufrechten, mit Federbüschen zu vergleichenden Rispen im Juni bis August an den Spitzen der Zweige. Zur Einzelpflanzung, wie für den äußersten Rand von Strauchpartieen sehr zu empfehlen. Sp. Lindleyana *Wall.*, vom Himalaya, ist der vorigen sehr ähnlich und wird auch für eine Abart derselben gehalten, ist aber gegen unser Klima weit empfindlicher und erfriert ohne Schutz in der Regel, wenigstens bis zur Wurzel.

B. Physocarpus, Blasenfrüchtige Sp. Blätter breit, gelappt, Blüten in Doldentrauben. Hierher gehört der schneeballblätterige Sp. (Sp. opulifolia *L.*), wohl die starkwüchsigste der kultivierten Arten. Stammt aus Nordamerika und wird ein 2—3 m hoher, dicht verästelter Strauch, dessen Zweige, die mit brauner, lösender Rinde bekleidet sind, im vorgerückteren Alter des Gehölzes weit überzuhängen pflegen, weswegen dasselbe besonders zur Anpflanzung am Ufer von Teichen und Bächen, an Hängen 2c. zu empfehlen ist. Die verhältnismäßig großen, dreilappigen, dunkelgrünen Blätter, die denen des Schneeballs ähneln, bilden eine dichte, angenehme Belaubung. Die weißen Blüten erscheinen im Juni und Juli in kurzen Doldentrauben an den Spitzen der Zweige. Die etwas aufgetriebenen Balgkapseln, die ihnen folgen, sind im Zustand der Halbreife grün, meist lebhaft rot überlaufen und können um diese Zeit für eine Zierde des Strauches gelten. In den Gärten existieren einige Spielarten, von denen die gelbblätterige (var. lutea) zu empfehlen ist. Hier sind die Blätter lebhaft gelb, bei üppig wachsenden Exemplaren grün schattiert, so daß sie wie bronciert erscheinen. Zur Erzeugung scharfer Farbencontraste, namentlich in der Zusammenstellung mit dunkellaubigen Gehölzen, geeignet. Var. nana ist eine sehr gedrängt und niedrig wachsende Form mit etwas kleinen, kürzer gelappten und mehr rundlichen Blättern. Zur Anpflanzuug auf Steinpartieen zu empfehlen. Sp. amurensis *Rupr.*, eine aus dem Amurgebiet stammende Art, ist der vorigen in den meisten Beziehungen sehr ähnlich. Obwohl vor längerer Zeit Samen derselben durch den botanischen Garten von St. Petersburg verbreitet wurde, ist sie doch in unseren Gärten sehr selten.

C. Halodiscus. Blätter ziemlich groß, gelappt. Blüten in großen, hängenden Trauben. Der mehlbeerblätterige Sp. (Sp. ariaefolia *Sims.*), der Repräsentant dieser Gruppe, ist unstreitig die eleganteste Art der Gattung. Sie ist schon lange in unsere Gärten eingeführt, trotzdem aber in denselben nicht häufig, was sich dadurch erklärt, daß sie gegen unser Klima und ihr nicht zusagenden Boden zuweilen empfindlich und in der Vermehrung ziemlich schwierig ist. (Sie vermehrt sich am leichtesten aus krautartigen Stecklingen, die von künstlich angetriebenen Pflanzen genommen und im Vermehrungshause unter Glas gehalten werden. Sp. ariaefolia ist ein aus dem nordwestlichen Amerika stammender, 2—3 m hoch werdender Strauch mit graubraunen, behaarten Zweigen und ziemlich locker gestellten, etwas überhängenden Seitenzweigen. Die eirunden, mehr oder weniger gelappten, graugrünen, behaarten Blätter bilden eine lockere, aber zierliche Belaubung, die schwach gelblichen Blumen erscheinen im Juli und August an den Spitzen kurzer Triebe in sehr großen, überhängenden, lockeren Rispen, die einen reizenden Anblick gewähren. Ganz besonders zur Einzelpflanzung zu empfehlen.

D. Spiraria, Rispenblütige Sp. Blätter länglich oder elliptisch, einfach oder doppelt gezähnt, Blüten in endständigen Rispen. Diese Abteilung ist in unseren Gärten schon sehr lange durch den weidenblätterigen Sp. (Spiraea salicifolia *L.*) vertreten, einen sehr verbreiteten 1—1½ m hohen Strauch mit zahlreichen, rutenförmigen, gelbroten Zweigen, schmallanzettlichen, gesägten Blättern und fleischfarbigen, vom Juni bis in den Herbst an den Spitzen der Jahrestriebe in gedrängten Rispen erscheinenden Blumen. Sie findet sich nicht selten hier und da verwildert; ob sie bei uns wirklich wild wächst, woher sie überhaupt stammt, ist nicht sicher festgestellt. Die älteste von ihr bekannt gewordene Nachricht soll besagen, daß sie im Jahre 1586 aus Brieg in Schlesien an Clusius in Wien gesendet sei. Neben dieser sind, gleichfalls schon lange, zwei ähnliche amerikanische Arten in unsere Gärten gekommen, die Sp. alba *L.*, zu der Sp. lanceolata *Borkh.* wohl nur als Form gehört, und Sp. latifolia *Borkh.* (carpinifolia *Willd.*). Erstere unterscheidet sich durch weiße Blumen und schmalere Blätter; letztere hat rötliche Blumen, aber mehr eiförmige, stumpfer gezähnte Blätter und dunkelfarbige Zweige. Durch das vielfache, gemeinsame

Vorkommen dieser Arten, die wie alle Spiraeen sehr zur Bildung von Bastardformen geneigt sind, sind jedoch so viele Zwischenformen entstanden, daß es oft schwer fällt, diese Arten sicher auseinander zu halten. Außer diesen gärtnerisch weniger wichtigen Zwischenformen existiert jedoch auch eine ganze Anzahl von Kreuzungen mit anderen schönblühenden Arten. Der größeren und lebhafter gefärbten Blumen wegen sind diese Bastarde als Ziersträucher sehr geschätzt. Von diesen ist namentlich Sp. Billardii *Hort.*, eine Hybride von Sp. salicifolia und Sp. callosa (siehe unten) verbreitet, die auch als Sp. sanssouciana in unseren Gärten vorkommt. Sie ähnelt der Sp. salicifolia, ist aber von kräftigerem Wuchs und hat größere, lebhaft purpurrote Blumen. Sp. Fortunei (callosa) paniculata *Hort.* ist jedenfalls ähnlichen Ursprungs, steht aber der Sp. callosa näher. Sp. eximia *Hort.* scheint aus der Kreuzung von Sp. salicifolia und Sp. Douglasii (siehe weiter unten) hervorgegangen zu sein. Blätter etwas mehr gerundet, als die der Sp. salicifolia, unterhalb mattgrün, schwachfilzig; Blüten lebhaft purpurrot. Sp. hybrida *Arb. Musc.* scheint ein Kreuzungsprodukt der Sp. latifolia und Sp. salicifolia zu sein, starkwüchsig, Zweige dunkelfarbig, Blütenrispen groß, blaß-fleischfarbig. Sp. pruinosa *Arb. Musc.* ist vermuthlich Bastard der Sp. latifolia und Sp. cuneifolia (s. weiter unten). Steht in Wuchs und Belaubung zwischen beiden; Blüten fleischfarbig, in kurzen Rispen oder verlängerten Doldentrauben an den Spitzen seitlicher Triebe. Sp. bethlehemensis *Hort.* ist eine wenig verschiedene Form der Sp. latifolia.

Sp. Douglasii *Hook.* ist ein sehr schöner Zierstrauch aus dem nordwestlichen Amerika, von ca. 1 m Höhe, mit zuweilen teilweise niederliegenden Zweigen. Blätter länglich, an der Basis keilförmig und ganzrandig, an der Spitze scharf gezähnt, oberhalb dunkelgrün, unterhalb weißfilzig. Blüht im Juni und Juli in sehr gedrängtblütigen Rispen lebhaft purpurroter Blüten. Ist durch den bekannten Pflanzensammler Douglas aus dem oben bezeichneten Gebiete eingeführt, doch ist zu verschiedenen Malen beobachtet worden, daß sich bei Aussaaten der Sp. Douglasii stets einzelne Exemplare der Sp. tomentosa (s. weiter unten) und Uebergangsformen zu Sp. latifolia gezeigt haben, was auf die Vermutung führen könnte, daß Sp. Douglasii vielleicht doch nur eine bereis in der Heimat entstandene Bastardform der beiden genannten gleichfalls amerikanischen Arten sei. Sp. californica *Hort.* ist der vorigen sehr ähnlich, vielleicht nur ein Abkömmling derselben. Sie unterscheidet sich durch mehr hin und her gebogene Zweige; die mehr gerundeten Blätter sind in der Jugend auf beiden Seiten weißfilzig, später oberhalb graugrün und glatt, unterseits filzig. Ob sie wirklich aus Kalifornien eingeführt, oder ein Erzeugniß unserer Gärten ist, ist zweifelhaft. Zu den letzteren gehört Sp. Regeliana *Rinz*, wahrscheinlich ein Bastard von Sp. Douglasii und Sp. callosa. Die Blätter ähneln in der Form denen der letzteren, sind aber weißlichfilzig, wie die der ersteren; der Blütenstand hält gleichfalls die Mitte zwischen denen der beiden genannten. Der prächtigen Blüten wegen sehr zu empfehlen. Sp. pachystachys *Hort.* ist vermutlich desselben Ursprungs und kaum verschieden. Sp. tomentosa *L.* ist eine sehr zierliche Art aus Nordamerika, die schon lange bekannt, aber in unseren Gärten bei weitem nicht so verbreitet ist, als sie verdient. Wird ein ca. 1 m hoher Strauch mit aufrechten Zweigen. Blätter eiförmig, grob-gezähnt, oberhalb glänzend dunkelgrün, unterhalb mit einem gelblichen oder hellrostfarbigen Filz überzogen, wie auch die Stiele und Kelche der lebhaft dunkelroten Blumen, die im Juni und Juli in lang-gezogenen Rispen erscheinen. Sp. laevigata *L.* (altaica *Pall.*) wird in der Regel zu dieser Gruppe gestellt, weicht aber durch ihren Habitus und hinsichtlich der Blütezeit erheblich von den übrigen Arten derselben ab. Stammt aus Sibirien und bleibt zumeist ein niedriger, höchstens meterhoher Strauch mit hellfarbigen, sparrig ausgebreiteten Zweigen. Blätter länglich, spatelförmig, auf beiden Seiten hellfarbig und glatt, häufig gebüschelt, an den Enden der Zweige. Blüht schon im Mai an den Spitzen der Zweige mit ausgebreiteten Rispen weißer Blumen. Besonders zur Bepflanzung von Steinpartieen u. dergl. zu verwenden.

E. Chamaedryon. Gamanderblätterige Sp. Niedrige, buschige Sträucher; Blätter länglich, selten ganzrandig; Blüten in Doldentrauben an den Spitzen meist sehr kurzer Triebe, stets weiß. Die Arten dieser Gruppe sind sehr zahlreich, zum Teil allerdings einander sehr ähnlich und vielfach, sowohl in den Baumschulen, als auch von den Botanikern mit einander verwechselt. Ein namentlich vielfach verwechseltes Gehölz ist Sp. chmaedryfolia *L.*, da dieser Name auf 4—5 verschiedene Arten angewendet ist, weswegen wir für richtiger halten, denselben lieber ganz fallen zu lassen. In den Baumschulen wird der Name chamaedryfolia zumeist für Sp. confusa *Rgl.* gebraucht, die häufig auch als Sp. corymbosa vorkommt. Stammt aus Südrußland und Sibirien und ist in unseren Anlagen sehr verbreitet, findet sich zuweilen auch verwildert, so daß sie vielfach als gemeiner Sp. bezeichnet wird. Ein buschiger, vielstengeliger Strauch von ca. 1 m Höhe. Zweige graubraun mit erhabenen Längsstreifen, Blätter eiförmig, im oberen Teile mit einigen zahnartigen Einschnitten, etwas behaart. Blüht zeitig, im Mai, in kopfförmigen Doldentrauben an den Spitzen der Triebe längs der oberen Hälfte der Zweige. Wuchert ziemlich stark und ist als Vorpflanzung vor größeren Gehölzmassen, auch als Unterholz zu verwenden. Sp. ulmifolia *Scop.* (chamaedryfolia *Jacq.*), die namentlich in Illyrien heimisch, ist der vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch runde Zweige, dunklere, schärfer gezähnte Blätter und die erheblich spätere Blütezeit (im Juni). Sp. flexuosa *Fisch.*, wird von K. Koch (Dendr.) für die echte Sp. chamaedryfolia *L.* erklärt. In den Baumschulen kommt sie meist unter obigem Namen, zuweilen auch fälschlich als Sp. alpina vor. Gleichfalls eine sibirische Art, leicht kenntlich an den schlanken, eckigen, hin und her gebogenen Zweigen und den schmalen, dunkelgrünen, gleichmäßig gezähnten Blättern. Blüht im Mai mit schönen, ziemlich großen, weißen Blumen und flachen Doldentrauben, die an kurzen Trieben längs der Zweige erscheinen. Vor dem Aufblühen haben die Knospen einen rötlichen Anflug, was ihnen um diese Zeit ein besonders zierliches Ansehen verleiht. Sp. media *Schmidt* (S. chamaedryfolia *Koch*, oblongifolia *W.* & *K.*), hauptsächlich in Oesterreich und Ungarn einheimisch, ist ein niedriger Strauch mit länglichen, mehr oder weniger behaarten Blättern, die meist ganzrandig oder auch mit ein-

zelnen Zähnen an der Spitze versehen sind. Blüht ähnlich der vorigen, aber weniger reich, als namentlich die letztere, hauptsächlich an den Trieben, die sich an den Spitzen der Zweige entwickeln. Sp. Pikowiensis *Bess.* und Sp. Nicoudiertii *Hort.* stellen vermutlich dieselbe Art dar. Auch Sp. cana *W* & *K.*, die noch niedriger bleibt und stets ganzrandige Blätter zeigt, ist wenig verschieden.

Sp. hypericifolia, acutifolia, crenata und thalictroides bilden eine Reihe zierlicher, einander mehr oder minder ähnlicher, meist aus Sibirien stammender Spiersträucher, über deren richtige specifische Auseinanderhaltung die Ansichten der Botaniker auseinandergehen. Die Einen sind geneigt, sie alle nur für Formen einer Art zu halten, während Andere sie als mehrere gute Arten unterscheiden. Sp. hypericifolia *L.* wird ein ca. 1 m oder etwas darüber hoher Strauch mit graziös übergebogenen Zweigen, die sich im Mai fast in ihrer ganzen Länge mit überaus zahlreichen, reinweißen Blumen bedecken, die in ausgebreiteten Doldentrauben an den Spitzen sehr kurzer Triebe erscheinen. Bildet um diese Zeit eine außerordentliche Zierde unserer Anlagen und ist für den äußersten Rand feiner Strauchpartieen nicht genug zu empfehlen. Blätter klein, verkehrt-eiförmig, meist ganzrandig und deutlich dreinervig. Sp. acutifolia *Willd.* (S. hypericifolia var. acuta *Ser.*) bleibt niedriger, als die vorige, hat schmalere Blätter und zeichnet sich vor den übrigen durch sehr frühe Blütezeit aus. Kommt in den Gärten auch als Sp. sibirica und alpina vor. Sp. crenata *Gouan.*, die im europäischen Orient und in Frankreich wild wachsen soll, ähnelt der Sp. hypericifolia, doch sind die Blätter nach oben mehr gerundet, von der Mitte bis zur Spitze gekerbt. Sehr zierlich in der Belaubung, aber in der Blüte anscheinend weniger dankbar, als die letztgenannte. Sp. obovata *W.* & *K.* aus Ungarn möchte gleichfalls hierher gehören. Sp. thalictroides *Pall.* (aquilegiaefolia *Pall.*), aus Sibirien, hat stark keilförmige, an der Spitze abgestutzte und gekerbte Blätter. Wächst gedrungener, als die vorige und hat dunklere Belaubung. In der Blüte gleichfalls sehr zierlich. Als Sp. nana kommt in den Gärten mehrfach eine wahrscheinlich hierher gehörige Zwergform vor. Auf andere, in mehreren Spezialwerken aufgeführte, in den Gärten jedoch kaum bekannte Formen, wie Seringeana, Pluckenetiana, uralensis, sawranica u. s. w. hier einzugehen, würde zu weit führen. Sp. triloba *L.* ist ein gleichfalls aus Sibirien stammender, 1—1½ m hoch werdender Strauch, dessen etwas größere, dreilappige Blätter eine hübsche, dunkelgrüne Belaubung bilden. Blüht ebenfalls dankbar im Mai in ziemlich deutlich gestielten Doldentrauben.

Aus dem östlichen Asien ist eine Anzahl sehr schöner Spiersträucher in unsere Gärten eingeführt, die zu den Arten dieser Gruppe gestellt werden, in ihrem Habitus aber nicht unwesentlich von den bis jetzt beschriebenen abweichen. Die bekannteste und schönste derselben ist der pflaumenblättrige (Sp. prunifolia *S.* & *Z.*), der seit ziemlich langer Zeit aus den japanesischen Gärten, und zwar zuerst in der gefüllten Form bei uns eingeführt ist. Wird ein Strauch von 1—2 m Höhe, mit aufrechten, rutenförmigen Zweigen und eiförmigen, feingesägten, glänzendgrünen Blättern. Die Hauptzierde desselben sind die in außerordentlicher Fülle im Mai mit den Blättern in fast sitzenden Dolden erscheinenden Blumen, die, dicht gefüllt mit grünlichem Centrum, winzigen Miniaturröschen gleichen. Zeigt sich gegen unser Klima zuweilen etwas empfindlich, ist aber zur Einzelpflanzung wie für Strauchpartieen sehr zu empfehlen, wird auch sehr vielfach, besonders für Bindereien getrieben, zu welchem Zwecke er sich vorzüglich eignet. Die einfach blühende Stammform ist viel später zu uns gekommen und steht der vorigen an Schönheit weit nach. Sp. Cantonensis *Lour.* (in den Baumschulen auch als Sp. Reevesiana, Sp. lanceolata und Sp. Humannii), stammt gleichfalls aus den Gärten Japans. Ein ausgebreiteter Strauch, der bis 1 m hoch wird, mit schwachen, rutenförmigen Zweigen und länglichen, im oberen Teile gezähnten, oberhalb hellgrünen, unterhalb bläulichen Blättern. Blüht bedeutend später, als die vorige (im Juni, Juli) mit ziemlich großen Blüten, die in Doldentrauben an den Spitzen kurzer Triebe längs der Zweige erscheinen. Wie die vorige zuweilen etwas empfindlich gegen unser Klima. Auch von dieser Species existiert eine gefülltblühende Spielart, die zu den schönsten Ziersträuchern gehört, aber schwachwüchsiger ist und in unseren Gärten leider selten zu werden scheint. Sp. Thunbergii *Bl.* ist eine neuere, aus Japan stammende Einführung und noch weniger verbreitet. Ein sehr niedriger, feinzweigiger Strauch mit schmalen, gezähnten Blättern, der sehr zeitig im Frühjahr in Doldentrauben blüht. Noch empfindlicher, als die vorigen. Ebenso empfindlich ist Sp. Blumei *G. Don.* (chamaedryfolia *Bl.*, rupestris *Sieb.*), ein ebenfalls sehr zierlicher und niedriger, ausgebreiteter Strauch, der in Südsibirien, Java und Japan wachsen soll, mit breit-eiförmigen, 5—7-mal lappenartig eingeschnittenen, oben dunkelgrünen, unten mattgrünen Blättern. Blüht weiß in Doldentrauben. Für uns von geringerer Bedeutung. Als sehr empfehlenswerther Zierstrauch ist schließlich Sp. pubescens *Turcz.* (in den Gärten auch als Sp. procumbens) zu nennen. Ein ausdauernder Strauch aus Chusan, der bis 1 m hoch wird, mit graubraunen, ausgebreiteten, knieförmig gebogenen Zweigen, dessen eiförmige, tief-doppeltgezähnte, fast dreilappige, oberhalb dunkelgrüne, unterseits mit einem hellgelben, später bräunlichen Filz überzogene Blätter eine schöne Belaubung bilden. Blüht gegen Ende des Mai mit großen, flach ausgebreiteten Bumen in Doldentrauben an sehr verkürzten Trieben. Blütenstiele und Kelch sind gleichfalls gelbfilzig.

F. Calospira, Großdoldige Sp. Blätter meist länglich, spitz, gezähnt. Blüten meist in endständigen, zusammengesetzten Doldentrauben. Die unstreitig schönste und auch verbreitetste Art dieser Gruppe ist Sp. callosa *Thub.* (S. Fortunei *Planch.*), ein Strauch aus China und Japan, der seit ca. 30 Jahren in unsere Gärten eingeführt ist, sich gegen unser Klima zuweilen etwas empfindlich zeigt, in strengen Wintern wohl bis zur Nähe der Wurzeln zurückfriert, im Ganzen aber unseren Winter ziemlich gut überdauert. Wird ca. 1 m hoch. Blätter länglich-lanzettlich, doppelt gesägt, unterseits blaugrün. Vor der Blüte bilden die prächtigrotgrünen Triebe eine Zierde des Gehölzes; die Hauptzierde desselben sind jedoch die sehr schön roten Blumen, die im Hochsommer an den Spitzen der Zweige in sehr großen, zusammengesetzten Doldentrauben erscheinen, die dadurch entstehen, daß sich die obersten Triebe zu gleicher Höhe ent-

wickeln und die an den Enden stehenden Blüten sich scheinbar zu großen, flachen Dolden vereinigen Neuerdings wird auch eine weißblühende Abart kultiviert, doch ist diese viel schwachwüchsiger und als Zierstrauch von weit geringerem Werte. Sp. bella *Sims.*, vom Himalaya, ein ca. 1 m hoher, sparrig verästelter Strauch mit hellfarbigen, scharf gesägten, feinhaarigen Blättern und blaßrötlichen, im Hochsommer in endständigen, flachen Doldentrauben erscheinenden Blüten ist noch empfindlicher, als die vorige. Sp. bella coccinea der Gärten ist wahrscheinlich eine Bastardform, mehr niederliegend, Blätter breiter, Blüten kleiner, etwas dunkler. Sp. expansa *Wall.*, vom Himalaya, ähnelt der Sp. bella; Blätter länger und spitzer, unterhalb bläulich, blüht ähnlich der genannten und ist, wie diese, empfindlich. Sp. cuneifolia *Wall.* (canescens *Don.*), in Nepal einheimisch, ist ein sehr schöner Strauch, der unser Klima in der Regel ohne Schaden erträgt, sich aber in Habitus und Blattform sehr veränderlich zeigt. Die Blätter sind oben dunkelgrün, unterhalb weißlich, an der Spitze gezähnt, nach der Basis ganzrandig, an kurzen Trieben keilförmig, an üppigen Schossen mehr rundlich. Die langen, rutenförmigen, graziös übergebogenen Zweige machen den Strauch namentlich zur Einzelpflanzung sehr geeignet; eine wesentliche Zierde desselben bilden jedoch auch die reinweißen Blumen, die im Juli in auffallend großen, flachen Doldentrauben an den Spitzen der Zweige erscheinen. Seiner Veränderlichkeit hat wohl dieses Gehölz die große Zahl der Namen zu verdanken, die es im Laufe der Zeit erhalten hat. K. Koch führt (Dendrologie) nicht weniger als folgende Gartennamen auf: Sp. nepalensis, indica, dahurica, nutans, vaccinifolia, grandiflora, cuneata, ovalifolia, serrata, lanata, nivea, argentea, ruscifolia und rotundifolia, und in der That kommt es auch unter allen diesen Benennungen in den Baumschulen vor.

Sp. crataegifolia *Lk.* (crataegina *Hort.*, ceanothifolia *Horn.*), die in unseren Baumschulen zuweilen, aber nicht häufig gefunden wird, gehört zu den zwergig bleibenden Spiersträuchern. Blätter verhältnismäßig groß, im oberen Teile grob-gezähnt. Blüht im Juli an den Spitzen einfacher Zweige in ziemlich großen, flachen Doldentrauben blaßrötlicher Blumen. Für Steinpartieen geeignet. Zu gleicher Verwendung eignet sich auch die etwas ähnliche, nur wenige Zoll hoch werdende Sp. decumbens *Koch*, die namentlich auf der italienischen Seite der Alpen wächst, in unseren Gärten aber kaum mehr vorhanden sein dürfte.

Die Spiersträucher sind, wie sich aus dem Vorstehenden ergiebt, zur mannigfachsten Verwendung in unseren Gärten geeignet. Die Vermehrung derselben ist meist eine sehr leichte. Viele lassen sich durch Wurzelausläufer und Stockteilung vervielfältigen; viele setzen auch reichlich Samen an, der seiner Feinheit wegen am besten in Näpfe oder Kästen gesäet wird, aber, namentlich wo verschiedene Arten nahe bei einander kultiviert werden, wie schon bemerkt, auch häufig ohne besonderes Zuthun des Gärtners interessante Zwischenformen liefert. Die meisten wachsen leicht aus Hartholzstecklingen im Sande, die empfindlicheren aus krautartigen Stecklingen unter Glas.

Ueber die Vermehrung der Sp. ariaefolia ist bereits gesprochen; Sp. laevigata, die auch nicht leicht aus Stecklingen wächst, wird meist durch Absenken vermehrt.

Dieser Zusammenstellung schließen wir noch einige nicht strauchige, blos perennierende Arten an, welche in größeren Gärten landwirtschaftlichen Charakters häufig Verwendung finden und noch häufigere Verbreitung schon deshalb verdienen, weil sie mit wenigen Ausnahmen vollkommen hart und einer besonderen Pflege nicht bedürftig sind. Spiraea Filipendula *L.*, büschelförmige Spierstaude, Wurzeln an den Spitzen mit knolligen, schwärzlichen Anschwellungen; die wurzelständigen Blätter rosettenartig ausgebreitet, fiederteilig, mit ungleichen, ungleich-lappig-gezähnten Fiederlappen. Stengel höchstens an der Spitze verästelt. Blüten rosaweiß, zu endständigen Trugdolden gesammelt, welche zusammen eine doldenförmige Rispe bilden. Häufiger wird die hübschere gefüllt blühende Varietät kultiviert. — Sp. Ulmaria *L.*, wie die vorige einheimisch, mit eleganten fiederteiligen Blättern und weißen, etwas gelblichen Blumen in schönen Doldentrauben auf der Spitze der 1 m hohen Stengel. Mit Recht wird diese Art im Volksmunde Wiesenkönigin genannt. Schöner jedoch und ausschließlich in den Gärten kultiviert ist die gefüllt blühende Varietät. — Sp. lobata *Murr.*, eine nordamerikanische Staude, hat eine kriechende, wohlriechende Wurzel, gegen 1 m hohe Stengel, fiederteilige Blätter mit fingerförmigen Fiederlappen. Die zahlreichen zartrosenroten Blumen stehen in doldentraubigen Rispen. Die Varietät venusta hat purpurrosenrote Blumen und Staubgefäße und wird wegen dieser lebhafteren Färbung der Stammart vorgezogen. Diese Art sammt ihrer Varietät liebt Schatten und moorige Haideerde. — Sp. palmata *Thbg.* ist aus Japan eingeführt worden und unstreitig die schönste aller bekannten Spierstauden. Sie ist hart und erzeugt prächtige purpurrote Blütenbüschel von der Form derer der Hoteia japonica (s. d. W). Stengel und Blattstiele sind rot. Es schadet nichts, wenn man diese Art gegen harten Frost durch eine Laubdecke schützt. — Sp. Aruncus *L.*, Geisbart-Spierstaude, eine auserlesene Zierpflanze für die Rabatte wie für den Gartenrasen, mit eleganten mehrfach zusammengesetzten Blättern. Blüten durch Fehlschlagen zweihäufig, weiß, in langer pyramidenförmiger Rispe mit



Gefüllt blühende Wiesenkönigin.

ährenblütigen Rispenästen. Diese Art wächst an Ufern der Waldbäche, an sumpfigen Stellen der Wälder und verlangt daher zum Gedeihen moorigen, frischen Boden und etwas schattige Lage.



Geisbert-Spierstaude.

Alle diese schönen Stauden lassen sich durch Teilung der Stöcke oder durch Wurzelschossen mit Leichtigkeit vermehren.

Spiranthes, s. u. Orchideen.

Spitzäpfel nennt man die in die 14. Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas eingereihten Apfelsorten, von denen namentlich nachstehende aufgeführt zu werden verdienen: 1. Königin-Luisenapfel. Oct.—Nov. Mittelgroßer, sehr schön weißer, zartschaliger und deshalb etwas empfindlicher Zier- und Wirtschaftsapfel; Baum hochkronig, von kräftigem Wuchse, reichtragend. 2. Königsfleiner. Oct.—Nov. Sehr großer, prachtvoll gefärbter, guter Zier-, Tafel- und Marktapfel; Baum von starkem Wuchse und auf gutem Boden gesund und tragbar, aber natürlich Schutz vor Stürmen beanspruchend. 3. Großer Winterfleiner. H.—W. Großer und schöner Keller-, Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum starkkronig, gern tragend. 4. Kleiner Fleiner. Kleiner bis mittelgroßer, schöner Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel von einem sehr angenehmen und erfrischenden Geschmacke; Baum ziemlich starkwüchsig, hochkronig, auf gutem, etwas schwerem Boden auch dauerhaft und recht fruchtbar, doch frühblühend und gegen Frost empfindlich.

Spitzblume, s. Ardisia.

Spitzkraut, s. u. Kopfkohl.

Spitzkrönchen, s. Oxypetalum.

Spitzmaus, gemeine (Sorex vulgaris) und Acker-Spitzmaus (S. leucodon) sind in den Gärten die Vertreter der Soricina, einer Familie von Insektenfressern, welche gleich dem Igel und dem Maulwurfe zu den nützlichsten Gartenwächtern gehören. Sie haben wie die Fledermäuse eine gewisse äußerliche Aehnlichkeit mit den Mäusen und werden, in ihrer Natur und Lebensweise mißverstanden, gleich diesen verfolgt und getödtet. Sie unterscheiden sich aber von den Mäusen durch einen spitzen Rüssel und durch starke, zackige Vorder- und spitze Backenzähne. Nur die Hausspitzmaus (S. araneus) macht sich in den Speisekammern bisweilen durch Benaschen von Fleisch und Fett mißliebig.

Spitzmäuschen, s. Apion und Petersilie.

Spitzmütze, s. Tiarella.

Spitznägelein, s. Acronychia.

Splittapfel, s. Doucin.

Spodium, s. Knochenkohle.

Spore heißt der meist einzellige, seltener mehrzellige geschlechtlich entstandene Same der niederen Kryptogamen. Die Zahl der von einem solchen Gewächse erzeugten Sporen ist oft ungeheuer. Ein Naturforscher unternahm es vor einigen Jahren, die Zahl der Sporen zu ermitteln, welche von einem einzigen Exemplare des giftigen Fliegenpilzes erzeugt werden. Der Pilz wurde auf einen Bogen weißen Papieres gelegt und es wurden nach 24 Stunden mittelst eines guten Mikroskops auf einer Fläche von einem □mm 38,400 Sporen gezählt. Fünf Tage lang streute der Pilz seine Sporen aus, worauf er rasch in Fäulnis überging. Die Gesammtzahl der Sporen dieses einzigen Pilzes berechnete sich auf nicht weniger als zwei Milliarden zweihundert elf Millionen achthundert vierzig Tausend. Hier muß man mit Linné ausrufen: Natura maxime miranda in minimis!

Sporenpflanzen nennt man bisweilen die niederen Kryptogamen, bei welchen das Produkt der Befruchtung eine Spore oder ein Sporenschlauch (Ascus) ist.

Sprekelia formosissima *Herb.*, Jakobslilie, von Linné noch zu Amaryllis gerechnet, eines der schönsten Zwiebelgewächse der Familie der Amaryllideen, mit prächtiger, sammtig-purpurroter Blüte, welche früher als die Blätter aus der langhalsigen Zwiebel hervortritt. Letztere muß trocken gehalten werden, bis der rote Blütenschaft an der Seite des Zwiebelhalses erscheint; anderenfalls bringt sie nur Blätter, aber keine Blumen. Man sollte daher die Zwiebeln, welche zum Treiben (im Februar) bestimmt sind, in der Nähe des Ofens aufbewahren, bis der Blütenschaft etwa 5 m lang geworden ist. Man setzt sie dann in einen Topf und zwar nur so tief, daß sie eben fest stehen, der Hals aber weit über die Erde hinaus ragt. In den ersten Wochen dürfen sie, da sie noch keine Wurzeln haben, nur spärlich begossen werden.

Nach Bosse pflanzt man die Zwiebeln im Mai auf eine sonnige Rabatte, wo sie bis zum Eintritt des Frostes bleiben, worauf man sie mit den Wurzelballen aushebt, in einem trockenen, frostfreien, luftigen Keller in Sand einschlägt und trocken aufbewahrt, bis die Blätter ganz trocken geworden. Man pflanzt alsdann alle noch gesund gebliebenen blühbaren Zwiebeln in Töpfe und hält sie in der Wohnstube ganz trocken, gegen den Februar aber stellt man sie auf den Ofen, auf einen umgestürzten Blumentopf und begieße sie mäßig, worauf Blätter und Blumen zu gleicher Zeit erscheinen. Die Zwiebel pflanzt man im Frühjahr wieder in das freie Land.

Sprengel, Kurt, 1766 in Baldekow bei Anklam in Pommern einer Familie geboren, die schon in mehreren Generationen durch wissenschaftliche Bestrebungen sich hervorthat. Auch Kurt legte von der ersten Jugend an nach verschiedenen Richtungen hin eine seltene Wißbegierde an den Tag. Mit Vorliebe aber studierte er Medizin und Naturwissenschaften, vorzugsweise aber Botanik, war aber auch in der Theologie und in den Sprachwissenschaften wohl bewandert, so daß man ihn wohl den

hervorragendsten Polyhistor seiner Zeit nennen kann. Seine vorbereitenden Studien machte er in Greifswald, dann in Halle a. S., wo er auch promovierte. 1795 wurde er zum Professor der Botanik daselbst ernannt und übernahm später die Direction des botanischen Gartens. Die vorteilhaftesten Anträge, welche ihm von Petersburg, Berlin aus gemacht wurden, lehnte er beharrlich ab, um nur dem ihm lieb gewordenen Lehramte und seiner Wissenschaft zu leben. † 1833. Von seinen zahlreichen Werken führen wir nur folgende an: Flora Halensis — Linnaei Systema vegetabilium, 5 Bde. — Anleitung zur Kenntnis der Gewächse, 3 Bde. mit 25 Kupfert. — Jahrbücher der Gewächskunde. — Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse.

Sprengēlia incarnata *Sm.*, zu der Familie der Epacrideen gehöriger Strauch Australiens, 70 cm bis 1,30 m hoch, mit schwachem Stamme, länglichen, spitzen, am Grunde dachziegeligen, oben ausgebreiteten Blättern. Die Pflanze ist den ganzen Sommer hindurch mit sternförmigen, blaßrosenroten, zu Endtrauben gesammelten Blüten von sehr langer Dauer geschmückt. Kultur wie bei Erica.

Spring, Dr. A. F. — Sp. war 1814 in Geroldsbach in Bayern geboren. Ueber seine früheren Lebensumstände ist wenig bekannt geworden, man weiß nur, daß er schon früh nach Belgien übersiedelte, wo er sich bald als Gelehrter, wie als praktischer Arzt einen großen Ruf erwarb. Den größten Teil seiner Muße aber wandte er dem Studium der Botanik zu. Wegen der bedeutenden Kenntnisse in diesem Fache wurde er zum Professor der Botanik in Lüttich ernannt. Ihm verdankt man eine vortreffliche Monographie der Gattungen Selaginella und Lycopodium. † 1872.

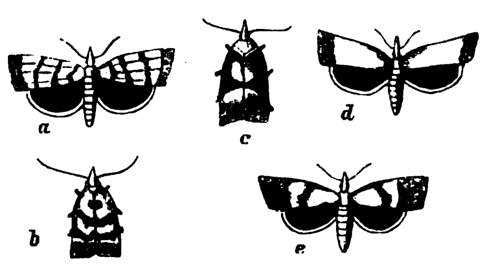
Springbrunnen. — S. heißt jeder durch künstlichen oder natürlichen Druck frei emporgetriebene Wasserstrahl, in welcher Form und Fassung er auch vorkomme. Zum Emportreiben des Wassers gehört ein starker Druck, welcher bei natürlichem Druck durch einen hochgelegenen Wasserbehälter (Reservoir) von der Höhe desselben, bei Maschinendruck von der Stärke und Güte der Maschinen abhängt. Wo kein natürlicher Zufluß das Reservoir füllen kann, muß das Wasser durch Pumpen emporgetrieben werden. Man hat solche Wasserbehälter sogar auf Gebäuden, um die S. des Gartens damit zu speisen. Besonders große Reservoire dieser Art sind das im Kuppelbau in Westend-Berlin und auf dem königlichen Schlosse Berg bei Stuttgart. Theoretisch müßte der Wasserstrahl bis zur Höhe des Wasserbehälters steigen, aber die Reibung an den aufsteigenden Leitungsröhren, sowie die eigene Schwere des frei aufsteigenden, auf sich selbst zurück fallenden Wasserstrahls verhindert ein so hohes Aufsteigen. Wasserkunst-Techniker wissen die Höhe eines Springbrunnens im Verhältnis zum Reservoir je nach der Stärke des Strahls und dem Druck der Wassermasse ziemlich genau zu berechnen. Im Allgemeinen können wir nur sagen, daß von der Gesammthöhe etwa $^1/_3$ abzuziehen ist. S. sind nicht nur ein großer Schmuck des Gartens und öffentlicher Plätze, sondern auch ein Mittel zur Belebung, Unterhaltung und Erfrischung. Sie gehören mehr in den Blumen- und Parkgarten, sowie auf gartenartige Stadtplätze, als in den Park. Hier kann nur ein mächtiger S. Platz finden und zwar aus einem natürlich geformten Teiche wie ein Naturwunder (etwa wie der Geyser) aufsteigend. Die große Fontaine in Wilhelmshöhe bei Kassel steht in dieser Art von S. noch unerreicht da. Der S. entsteigt seinem Becken (Bassin) entweder als freier Strahl oder entquillt einem schalenartigen erhöhten Becken, welches überfließend andere darunter liegende Schalen anfüllt und endlich in ein Bassin fällt. Man nennt solche S. architektonische. Was in diesen und anderen architektonisch-plastischen Springbrunnen die Renaissance- und Rococcozeit geleistet hat, berichtet uns die Geschichte der Gärten des 16. bis 18. Jahrhunderts, und wir bewundern in Versailles, Schönbrunn bei Wien, Peterhof bei St. Petersburg u. a. O. noch jetzt jene herrlichen Brunnen mit Figurengruppen, Wasser speienden Ungetümen u. s. w.; sogar noch Ueberreste der ersten Renaissancezeit in römischen Villen. Seitdem der Renaissancestyl auch in den Gärten fürstlicher Paläste und monumentaler Gebäude wieder zur Geltung gekommen ist, haben wir auch in neuen Anlagen solche Kunstbrunnen entstehen sehen. An den Strahlen der S. werden viele künstliche Vorrichtungen, sog. Spielereien angebracht, auf welche wir eben so wenig eingehen können, wie auf die Beschaffenheit der Röhren, Ausstrahlrohre, Schalen u. s. w. Wir haben aber noch die Fassung des Bassins zu betrachten und deren Verhältnis zum Wasserstrahl. Im Garten und Parkgarten, soweit dessen Einteilung regelmäßig ist, muß das Becken eine solide architektonische Fassung bekommen, darf nicht etwa mit Tuffsteinen umgeben sein, wie es Geschmacklosigkeit leider zuweilen thut. Dagegen kann ein S. in einer landschaftlichen Anlage kunstlos gefaßt, von Vergißmeinnicht und malerischen Uferpflanzen eingefaßt sein. Solche S. können am passenden Platze eine wunderbare Wirkung hervorbringen, aber leider sind passende Plätze hierzu nicht leicht zu finden. Am geeignetsten ist eine Stelle, wo der Garten in den Park übergeht. Im landschaftlichen Garten darf der S. nur ein einfacher Strahl sein. Das Bassin muß zur Höhe des Wasserstrahls im Verhältnis stehen, nicht nur, weil jedes Mißverhältnis unschön wirkt, sondern weil ein zu kleines Bassin ein Durchnässen der Umgebung bewirkt.

Springkraut, s. Impatiens.

Springwurmwickler, Tortrix Pilleriana (Pyralis vitana). — Ein dem Weinstocke sehr gefährlicher Schmetterling. Derselbe besitzt die durch unsere Abbildung veranschaulichte Gestalt: Vorderflügel orangegelb oder grünlich-messingglänzend mit einem dunklen Flecken nahe der Basis, sowie 3 Querstreifen. Beim Männchen ist diese Zeichnung stark ausgeprägt, bei dem größeren Weibchen schwächer oder gar nicht vorhanden. Die Hinterflügel sind graubraun, die Fühler gelblich, mit schwarzen Schüppchen eingefaßt, Füße und Hinterleib graugelb.

Der Schmetterling erscheint gewöhnlich Mitte Juli und fliegt vorzugsweise bei Sonnenuntergang, auch wohl in der Morgendämmerung. Nach wenigen Flugtagen legt der weibliche Schmetterling flache Eierhäufchen auf die obere Blattfläche. Die ausgeschlüpften Räupchen, welche schmutzig-grün, mit einem Stiche ins Braune gefärbt sind und drei dunklere Längsstreifen haben, richten noch keinen Schaden an, sondern suchen nur hinter der Rinde der Reben oder in den Rissen der Weinpfähle oder Spaliere einen Unterschlupf für den Winter auf. Desto größer ist der Schaden, den sie in der ersten Hälfte des Mai und weiterhin anrichten. In dieser

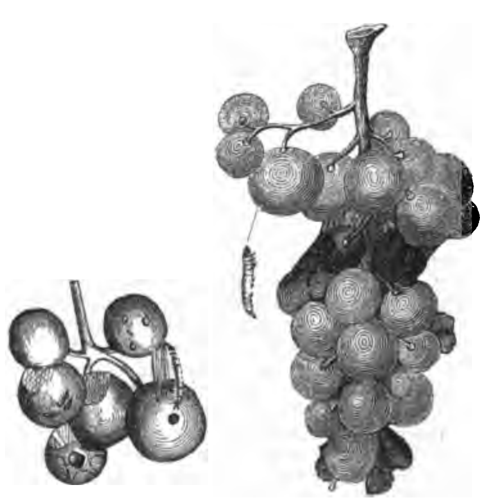
Zeit suchen sie die Spitzen der jungen Triebe auf und spinnen hier Blätter und Träubchen zusammen; sie fressen unter dieser Hülle vorzugsweise von den ersteren, gehen aber auch die letzteren an. Später begeben sie sich mehr nach der Mitte der Zweige, um hier das Zerstörungswerk in der nämlichen Weise fortzusetzen. Ist die Zeit der Verwandelung gekommen, so sucht die Raupe ein Versteck in den



Springwurmwickler.
a, b Männchen, c, d, e Weibchen.

vertrockneten, durch Fäden mit einander verbundenen Blättern, oder sie bereitet sich ein solches, indem sie die Stiele einiger Blätter durchschneidet und letztere zusammenspinnt. Der Schaden, den der Springwurmwickler anrichtet, ist unter Umständen sehr bedeutend, da die Raupe sehr gefräßig ist.

Das einzige zweckmäßige Mittel, der Ausbreitung dieses Insekts entgegenzutreten, ist das Aufsuchen und die Vernichtung der mit den Eierhäufchen besetzten Blätter von Mitte Juli bis Ende August. In einem Complex von Weinpflanzungen muß



Vom Heuwurm bewohnte Trauben.

selbstverständlich, wenn der Erfolg ein dauernder sein soll, jeder der Interessenten das Seinige thun. Der Hauptunterschied zwischen dem von dem Springwurmwickler und dem verwandten Heuwurme (s. d. W.) angerichteten Schaden besteht darin, daß ersterer vorzugsweise das Blattleben benachteiligt, letzterer die Blüten und Früchte zerstört, wie dies durch die hier beigegebenen Abbildungen veranschaulicht wird.

Spritzen. — Eine in den Warmhäusern sehr gebräuchliche Form der Zuführung von Wasser, bei welcher es sich nicht um die Wurzeln, sondern um die oberirdischen Teile der Pflanzen handelt. Man bedient sich dazu der sog. Handspritzen. Daß die im freien Lande kultivierten Pflanzen vom Spritzen (s. Gartenspritze) keinen anderen Vorteil haben, als den, daß sie von dem die Blätter bedeckenden Staube gereinigt werden, wird von Manchen bezweifelt. In den Gewächshäusern jedoch wird durch Sp. eine gewisse, unstreitig höchst wohlthätig wirkende Luftfeuchtigkeit unterhalten, welche sogar unerläßlich ist für eine ziemliche Menge exotischer Pflanzen, die in ihrer Heimat in einer warmen und fast immer mit Feuchtigkeit geschwängerten Atmosphäre leben, wie Farne, Orchideen, epiphytische Bromeliaceen, die Rhododendren des südlichen Asiens u. s. w. Abgesehen von diesen besonderen Fällen muß man mit dem Spritzen sehr vorsichtig sein. Die stark wollig oder filzig behaarten Pflanzen, die mit sehr zarter Blattsubstanz oder in voller Blüte stehenden Gewächse vertragen das Spritzen nicht.

Trotz entgegenstehender Ansichten beobachten praktische Gärtner auch bei Gewächsen des freien Landes den belebenden Einfluß eines Spritzgusses.

Sproß heißt die beblätterte Achse einer Achsenpflanze, sofern sie eine bestimmte Vegetationsperiode hindurch dauert; so z. B. ist der Jahrestrieb einer Holzpflanze als Sproß zu bezeichnen. Jeder Sproß, sei er Blütensproß oder Laubsproß, macht eine gewisse Metamorphose durch. Die Laubsprosse beginnen meist mit kleineren, einfach gebauten Blättern, darauf folgen größere, verwickelter gebaute und zuletzt wieder kleinere, z. B. Deckschuppen.

Sprossenkohl, s. Rosenkohl.

Square, s. Stadtanlagen.

Stachel oder aculeus ist eine dornartige Erhebung der Oberhaut oder des unter ihr befindlichen Rindengewebes, ohne daß eine Achse oder ein Blatt an der Bildung Anteil hätte. Der Stachel ist also ein Trichom im Gegensatz zum echten Dorn, welcher ein umgewandeltes Stengel- oder Blattgebilde darstellt.

Stachelbeerstrauch. — Die Stachelbeeren unserer Gärten gehören mehreren Arten an, zunächst wohl dem ursprünglich in Skandinavien einheimischen, bei uns nur verwilderten Stachelbeerstrauche in einer rauhfrüchtigen (Ribes uva crispa *L.*, Klosterbeere) und einer glattfrüchtigen (Ribes Grossularia *L.*) Form. Die rotfrüchtigen Sorten sind wahrscheinlich dem Ribes reclinatum entsprungen, welcher auf dem Südabhange des Thüringer Waldes in wildem Zustande gefunden worden sein soll. Es sind dies die schon von Linné aufgestellten Arten. Pansner in seiner Monographie der Stachelbeeren teilt die Stachelbeeren folgendermaßen ein. Klassen: I. rote, II. grüne, III. gelbe, IV. weiße. Ordnungen: A. glatte, B. wollige, C. behaarte. Unterordnungen: a. runde, b. rundliche, c. elliptische, d. längliche, e. eiförmige, f. birnförmige. Bezüglich der Erziehung und Kultur gilt von den Stachelbeeren im Allgemeinen das beim Johannisbeerstrauch Gesagte, nur mag noch beigefügt werden, daß beide für kräftige Düngung, namentlich mit Kloakendünger, ungemein dankbar sind. Man unterscheidet hauptsächlich zwischen deutschen und englischen Stachelbeeren.

Letztere sind meist von außerordentlicher Größe, erstere dagegen zuckerreicher und zum Einmachen vorzüglich geeignet, namentlich die kleine und große grüne runde behaarte Stachelbeere. Besonders empfehlenswerte englische Sorten sind: I. rote: Jolly printer, Conqueror, London, Victory, Beauty. II. grüne: Stockwell, Thumper. Queen Victoria Green Wallnut, Esmeralda, Duck-wing, Lovely Anne, Green Prince, Green River, Aaron, Plain long green, Buerdsills Seedling, Independant, Keepsake. III. gelbe: Ringer, Leveller, Smooth yellow, Yellow lion, Yellow eagle, Golden yellow, Jolly yellow, Golden crown, Prince of Orange, Globe yellow. IV. weiße: Antagoniste, Queen Mary, White Smith, Queen Anne, Smooth white, Snow white, Snow drop. S. auch Ribes.

Stachelbeerspanner, siehe Johannisbeerspanner.

Stachelmohn, s. Argemone.

Stachelmyrte, s. Ruscus.

Stachys lanata *Jacq.*, Wollziest, eine perennierende Labiate. Die mit dichtem, sammetartigem, weißem Filze überzogenen Blätter sind der einzige decorative Teil dieser Stachys-Art und erhalten sich in ihrer ganzen Reinheit vom Frühjahr an bis in den Winter hinein. Sie werden noch viel schöner und zahlreicher, wenn man die Blütenstengel mit den unbedeutenden violett-lilafarbigen Blumen unterdrückt. Man verwendet diese Pflanze zu Einfassungen, zur Bedeckung abhängiger, dürrer Flächen, zur Decoration von Steingruppen und vermehrt sie leicht durch Teilung der Stöcke von August bis September, in welcher Zeit auch die Erneuerung und Rückführung der Einfassungen auf eine geringere Breite vorgenommen werden muß. In frischerem Boden sollte dieses Geschäft erst im Frühjahr vorgenommen werden.

Stadtanlagen. — Unter dieser so vieldeutigen Bezeichnung versteht man gleichwohl allgemein nur Gartenanlagen in der Stadt selbst, mit Ausschluß eigentlicher Volksgärten vor der Stadt. Die Stadtanlagen bestehen aus wirklichen Gärten (Stadtgärten) auf Plätzen, sowie parkartigen Erweiterungen, manchmal aus wirklichen Parkgärten (Stadtpark) und verbindenden Alleen zu Promenaden. Häufig bilden Alleen die einzigen Stadtanlagen. Wie nützlich, wohlthätig und beliebt Gartenanlagen in Städten sind, hat erst die Neuzeit begriffen, und in mancher Stadt ist mehr dafür gethan worden, als die Steuerkraft eigentlich erlaubt hätte. Die höchste Entwickelung erreichten die St. unter Napoleon III. in Paris unter dem bekannten Seine-Präfekten Baron Hausmann, wo man mit Millionen arbeitete. Kurz erwähnt sind diese Anlagen in Jägers „Lehrbuch der Gartenkunst" §. 21. gründlich beschrieben, mit allen Einrichtungen einer unvergleichlichen Technik in dem Werke: „Les Promenades de Paris" von Alphand (im Verlag von J. Rothschild in Paris). Das Muster aller solcher Anlagen waren die Squares in London und andern Großstädten von Großbritanien; aber sie wurden vielfach verbessert und dem Publikum zur Benutzung übergeben, während die englischen Squares meistens abgeschlossen und an Familien verpachtet sind. — Die Stadt-Gartenanlagen sind also 1) Stadtplätze, die man gelegentlich Stadtgärten nennt, 2) parkartige Erweiterungen, 3) verlängerte Promenaden. Der Stadtgarten sollte in der Regel eine ganz regelmäßige Anlage sein und sich in der Einteilung nach monumentalen Gebäuden (Schloß, Theater, Museum, 2c.) richten. Jeder Versuch, auf solchen regelmäßigen Plätzen von geringer Größe einen landschaftlichen Garten zu schaffen, muß im Voraus als mißlungen betrachtet werden, obgleich man solche in Paris und anderswo geschaffen, sogar Hügel und Thalbildungen versucht hat. Das ist seltsam und gefällt manchmal durch Ueberraschung, aber es ist und bleibt unpassend. Allerdings waren die englischen Squares fast sämmtlich landschaftlich, aber sie sind doch versteckt regelmäßig, auch darum nicht mustergiltig, weil sie zu einer Zeit entstanden, wo die Berechtigung der Symmetrie in den Gärten noch nicht wieder erkannt war. Anders verhält es sich mit sehr großen und mit unregelmäßigen Stadtplätzen. Erstere werden, blos als regelmäßige Gärten angelegt, unbedingt einförmig, müßten wenigstens durch Alleen geteilt sein. Hier ist ein gemischter Stil zulässig und zweckmäßig, indem man die Wege, wie es der Verkehr verlangt, gerade oder kreisrund anlegt, die großen Flächen, besonders die Ecken, mit natürlich gruppierten Bäumen besetzt. Auf unregelmäßigen Plätzen ist eine halb landschaftliche Anordnung darum vorzuziehen, weil hier ein regelmäßiger Garten schwierig ist.

Die parkartigen Anlagen, welche meistens zwischen der Altstadt und den Vorstädten vorkommen, werden ganz wie ein Park, häufiger wie ein Parkgarten behandelt. Es machen sich jedoch viele Abänderungen notwendig. Die Wege müssen ungewöhnlich breit und ganz den Verkehrslinien entsprechend angelegt werden. Die Hauptverkehrsader längs der Häuser muß außer Fahr- und Reitweg einen von Bäumen beschatteten Fußweg (also eine Allee) haben, welcher in geradester Richtung parallel die Fahrstraße begleitet. Macht diese einen starken Bogen, so muß ein wenig gebogener Weg als Sehne des Bogens diesen abkürzen. Schöne Gebäude, Türme, alte interessante oder malerische Ueberreste müssen frei gesehen, und wo nötig verschönert werden. Die Blumen bringe man so an, daß sie nicht von Wegen aus gepflückt oder beschädigt werden können, eben so beliebte blühende Sträucher fern von Wegen. Unter den Gehölzen müssen die fruchttragenden, welche zur Näscherei reizen, sowie alle schädlichen oder unangenehmen vermieden, wenigstens beschränkt werden. Letzteres gilt besonders von den durch ihre Samenwolle und abfallenden Blüten unangenehm werdenden Pappel- und Weidenarten. Werden die Wälle und Gräben einer ehemaligen Festung in Stadtanlagen verwandelt, so behalte man diese Erhöhungen und Vertiefungen teilweise auf größere Strecken bei, und bilde daraus Thal und Hügel, aus dem vorhandenen Wasser flußartige Teiche. Große schattige Baumplätze und sonnige Rasen müssen der Jugend zu Spielplätzen und den Kinderwärterinnen überwiesen werden. Ein Muster eines solchen „Kinderparks" besitzt Heidelberg. — Wo der Raum für Parkanlagen zu schmal ist, werden Alleen angelegt, welche die zerstreut liegenden Parkstücke und Gartenplätze zu verlängerten Promenaden verbinden. Es ist aber ein Fehler, nicht weite Straßen durch Bäume zu bewegen und zu verdunkeln. Ueber diese Alleen giebt der Artikel Allee genügend Auskunft. Ausführlich und allseitig beleuchtet wurden Stadtanlagen in der Leipziger Illustrierten Zeitung

von 1879 von H. Jäger, mit Abbildungen Pariser und deutscher Stadt- und Volksgärten.

Staminodia, s. Nebenstaubfäden.

Stamm, heißt die beblätterte Achse der Achsenpflanzen überhaupt; aber im engeren Sinn des Worts bezeichnet man damit die unverästelte Achse der baumartigen Holzpflanzen. Die Stämme der Bäume sind ein wesentliches Verschönerungsmittel in Parkanlagen und Alleen, und es sollte darauf mehr Rücksicht genommen werden, als es bis jetzt geschehen. Zwar giebt es wohl kaum einen Landschaftsgärtner, welcher ohne Not schöne alte Baumstämme versteckte oder versteckt ließ; aber bei neuen Anlagen wird im Allgemeinen wenig darauf geachtet, ob die an Wegen und Waldrändern stehenden Bäume einst schöne Stämme bekommen. Die Schönheit der Stämme ist entweder „malerisch", oder glatt und symmetrisch. Das Malerische besteht in Stärke, Unregelmäßigkeit, rissiger Rinde, Buckeln, stark hervortretenden knorrigen Wurzeln. Das Symmetrische erklärt sich selbst. Das Muster der Stamm-Symmetrie ist die Säule. Sie ist besonders in Alleen, sowie auf Baumplätzen willkommen, wo ein malerischer Stamm weniger gefällt. Durch Bekleidung mit Schlingpflanzen (s. daselbst) werden malerische Stämme noch malerischer und es verlieren glatte, steife viel von dieser in gewissen Umgebungen unschönen Eigenschaft. Schöne malerische Stämme bilden unter den einheimischen Bäumen: Eichen, Linden, Ulmen, Hainbuchen, Bergahorn, Maßholder, alte Eschen, Silberpappeln, seltener andere Pappeln, Birken, Kiefern, von fremden: Akazien, Wallnuß, Edelkastanien, Gymnocladus, Ahorn, Linden, Eichen, Ulmen u. a. m. Glatte, symmetrische Stämme haben: Buchen (nur im Walde), Espen, Birken (in der Jugend), Spitzahorn, Eschen, Linden (beide nur im jugendlichen Alter), Tannen, Fichten u. a. m.

Stammfäule. — Dieselbe entsteht, wenn die durch Wegnahme starker Aeste entstandenen Wunde nicht sorgfältig mit Baumwachs überstrichen und in Folge dessen der Holzkörper des Stammes der Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit Preis gegeben wird. Durch die Zerstörung des Holzcylinders aber wird nicht nur die Lebensdauer des Baumes abgekürzt, sondern werden auch die Aeste in Mitleidenschaft gezogen, indem diese der Gewalt der Stürme und dem Schneedruck weit weniger Widerstand leisten, als auf kernfesten Stämmen. Ist aber der Holzkörper einmal angegriffen und hohl geworden, so kann man der Ausbreitung des Schadens dadurch entgegen treten, daß man am unteren Teile des Stammes ein schräg nach unten führendes Loch bohrt, durch welches die in der Höhlung des Stammes sich ansammelnde Feuchtigkeit abziehen kann. Auch nagelt man dem Aststumpfe, von welchem aus die Höhlung nach unten vorläuft, ein Bret auf, um das fernere Eindringen der Feuchtigkeit zu verhüten. Ist der Hohlraum trocken geworden, so füllt man ihn mit Steinkohlenasche aus und verstreicht etwaige seitliche Ausgänge mit einem aus Lehm und Theer bereiteten Mörtel.

Standbäume, s. u. Obstbaumschule.

Standish, John, ein berühmter englischer Gärtner und Pflanzenzüchter, der 1839 die Fuchsia corymbiflora *R. P.* einführte, dann die bei ihrem Auftreten enthusiastisch aufgenommene Fuchsia Standishii, später noch andere geschätzte Blendlinge erzog. Auch die sonstigen Resultate seiner Pflanzenzüchtung, besonders Calceolarien und Rhododendren, fanden großen Beifall. † 1875 im 62. Lebensjahre.

Stangenbohne, s. u. Bohne.

Stangenlack, s. u. Cheiranthus.

Stangenlevkoye, s. u. Matthiola annua.

Stanhopea, s. u. Orchideen.

Stapelia *L.*, die hervorragendste Gattung der Familie der Asclepiadeen. Sie umfaßt ausschließlich fleischig-saftige, ausdauernde Arten, welche in Afrika, vorzugsweise in Südafrika einheimisch sind, mit Ausnahme einer einzigen, welche sich im südlichen Europa findet. Sie bilden Büsche fleischiger, aufrechter, wenig verästelter, etliche Decimeter hoher, grüner oder rötlicher, viereckiger, an den Kanten gezähnter, blattloser Stämme von der Stärke eines Fingers. Manche Arten haben durchaus cylindrische oder gegliederte Stämme. Die Blüten sind meistens sitzend, dick-lederig, radförmig und sternartig-fünfteilig, in der Mitte mit der Andeutung eines flachen Schlundes, und tragen den gewöhnlichen Cylinder monadelphischer Staubfäden und um diesen herum zwei Kreise schmaler, verschieden geformter Blattgebilde. Was diesen Pflanzen in den Augen mancher Pflanzenliebhaber einen besonderen Wert verleiht, ist das Colorit der Blumen. Sie sind bald einfarbig, oft schmutzig-fleischrot bis



Stapelia.

violett, bisweilen auf gelbem Grunde, wie beim Bilsenkraute, bald auf hellerem Grunde in der barocksten Weise gestreift, gefleckt, gespritzt oder punktiert. Zu dieser seltsamen Färbung gesellt sich bei vielen Arten ein starker Aasgeruch, der die Schmeißfliegen anzieht, sie mit Eiern zu belegen. Natürlich gehen die Larven aus Mangel an tierischer Nahrung zu Grunde. Hierdurch ist — beiläufig bemerkt — der Beweis gegen die Behauptung der Teleologie geliefert, daß der Instinkt die Tiere zweckmäßig leite.

Zur Zeit werden mehr als 40 Arten in den Gewächshäusern kultiviert, selbstverständlich nur sehr vereinzelt, da ihr Habitus ziemlich gleichförmig und die Blumen so zu sagen aus derselben Gießform hervorgegangen sind, wiewohl sie in der Größe und in der Nuance, wie in der Art der Verteilung der Farben verschieden sind. Bei St. **grandiflora** *Mass.* sind sie entschieden sternförmig, fleischig und schwarzpurpurn, bisweilen 15 cm breit. Die Blume der nordafrikanischen St. **hirsuta** *L.* ist fast ebenso groß, orangegelb oder rötlich und mit roten Haaren dicht besetzt, bei St. Asterias *Mass.*, in Südafrika, 10 cm breit, mit behaarten, spitzen Saumlappen, innen braunrot, die Lappen auf gelbem Grunde mit braunen Querstreifen, bei St. **variegata** *L.* ganz glatt, auf gelbem Grunde in sehr gefälliger Weise braun rot gescheckt und punktiert, bei St. reticulata *Mass.* fünfeckig, schmutzig-gelb, kastanienbraun gefleckt, bei St. orbicularis *Donn.* fünfeckig, nicht sternförmig, auf gelblichem Grunde mit schwarzpurpurnen Punkten und Marmorflecken. St. caespitosa *Mass.* hat kurze, zitzenförmige Stengel ohne Kanten und Furchen; die Blumen sind verhältnismäßig klein und schwarzviolett. St. spectabilis *Haw.*, Blumen weinrot, mit dunklem Purpur gestreift und gefleckt. St. cactiformis mit fast cylindrischen, dicken und sehr fleischigen Stämmen, auf deren Scheitel die grünlich-gelben, weinrot gefleckten und gestreiften Blumen in großer Menge auftreten. Die einzige auch in Europa (südl. Italien und Sicilien) vorkommende Art ist St. Gussoniana *Jacq.*; sie hat nur unbedeutende Blumen.

Die Stapelien werden durch Stengel fortgepflanzt, welche am Stocke abgetrennt und als Stecklinge behandelt werden. Man kultiviert sie wie die Cacteen oder die kapischen Aloë-Arten.

Staphylea pinnata *L.*, die gemeine Pimpernuß, ist ein baumartiger Strauch aus dem mittleren und südlichen Europa und dem Orient; in Deutschland hin und wieder, aber wohl nur verwildert. Die gefiederten, meist aus fünf eiförmigen, zugespitzten, gesägten Fiederblättern bestehenden Blätter bilden eine angenehme Belaubung. Einen sehr zierlichen Anblick gewähren ferner die glockenförmigen, weißen Blumen, die im Mai, meist in reicher Zahl, in lang herabhängenden Trauben erscheinen; auch die blasig aufgetriebenen Samenkapseln, deren jede mehrere, ziemlich große, bei der Reife steinharte Samen enthält, fallen gut in das Auge. Die P. findet sich jetzt weniger, als sie es verdient, da sie sowohl zur Einzelpflanzung, als auch für Strauchpartieen zu empfehlen ist. St. trifolia *L.*, aus Nordamerika, bleibt erheblich niedriger, als die vorige und unterscheidet sich leicht durch die gedreiten Blätter. Auch die Zweige sind hellfarbiger. Die Blüten, die zu derselben Zeit, wie die der gemeinen P. erscheinen, ähneln diesen, sind aber etwas kleiner. Empfehlenswert für Strauchpflanzungen. St. colchica *Stev.*, in Transkaukasien heimisch, ist von der gemeinen P. kaum verschieden; ob sie überhaupt echt in unseren Baumschulen vorhanden, scheint zweifelhaft. Vermehrt werden die St. durch Aussaat im Lande, auch durch Absenker.

Stärke oder Amylum ist die wichtigste Reservenahrung der Pflanzen. Die Stärke entsteht als ein Kohlehydrat durch das Chlorophyll unter dem Einfluß des Lichtes. Sie tritt selten formlos auf, meist in Gestalt bestimmt geformter Körner und besteht wesentlich aus zwei Stoffen: der in Fermenten und in verdünnten Säuren löslichen Granulose, welche durch Jod ohne weiteres blau gefärbt wird, und der Cellulose, welche sich erst nach vorheriger Einwirkung von Mineralsäuren oder kaustischen Alkalien durch Jod blau färben läßt. Die Amylumkörner sind in der Jugend stets kugelig und nahezu homogen, später nehmen sie mehr und mehr abgeplattete Kuchengestalt an und bilden nach allen drei Dimensionen des Raums Dichtigkeitsdifferenzen aus, welche als Schichten und Streifen hervortreten.

Die Amylumkörner sind Zellen, denn sie besitzen einen Kern, um welchen sich das Korn orientiert und durch welchen es sich durch Teilung vermehrt. Das Korn ernährt sich von innen und wächst durch Intussusception.

Für den Menschen sind die stärkereichen Gewebe der Pflanzen von großer Wichtigkeit, weil die Stärke zu den wichtigsten Nahrungsmitteln gehört.

Státice *L.* (Plumbagineae), teils einjährige, teils mit ihrem Wurzelstocke ausdauernde Kräuter, bisweilen von rasenartigem Wuchse, in welchem Falle die Blüten zu Köpfchen gesammelt sind, öfter aber aufrecht und stark verästelt und dann in Doldentrauben oder Rispen blühend, deren Aeste Wickeltrauben darstellen. Die Blüten sind im Allgemeinen klein, sitzend, von rasselnden Bracteen umgeben, rosa oder carminrosa, violett, bläulich oder blau, seltener gelb oder weiß. Einige Arten, namentlich solche mit Blütenköpfchen, sind zur Gattung Armeria (s. d. W.) vereinigt worden.

Einjährig sind oder werden kultiviert Statice sinuata *L.*, in den Mittelmeerländern einheimisch, die verästelten Stengel bis 60 cm hoch, Blätter wurzelständig, gebuchtet. Blumen zu 3—4 in kleinen Aehren, welche eine straußförmige Trugdolde bilden, mit großem blauen Kelche und weißer Corolle. Bei frühzeitiger Aussaat in das Mistbeet blüht diese Art schon im ersten Jahre. Man hat von dieser Art Varietäten mit tiefblauen, weißen, rosenroten und lilafarbigen Blumen. Ebenso St. Bonduelli *Durieu.* mit zahlreichen, großen, lebhaft gelben, bei einer Varietät weißen Blumen in gebogenen Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Beide verlangen milden, durchlassenden Boden und luftige Lage.

Von der ausdauernden Art sind die kulturwürdigsten folgende: St. elata *Fisch.*, in Sibirien einheimisch, mit großen wurzelständigen Blättern und zahlreichen, aufrechten, stark verästelten Stengeln, deren mit Tausenden von blauen Blüten besetzte Spitzen eine rundliche, dichte Masse bilden. Aehnlich sind St. eximia *Schrk.*, St. tatarica *L.*, speciosa *L.*, St. Limonium *L.* Alle diese und andere Arten sind recht elegante Rabattenpflanzen, gedeihen in sandigen, etwas frischen Bodenarten und lieben freie Luft und volle Sonne. Sie lassen sich auch in Töpfen kultivieren, ja es ist sogar geraten, einige Pflanzen stets in Töpfen und frostfrei bei häufiger Lüftung und möglichst spärlicher Bewässerung zu überwintern, da sie im freien Lande durch Nässe und plötzliche Temperaturveränderungen leicht zu Grunde gehen. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke und durch Aussaat. Im letzteren Falle — und dies gilt von allen Arten der Gattung — müssen die Samen vorher von den sie einschließenden trockenen Blütenhüllen und Deckblättern befreit werden. Man säet sie von April bis Juni in Schalen mit sandiger Erde, gießt sie mäßig, piquiert

die Sämlinge auf ein besonderes Beet und pflanzt sie im Herbst oder nächsten Frühjahr an den Platz.

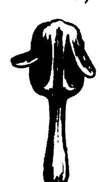
Die Blumen aller Arten sind für die Bouquetbinderei gesucht. Sie lassen sich, wenn die Stengel mit Beginn der Blütezeit abgeschnitten werden, leicht trocknen und gehören dann zu den geschätztesten Materialien für Dauerbouquets. Zu diesem Behufe kultiviert man auch Blendlingsformen der ausdauernden Statice incana. Die Bluten variieren in der Färbung zwischen Grau und lebhaftem Rosa.



Statice elata.

Staubbeutel, s. u. Staubblatt.

Staubblatt heißt der männliche Geschlechtsapparat der phanerogamischen Pflanzen. Derselbe entspricht einem Blattorgan, kann daher auch die Teile des Blattes, die Lamina (Staubbeutel, Anthera), den Stiel (Staubfaden, Filamentum) und selbst Nebenblätter besitzen. Das wichtigste ist der Laminarteil, hier Anthere genannt. Er ist gewöhnlich mit zwei Kammern versehen, rechts und links vom Mittelnerven, welcher hier in einer Gewebeanschwellung, dem Connectivum oder Mittelbande, verläuft. Die beiden Kammern, welche den Pollen, d. h. die zu vieren in einer Mutterzelle enstehenden Microsporen enthalten, sind vom Mittelbande aus mehr gegen die obere oder innere Blattfläche gerichtet, welche unter der Oberhaut noch eine Lage sogenannter Pallisadenzellen mit schraubig verdickten Wänden entwickelt. Dieser Lage der Kammern entsprechend springt die Anthere in der Regel mit zwei Spalten nach innen auf, z. B. bei der Lilie; doch kommt es vor, daß die Anthere während des Aufblühens sich auf ihrem Stiele dreht und in Folge dessen wie bei den Ranunculaceen seitlich oder wie bei den Irideen nach außen aufspringt. Bisweilen springt die Anthere nicht mit Spalten, sondern mit endständigen Löchern auf, wie bei den Polygaleen und Ericineen, oder mit Klappen, wie bei den Laurineen und Berberideen. Meistens ist jede Kammer durch einen Vorsprung des Mittelbandes in zwei Fächer abgeteilt. Die Filamente sind entweder frei oder bandförmig mit einander verbunden. So bei der Blüte der Orange, der Camellie u. a. Nicht selten bilden alle Staubblätter eine Röhre mit einander Monadelphia wie bei den Malvaceen. Darauf beruht die 16. Klasse Linné's. Oder es sind wie beim Ricinus und den Hypericineen die Staubblätter in mehrere Gruppen vereinigt, was der Polyadelphia, der 18. Klasse Linné's entspricht. Die Lage der Antherenkammern ist sehr verschieden und hängt wesentlich von der Form des Mittelbandes ab. Ist dieses z. B. unten sehr verbreitet, so bilden die Kammern am oberen Ende einen Winkel mit einander, welcher bis zu 180° Oeffnung haben kann, so daß die Kammern eine gerade Linie bilden. Dabei fließen nicht selten beide Kammern durch Resorption des Zellgewebes zu einer zusammen und man spricht in diesem Falle von Kuppelung der Anthere. Gekuppelte Antheren haben z. B. die Malvaceen, die Euphorbiaceen, Verbascum u. a.



Zweikammeriges Staubblatt vom Sauerampfer.



Anthere der Lilie.



Verbundene Staubblätter der Orange





Monadelphische Staubblätter der Malve.



Polyadalphische Staubblätter von Ricinus.

Staubblattblüten, bei den Pflanzen mit getrennten Geschlechtern diejenigen Blüten, welche die Staubgefäße, die befruchtenden Organe einschließen, während im gleichen Falle die Stempelblüten das zu befruchtende Pistill mit seinen Samenknospen tragen.

Staubfaden, s. u. Staubblatt.

Staubfäden, Neben-, s. Nebenstaubfäden.

Staubfäden, unfruchtbare, siehe Nebenstaubfäden.

Stauden. — Mit diesem Namen bezeichnet man in der Gärtnersprache die perennierenden Gewächse (s. d. W.) des freien Landes, insbesondere Ziergewächse. Dieselben sind vorzugsweise zur Ausstattung von Gärten geeignet, auf welche nur geringe Pflege verwendet werden kann, und die robusten Pflanzen dieser Kategorie leisten unter solchen ungünstigen Umständen Ausgezeichnetes, wenn man bei der Auswahl derselben die Aufeinanderfolge der

Blütezeit und die Höhenverhältnisse, sowie die ihrem natürlichen Vorkommen entsprechende Bodenart und Lage in das Auge faßt. Insbesondere eignen sie sich zur Ausstattung der Rabatte und zur Gruppenbildung, in ihren entwickelteren Arten auch für eine isolierte Aufstellung. Viele derselben geben ihren Flor schon beim Erwachen des Frühlings, bei anderen reicht die Blütezeit bis in das Spätjahr hinein, wo der Frost den Blumengarten schon zu entvölkern pflegt. Die nachstehende Zusammenstellung kann nur den Zweck haben, die Bedeutung dieser, in neuerer Zeit leider sehr vernachlässigten geeignet; Myosotis montana; Omphalodes verna; Orobus vernus; Primula Auricula und Primula veris in zahlreichen Farbenvarietäten, auch viele andere Arten; Pulmonaria virginica; Phlox amoena, pilosa, verna, repens, divaricata, nivalis, setacea; Ranunculus aconitifolius fl. pl., amplexicaulis, gramineus flore pleno; Saponaria ocimoides; Trollius europaeus, americanus, asiaticus; Viola odorata mit ihren zahlreichen Formen. Alle diese Stauden entwickeln ihren Flor im Frühjahr.

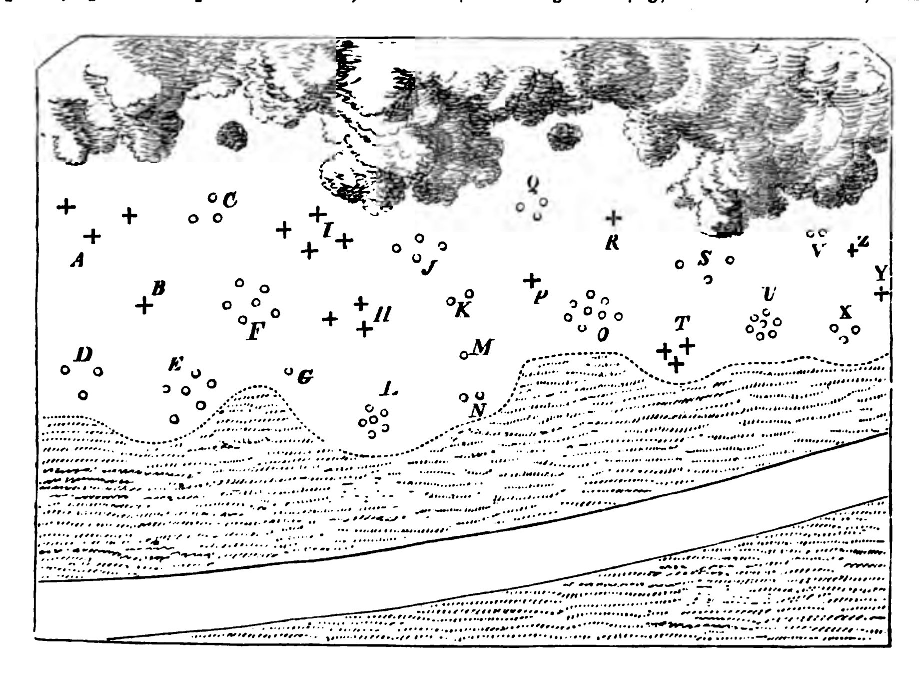
Aber auch für den Sommer bietet diese Kate-



Stauden im landschaftlichen Garten.

Gewächse vor Augen zu führen. Arabis albida variegata, alpina grandiflora, lucida, rosea, alle für kleine Blumenteppiche und zur Bepflanzung von Tuffsteingruppen vorzüglich gut zu gebrauchen; Anemone Hepatica (Hepatica triloba) in mehreren Farbenvarietäten; Adonis vernalis; Alyssum saxatile, gute Einfassungspflanze; Aubrietia deltoidea, intermedia; Antennaria margaritacea, in Streifen und Bändern von sehr guter Wirkung; Aster alpinus purpureus, sehr zierliche Miniaturpflanze für Teppichbeete; Bellis perennis in verschiedenen Varietäten; Caltha palustris flore pleno, für feuchte Stellen; Cortusa Matthioli; Dodecatheon Meadia; Dielytra spectabilis, an sich schön, in kleinen Gruppen von ausgezeichneter Wirkung; Erinus alpinus, kaum 10 cm hoch, eben so Epimedium alpinum; Gentiana acaulis; Iberis sempervirens, saxatilis u. a.; Iris germanica, pumila, sibirica, reticulata; Mentha silvestris variegata, mit ihren weißbunten Blättern zur Einfassung und zur Bezeichnung der Conturen complicierter Gruppen gorie von Gewächsen reichliches Material zur Ausstattung selbst ungünstig gelegener Gartenpartieen. Unter diesen besonders folgende: Achillea ptarmica flore pleno, Millefolium rubra; Althaea rosea; Apocynum androsaemifolium; Aquilegia vulgaris flore pleno, Skinneri; Aconitum Napellus, altissimum, variegatum; Asclepias amoena, purpurascens, tuberosa; Betonica grandiflora; Bryonia alba, zur Ausschmückung unschöner Gartenzäune geeignet; Campanula carpathica, pusilla, nobilis, persicifolia, macrantha, glomerata speciosa, nitida grandiflora; Crucianella stylosa; Delphinium formosum, Hendersonii, magnificum, moschatum, elegans fl. pl. u. a.; Dianthus barbatus, Dunetti, plumarius, Caryophyllus; Dictamnus Fraxinella Funkia grandiflora, albo-marginata u. a.; Gaillardia grandiflora; Geranium phaeum; Geum coccineum; Gypsophila paniculata; Hesperis matronalis flore pleno; Hypericum calycinum, gedeiht vorzüglich im Halbschatten; Lathyrus latifolius, me-

galanthus; Lychnis chalcedonicum flore pleno, Viscaria flore pleno, mit der weißen Matronalviole zusammengepflanzt von vorzüglichem Effect; Monarda didyma; Mimulus cardinalis; Oenothera fruticosa, Fraseri; Nepeta grandiflora; Papaver bracteatum, orientale; Penstemon ovatus, Digitalis, Cobaea, heterophyllus, ganz besonders aber P. hybridus, die aus einer geschlechtlichen Vermischung von P. gentianoides und Hartwegi hervorgegangenen Blendlinge; Phlox hybrida, die Blendlinge von Phlox decussata und omniflora, von denen man nur das Neueste auszuwählen hat, um immer das Beste zu haben; Pyrethrum roseum mit zahlreichen Varietäten; Rudbeckia fulgida, purpurea, speciosa; Spiraea Aruncus, Ulmaria



flore pleno, lobata, venusta; Statice latifolia; Thalictrum aquilegiaefolium und var. purpureum, hauptsächlich für Halbschatten und feuchten Boden; Tradescantia virginica; Trifolium repens var. nigrescens, eine hübsche Staude für Einfassungen; Valeriana rubra (Centranthus).

Auch der Herbst findet unter den Stauden seinen Blumenschmuck. Besondere Beachtung verdienen folgende: Anemone japonica mit var. Honorine Jobert; die sog. Staudenastern in zahlreichen Arten, wie Aster ericoides, grandiflorus, multiflorus, mutabilis, Novae-Angliae, Novi-Belgii; Chrysanthemum indicum, meistens zwar nur zur Topfkultur und für den Winterflor benutzt, doch in günstigen Spätherbsttagen einen unvergleichlichen Flor auch im freien Lande entwickelnd; Cacalia suaveolens; Chelone glabrata, speciosa, wenn man im Winter die Wurzeln deckt; Eupatorium altissimum; Galatella leptophylla; Helenium californicum; Rudbeckia serotina; Solidago canadensis, bicolor, grandiflora, Shortii, virgaurea; Helleborus niger blüht bei offenem Boden auch im Winter und Eranthis hiemalis, wenn kaum der Schnee geschmolzen ist.

Schließlich verdienen diejenigen Stauden erwähnt zu werden, welche als Blattpflanzen benutzt werden können und auf dem Rasenparterre der Gärten oft noch bessere Effecte hervorbringen können, als manche andere teuer bezahlte Pflanze, die man im Gewächshause durchwintern muß. Vor Allem verdienen für den Rasenplatz berücksichtigt zu werden: Acanthus mollis, latifolius, spinosus, wenn man im Winter decken (z. B. durch einen übergestülpten großen Topf) und gegen zu große Feuchtigkeit schützen kann; Aralia macrophylla, racemosa, unter derselben Voraussetzung; Bocconia cordata, ebenfalls einiger Bedeckung bedürftig; Crambe cordifolia; Ferula communis, glauca; Helianthus salicifolius; Mentha piperita foliis variegatis; Rheum Emodi, palmatum u. a.; Salvia argentea, sehr schön durch ihre silberweiß-filzigen Blätter. Veratrum nigrum.

Hierher gehören auch stattliche Ziergräser, wie Arundo donax, Erianthus Ravennae, Phalaris arundinacea picta.

Mit diesem Reichtum an Arten und Formen verbinden die Stauden noch den Vorteil, daß sie sich, wenn man einmal durch Aussaat oder Ankauf schon etwas entwickelter Stöcke in den Besitz einer Auswahl derselben gelangt ist, meistens durch Teilung der Stöcke im zeitigen Frühjahr oder Herbst mit großer Leichtigkeit vermehren lassen.

Aber nicht nur auf der Rabatte und isoliert oder in Gruppen auf dem Rasenparterre sind die Stauden am Platze, sondern nicht wenige derselben können als Begleiterinnen der Gehölzgruppen auftreten, wenn man nicht versäumt, die lichtbedürftigen so weit von der Laubwand abzurücken, daß ihnen der belebende Einfluß der Sonne wenigstens während der größeren Hälfte des Tages gesichert bleibt und

man auch in Betreff der übrigen Pflanzen sich die Mühe nimmt, sich die passenden Standorte auszusuchen, womöglich unter Berücksichtigung ihres Vorkommens im wild wachsenden Zustande. In ausgedehnteren Parkanlagen wird es in Rücksicht auf Lichtwirkung und Feuchtigkeitsverhältnisse Standorte genug geben, wo diese oder jene Staude sich in der ihr zuträglichsten Lage befindet, vor Allem am Saume der Gehölze, hier etwas mehr in das Freie, dort mehr in eine Einbuchtung der Laubmassen, dort sogar in den dichteren Schatten gerückt, bald einzeln, bald in kleineren Gruppen für sich, bald mit anderen Gewächsen zur Seite, durch die sie in der Blüte abgelöst werden, immer aber in möglichster Ungezwungenheit, als hätten sie sich freiwillig hier angesiedelt. In dieser Weise dienen sie außerdem dazu, den Uebergang von mehr oder minder massigen Laubgruppen in die Rasenfläche des Gartens zu vermitteln, womit indessen nicht gesagt sein soll, daß es dem Charakter eines Parkes oder einer landschaftlichen Anlage entsprechen würde, wollte man an einem hierzu besonders geeignet erscheinenden Platze eine umfassendere Gruppierung von Arten und Varietäten, einen ganzen Staudengarten im landschaftlichen Rahmen anbringen.

Unser Bild wird das von uns Gesagte veranschaulichen. Im Hintergrunde eine aus Bäumen und Sträuchern des Waldes gebildete Laubmasse, von welcher sich zunächst Stauden von stattlichen Dimensionen ablösen, Goldruthe (Solidago), große Doldengewächse (Heracleum), Fingerhut (Digitalis) u. a. m. Ihnen schließen sich niedrige Arten an, deren Flor zu verschiedenen Zeiten eintritt, so daß das Ganze ein vollständiges, ohne Unterlaß sich erneuerndes Blumengemälde bildet.

Zur Verstärkung dieses Bildes wird es dienen, wenn man zunächst vor den Laubmassen einige Ziersträucher anbringt, wie Spiräen, Goldregen, Lonicera, Syringen, Bluthasel u. s. w.

Nach Maßgabe des beigegebenen Planes würde man beispielsweise folgende Stauden anpflanzen können, und zwar unter Berücksichtigung ihrer Dimensionen. Die Anzahl der Zeichen O und + giebt die Anzahl der gruppenweise anzupflanzenden Individuen an. A. Bambusa aurea. B. Gynerium argenteum. C. Lilium tigrinum. D. Geranium pratense. E. Arum italicum. F. Dielytra spectabilis. G. Funkia japonica. H. Yucca flaccida. I. Digitalis purpurea. J. Lilium candidum. K. Aconitum Napellus. L. Cypripedium Calceolus. M. Dodecatheon Meadia. N. Geranium platypetalum. O. Viola cornuta var. Perfection oder Munbyana. P. Arundo conspicua oder Arundo donax. Q. Aster roseus. R. Gynerium roseum. S. Paeonica edulis. T. Saxifraga hypnoides. U. Iris persica. V. Papaver bracteatum. X. Liatris spicata. Y. Yucca flaccida. Z. Campanula latifolia.

Es sind aber für eine solche Anordnung von Stauden die verschiedenartigsten Combinationen möglich. In dem Plane, der uns hier beschäftigt, können diejenigen Pflanzen, welche der Ueberwinterung im Gewächshause oder im frostfreien Raume bedürfen, durch andere, vom Froste weniger leicht beschädigte Staudenarten ersetzt werden, z. B. durch Veratrum nigrum, Bocconia cordata, Solidago canadensis u. a. m.

In die Zwischenräume kann man truppweise Crocus, Narzissen, Hyazinthen, frühe Tulpen, Scillen, Schneeglöckchen, **Eranthis hiemalis**, Zeitlosen (Colchicum), Erythronium dens canis und andere Zwiebelgewächse pflanzen, welche die schöne Jahreszeit entweder einleiten oder beschließen.

Wünscht man dem Reichtum des Bildes noch einige besonders malerische Pinselstriche hinzuzufügen, so kann man am Rande des Gehölzes einige harte Kletterstauden anpflanzen, Hopfen, Zaunrübe (Bryonia), Bittersüß (Solanum Dulcamara). Jedoch hat man sich sehr vor Ueberladung zu hüten.

Stauden-Flammenblumen, s. u. Phlox.

Staudenkohl, s. u. Winterkohl.

Staudensellerie, s. u. Selleri.

Stechapfel, s. Datura.

Stecher, auch Blattroller (Rhynchites) nennt man kleine, meistens metallisch glänzende Rüsselkäfer, von denen mehrere Arten, wenn auch nicht ausschließlich, auf Obstbäumen und Weinreben vorkommen und hier oft Blätter zusammenrollen, um in solchen „Wickeln" oder „Zapfen" ihre Brut abzusetzen. Um dieses Geschäft mit größerer Leichtigkeit ausführen zu können, stechen sie mit ihrem Rüssel vorher die Blattstiele oder jungen Triebe an, so daß die Blätter in Folge dessen anwelken und sich besser behandeln lassen. In dieser Gruppe von Käfern machen sich besonders häufig bemerkbar der Rebenstecher und der Pflaumenbohrer (s. d. W.). Den meisten Unfug aber richtet nach meinen Beobachtungen der Zweigschneider (Rhynchites conicus) an. Dieses tiefblaue Käferchen findet sich im Mai und Juni vorzugsweise in den Baumschulen ein. Hier sucht sich das befruchtete Weibchen einen noch weichen Trieb aus, bohrt ein Loch bis auf das Mark desselben und legt das Ei hinein, das es mit dem Rüssel bis auf den Grund des Loches schiebt. Hierauf sucht es unterhalb desselben eine vorher durch einen Stich markierte Stelle auf und schneidet hier den Trieb mittelst des Rüssels nahezu durch. In längere Triebe legt der Käfer an verschiedenen Punkten je ein Ei. Die Larven nähren sich von dem Marke der abgeschnittenen Schossen, welche oft, vom Winde abgebrochen, zur Erde fallen, und verlassen endlich ihre Wiege, um in der Erde ihre weitere Verwandlung zu bestehen. Der Schaden, den der Käfer an den im Vorjahre veredelten Obstbäumen anrichtet, ist oft sehr beträchtlich. Das einzige Mittel, seine Vermehrung zu beschränken, ist das Auffammeln geknickter oder abgebrochener Triebe.

Stechginster, s. Ulex.

Stechpalme, s. u. Ilex.

Stechsalat (Latsche, Rupfsalat, Schnittsalat), eine Form, vielleicht die ursprüngliche, des Gartensalats (Lactuca sativa), welche keinen Kopf bildet. Er wird gewöhnlich zur ersten Aussaat benutzt und vom Februar an in das Mistbeet zwischen andere Gewächse und den ganzen März hindurch auf ein sonnig gelegenes, geschütztes Gartenbeet gesäet. Man sticht oder rupft immer die größeren vorweg, um den schwächeren Pflanzen Luft zu machen. Ihre Zeit ist vorüber, wenn der Kopfsalat im Mistbeete oder im freien Lande seine ersten Ernten giebt. Wenn man diese Salatform in Reihen säet, so kann man sie wie Spinat schneiden. Von den verschiedenen Sorten benutzt man am häufigsten den frühen gelben rundblätterigen und den gelben krausblätterigen Stechsalat. Man kann aber auch jede Kopfsalatsorte benutzen, wenn man sie so dicht säet, daß dadurch die Kopfbildung unterdrückt wird.

Steifen, s. Sperrhölzer.

Steinbeere (nuculana) nennt man die mehrsamige, aus einem oberständigen Fruchtknoten entstandene Beere.

Steinbrech, s. Saxifraga.

Steineiche, s. u. Quercus.



Steinbeere von Cornus.

Steinfrucht (drupa). — Bei derselben sind die Schichten der Fruchtschale verschiedenartig ausgebildet. Die äußere ist weich, fleischig und saftig, die innere hart, trocken und holzig. Sie schließt einen, seltener zwei Samen (Steinbeeren) ein. Zum Steinobste rechnet die Pomologie Kirsche, Pflaume, Aprikose, Pfirsiche, Kornelkirsche. Diejenigen Gewächse, welche wir als Steinobst zusammenfassen, gehören mit Ausnahme der Kornelkirsche zur Familie der Amygdaleen. Ist dagegen die äußere Schicht der Fruchtschale trocken, fast lederartig und sind nur die Samen genießbar, so nennt man die Früchte Schalenobst, z. B. Wallnuß und Mandel.

Steinkraut, s. Alyssum.

Steinobst, s. u. Steinfrucht und Obstbaumschule.

Steinobstwespe (Lyda nemoralis). — Dieser Hautflügler ist im April und Mai weit verbreitet. Die achtbeinige Larve lebt auf Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, nach Einigen auch auf Kirschen in einem gemeinschaftlichen Gespinnst, jede aber in einer besonderen Röhre, und weidet von hier aus auf den Blättern der Zweige. Schon bei der Entfaltung der ersten Blätter legt das Weibchen meist zahlreiche Eier reihenweise an ein Blatt. Das Gespinnst wird nach Maßgabe des Bedürfnisses erweitert. Ende Mai lassen sich die Larven an einem Faden zur Erde nieder und gehen ziemlich tief in den Boden hinein, wo sie sich im nächsten Frühjahre in eine Nymphe verwandeln. Die Gespinnste fallen leicht in die Augen und müssen mit ihren Insassen entfernt werden.

Steinsamen, s. Lithospermum.

Steinweichsel, s. Mahaleb, auch Prunus.

Steckenkraut, gemeines, s. Ferula communis.

Steckling nennt man einen Zweig einer Pflanze, den man zur Vermehrung derselben gebraucht, indem man ihn von der Mutterpflanze trennt und unter geeigneten Boden-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen in die Erde steckt und zur Bewurzelung bringt, während man die Wurzelbildung des Ablegers vor der Trennung von der Mutterpflanze herbeiführt. S. Ableger.

Stecklinge, (Schnittlinge, Stopfer) von Obstgehölzen. — Aus Stecklingen kann man von Obstgehölzen Johannisäpfel, Quitten, Kirschpflaumen, Stachelbeeren und Johannisbeeren vermehren. Man schneidet dieselben am Besten im Monat Januar, weil zu dieser Zeit die holzartigen Gewächse am reichsten sind an deponierten (in ihnen niedergelegten) Bildungsstoffen — den sogenannten Reservestoffen. Die Winterstecklinge, welche man — zum Unterschiede von den krautartigen Stecklingen — wohl auch als Steckholz bezeichnet, werden in der Regel nur von erstarkten Jahreszweigen genommen und je nach der Stärke des Holzes auf 12—30 cm Länge geschnitten. Bei Stachelbeeren ist es sehr empfehlenswert, an dem unteren Teile des Stecklings noch einen Knoten von 2jährigem Holze zu lassen, weil hierdurch die Wurzelbildung ungemein begünstigt wird, während es bei Johannisbeeren, Quitten u. s. w. schon genügt, wenn der Schnitt unterhalb einer Knospe und zwar so geführt wird, daß es schief von derselben abläuft. Das Steckholz wird in kalten Mistbeeten oder an sonstigen, beinahe frostfreien Orten, reihenweise in sandige Erde eingeschlagen, überwintert. Hier überzieht sich die Schnittfläche während des Winters mit Callus, so daß die Bewurzelung im Frühjahr sehr rasch vor sich geht und auf diese Weise ein weitaus günstigeres Ergebnis erzielt wird, als wenn die Stecklinge erst im Frühjahr geschnitten worden wären. Statt die Stecklinge in Sand oder sandige Erde einzuschlagen, kann man sie auch in feuchtes Moos stecken, wodurch die Wurzelbildung in noch höherem Grade angeregt wird. Die Stecklinge werden im Frühjahr, sobald es nur die Witterung gestattet, in schiefer Richtung so in den Boden gesteckt, daß nur eine bis zwei Knospen über denselben herausstehen. Man wählt zu Stecklingsbeeten lockeres, gut zubereitetes, tiefgründiges, humusreiches und von Unkraut freies Land, das aber nicht frisch gedüngt sein darf. Die Stecklinge entwickeln sich bei aufmerksamer Pflege meist im ersten Jahre so kräftig, daß sie verpflanzbar sind; nach 2 Jahren sind dieselben aber auf alle Fälle aus dem Stecklingsbeete zu nehmen und, wenn noch nicht kräftig genug, in die Piquierschule zu verpflanzen. Vgl. auch Vermehrung.

Steckrübe, s. Kohlrübe.

Stellage, der gärtnerische Ausdruck für Pflanzengestelle, besondere der Aufstellung von Topfpflanzen in Gewächshäusern oder im Freien dienende Vorrichtungen. Am gebräuchlichsten sind die Treppenstellagen, Gerüste, bei denen die Bretter, welche die Töpfe zu tragen bestimmt, treppenartig geordnet sind. Bei den Bockstellagen liegen die Bretter über einander in größeren Abständen und sind breiter, so daß mehrere Reihen von Töpfen nebeneinander aufgestellt werden können. Wegen ihrer breiten Basis, ihrer geringen Höhe und der Leichtigkeit des Zugangs zu jeder Pflanze beim Begießen oder bei sonstiger Pflege giebt man den Treppenstellagen mit Recht den Vorzug.

Stellholz, s. Luftholz.

Stelzner, Adolph. — Derselbe war ein geborener Thüringer. Nachdem er während mehrerer Jahre im Etablissement Vanhoutte in Gent gearbeitet, gründete er 1862 in dieser belgischen Blumenstadt eine Handelsgärtnerei. Mit besonderer Vorliebe beschäftigte er sich mit der Kultur der

Farne und der Erzeugung hybrider Formen derselben, von denen manche — vorzugsweise aus der Gattung Gymnogramma — außerordentlichen Beifall fanden. † 1875 im 45. Lebensjahre.

Stempel, s. Pistill.

Stempelblüten, s. u. Staubblattblüten.

Stengelbohrer, s. u. Stecher.

Stengeldorn, s. Blattdorn.

Stengelglied nennt man den zwischen zwei Knoten liegenden Teil des Pflanzenstengels. S. Gliederung.

Stengellos (acaulis) nennt man Pflanzen, welche einen nur wenig entwickelten Stengel besitzen, so daß Blüten oder Blätter unmittelbar der Wurzel zu entspringen scheinen. Letztere werden alsdann Wurzelblätter genannt. Beispiel hierzu ist Primula acaulis.

Stengelumfassend (amplexicaulis) ist ein mit freiem oder angewachsenem Grunde ganz oder fast ganz um den Stengel herum reichendes Blatt oder ein in derselben Weise angesetzter Blattstiel. Blätter solcher Art besitzt unter anderen Lamium amplexicaule.

Stenocarpus Cunninghami *R. Br.* (Agnostus sinuatus *Cunn.*, Familie der Proteaceen. Sehr schöner Baum Neuseelands, 5—6 m hoch, mit sehr großen, immergrünen, glänzenden, abwechselnden, gelappten und fiederteiligen Blättern. Die Blumen sind innen leuchtend orange-scharlachrot und stehen in Dolden auf seitlichen Aestchen. Man unterhält ihn in Heideerde, die mit grobem Kiessand gemischt ist, im temperierten Gewächshause und bei mäßiger Bewässerung im Winter. Im Uebrigen wie Banksia zu kultivieren.

Stenogastra concinna *Hook.*, eine in Indien einheimische Gesneriacee, der Tom Thumb dieser Familie, mit knolligem Rhizom und kurzen Stengeln, die in Verbindung mit den verhältnismäßig kleinen Blättern eine Art von Rasen bilden



Stenogastra concinna.

Aus den Büschen erheben sich zahlreiche, langgestielte Blumen. Diese sind fast regelmäßig, halb weiß, halb violett. Soll diese reizende Miniaturpflanze Effekt machen, so muß man 12—14 Knöllchen in eine Terrine legen und, wenn sie ausgetrieben, den Zwischenraum mit Selaginella apus bepflanzen. Die reizenden Blümchen heben sich dann hübsch aus dem saftigen Grün heraus. St. **multiflora** ist dieser Art ähnlich, aber in allen Teilen **doppelt** so groß. Die Kultur ist die der **Achimenen**.

Stenoglossum, s. u. Orchideen.

Stephanotis floribunda *Ad. Brong.*, der Familie der Asclepiadeen angehörig, ein **kräftig** wachsender Schlingstrauch des Warmhauses, **auf** Madagaskar einheimisch. Blätter immergrün, **oval**, stachelspitzig, lederartig, glänzend-dunkelgrün, **gegenständig**, 8 cm lang. Blumen geröhrt, mit **fünflappigem** Saume, reinweiß, sehr angenehm **nach** Tuberosen duftend und von ziemlich langer **Dauer**; sie sind zu achselständigen Dolden gesammelt. **St.** Thouarsii *Ad. Brong.* hat kleinere, **weißgelbe** Blumen und die Blätter sind rot generot.

Diese Pflanzen, vorzugsweise die erstgenannte, lohnen die auf ihre Pflege verwandte Mühe erst, wenn sie voll erwachsen sind, blühen dann aber um so reicher. Man unterhält sie in einem Warmhause, dessen Temperatur zwischen + 10—14° R. variirt, an einer Wand im freien Grunde oder in einem geräumigen Gefäße mit einer nahrhaften Erdmischung, welche man aus 3 Teilen Rasen-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil Lehm zusammensetzen kann. Während der Wachstumszeit erfordern sie reichliches, im Winter nur mäßiges Begießen, zu jeder Zeit aber häufiges Waschen und Reinigen der Pflanze, welche den Angriffen der Schildläuse in hohem Grade ausgesetzt ist. Vermehrung im Frühjahre durch Stecklinge aus vorjährigem Holze im Warmbeete.

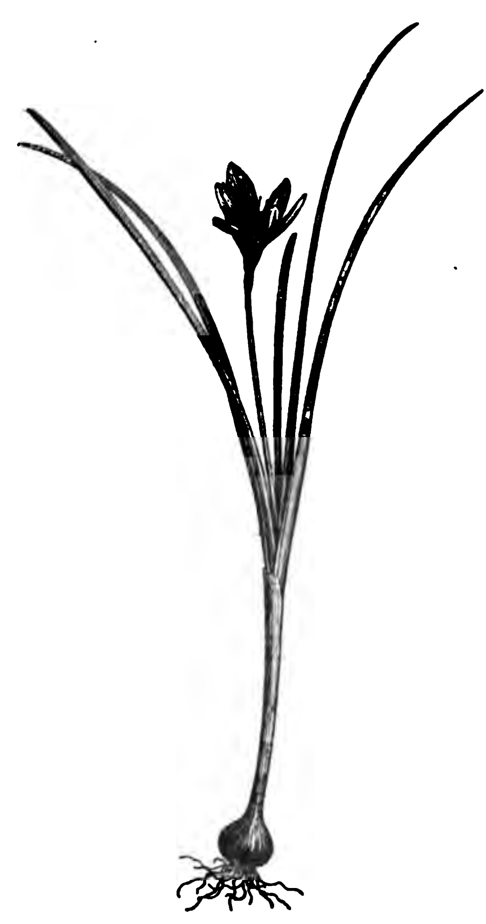
Steril, unfruchtbar nennt man die Blüten, denen Staubgefäße und Stempel fehlen, wie dies z. B. bei den äußersten Randblütchen in den Köpfchen der blauen Kornblume und der Sonnenblume der Fall. Linné begründete auf dieses Vorkommnis die 3. Ordnung seiner 19. Klasse, Syngenesia frustranea, d. i. Pflanzen mit Blütenköpfchen mit einem Kreise vergeblich vorhandener Blüten.

Sternbergia lutea *Gawl.* (Amaryllis lutea *L.*), Herbst-Narzisse, gelbe Amaryllis, zu den Amaryllideen gehöriges Zwiebelgewächs, im südlichen Europa einheimisch. Ihre Blumen stehen einzeln an der Spitze der Schäfte, sind von lebhaft gelber Färbung und erscheinen gewöhnlich im September. Diese späte Blütezeit, das schöne Colorit und ein ziemlich hartes Naturell machen die S. in einer Zeit, wo die Gärten an Blumen schon recht arm werden, zu einer wertvollen Zierpflanze. Man pflanzt die Zwiebeln als Einfassung oder in größeren Gruppen in leichten Boden in südlicher oder östlicher Lage und nimmt sie blos alle 3—4 Jahre auf, um die Brutzwiebeln abzutrennen, durch welche man sie vermehrt. In Gruppen nimmt sie sich mit Colchicum-Arten zusammengepflanzt sehr gut aus.

Sternblume, s. u. Aster.

Stern von Arabien, s. u. Ornithogalum.

Stevia *Cavend.*, eine im Blumengarten gern gesehene Gattung der Compositae, Gruppe der Eupatorineae, charakterisiert durch einen cylindrischen, aus 5—6 spitzen Schuppen gebildeten Hüllkelch, der fünf röhrige Blüten einschließt. Von ihr werden mehrere ausdauernde Arten kultiviert, gewöhnlich aber einjährig, indem man sie schon im März in das Mistbeet sät, später piquiert und im Mai mit 50—60 cm Abstand in Gruppen pflanzt. Sie bilden bald stattliche Stöcke von 40—60 cm Höhe


Sternbergia lutea.

und blühen von Juli bis in den Herbst. Die zierlichen Blütenköpfchen sind für die Bouquetbinderei gesucht. Die einjährige Kultur empfiehlt sich besonders deshalb, weil die Stöcke im Winter durch


Stevia purpurea.

Frost und Nässe leicht zerstört werden. Pflanzt man sie aber im Herbst mit dem vollen Ballen in Töpfe, so blühen sie noch lange fort und liefern in jener blumenarmen Zeit ein besonders geschätztes Bouquetmaterial. Am häufigsten findet man in den Gärten St. purpurea *Pers.* mit purpurrosenroten, St. serrata *Cav.* mit weißen und St. ivaefolia *Willd.* mit fleischfarbig-weißen Blütenköpfen in endständigen Doldentrauben.

Die Stevien verlangen ein nahrhaftes, leichtes, gesundes Erdreich, eine warme, dabei freie Lage und im Sommer reichliches Gießen.

Stickstoff ist eins der wichtigsten Nahrungsmittel für die Organismen, da das Plasma aus stickstoffreichen Verbindungen besteht. Der Stickstoff wird der Pflanze zugeführt in Form von Ammoniaksalzen und salpetersauren Salzen.

Stickstoffdüngung. — Wie die Düngung mit Kali, Phosphorsäure u. s. w. ist auch die Stickstoffdüngung eine mineralische, denn die Pflanzen nehmen genannten Stoff nur in mineralischer Form, d. h. als Ammoniak oder Salpetersäure auf. Alle nicht mineralischen, stickstoffhaltigen Körper, wie die Tierstoffe, müssen sich erst im Boden durch Fäulniß zersetzen, ehe sie von den Pflanzen assimilirt, d. h. in Pflanzensubstanz übergeführt werden können; hierin, also in der schnelleren oder langsameren Aufnahme des Stickstoffs, beruht die verschiedene Wirkungsweise der verschiedenen Stickstoffdüngemittel, in der Hauptsache, d. h. im Stickstoff selbst, sind sie, abgesehen von dem höheren oder geringerem Gehalte an solchem, vollkommen gleich.

Wie aber überhaupt jede Düngung mit Einzelstoffen, so ist auch die Stickstoffdüngung nur von beschränkter Wirkung, so gerne auch der Landwirt und der Gärtner ihr einen allgemeineren Wert beilegen. Es gilt für dieselbe eben dasselbe Gesetz, welches für jede einseitige Düngung gilt: Sie ist vollkommen unwirksam, wenn es auch nur an einem der übrigen Pflanzennährstoffe mangelt. Man hat dies in der Landwirtschaft auch schon längst erkannt und verwendet daher stets mit dem Stickstoff zusammen Phosphorsäure, seit wenigen Jahren auch noch, und zwar mit bestem Erfolge, Kali (s. Kalisalze). Dabei muß noch ein Umstand in Betracht gezogen werden, den Märcker im Landw. Kalender von 1879 ausführlich besprochen hat, nämlich der, daß Phosphorsäure gewisse Uebelstände, die die Düngung mit Stickstoff im Gefolge hat, wieder aufhebt. Werden einer Pflanze starke Mengen von Stickstoff, selbstverständlich in leicht aufnehmbarer Form, zugeführt, so beginnt sie, sich in ihren grünen Teilen sehr rasch und massenhaft zu entwickeln; sie treibt frische Stengel und Blätter und erst, wenn diese genügend ausgebildet sind, können sich die Früchte entwickeln. So kommt es, daß stark mit Stickstoff gedüngtes Getreide noch grün ist, während bei anderen schon die Samen zu reifen beginnen. Mit Chilisalpeter gedüngte Zuckerrüben, auch wenn sie sich schon der Reife nähern, beginnen sofort wieder Blätter zu treiben, sie werden wieder unreif. Bei starker Phosphorsäuredüngung dagegen drängt die Pflanze zum schnellen Abschlusse ihres Vegetationsprozesses. Phosphorsäure beschleunigt die Reife, Stickstoff verlangsamt dieselbe.

Die Beobachtung, die Märcker bezüglich der die Reife beschleunigenden Wirkung der Phosphorsäure gemacht hat, ist neuerdings auch für die Düngung

mit reinen Kalisalzen gemacht worden, so daß sich mit der Zeit auch dieser Stoff sich Bürgerrecht in der Landwirtschaft erobern wird, ja Verfasser ist der Meinung, daß schon jetzt viele Landwirte den mangelhaften Erfolg ihrer Düngungsweise der Nichtanwendung desselben zu verdanken haben. Es zeigt sich aber von Jahr zu Jahr mehr, daß der von jeher von den landwirtschaftlichen Chemikern gepredigte Satz: „man gebe dem Boden regelmäßig Alles das in der Düngung zurück, was man ihm in der Ernte entzogen hat, wenn man nicht einen Rückgang des Ertrages eintreten sehen will“, die Grundlage jeder rationellen Wirtschaft ist, und die Stoffe, die dem Boden immer wieder ersetzt werden müssen, sind eben Phosphorsäure, Kali und Stickstoff; alle sonstigen, in den Pflanzenaschen enthaltenen Stoffe (mit Ausnahme zuweilen von Kalk und Magnesia) sind in unbegrenzter Menge vorhanden.

Von den verschiedenen Arten der Stickstoff-Düngemittel sind die am energischsten wirkenden die Salpeterarten und zwar nicht nur, weil dieselben außerordentlich leicht löslich sind, sondern auch, weil sie den Stickstoff in einer Form (Salpetersäure, s. Salpeter) enthalten, in der er von der Pflanze unverändert aufgenommen werden kann. Die Anwendung des Salpeters geschieht am besten im Frühjahre, vor oder bei der Bestellung in Quantitäten von 200—400 kg pro Hektar. Da die Salpetersäure zum Unterschiede von den meisten sonstigen Pflanzennährstoffen von der Ackererde absorbirt wird (s. Boden), so sinkt sie mit der Feuchtigkeit in den Untergrund und ist alsdann für flachwurzelnde Pflanzen verloren; später verschwindet sie vollständig aus den den Pflanzenwurzeln erreichbaren Erdschichten. Man hat deshalb von jeher die Praxis verfolgt, den Chilisalpeter nicht im Herbst auf den Acker zu bringen und wenn neuerdings das Gegenteil empfohlen wird, so mag dies bei Anwendung sehr bedeutender Mengen desselben richtig sein (400—800 kg p. Hektar), nicht aber für die sparsameren Landwirte. Wollte man die eben angegebenen Quantitäten Chilisalpeter im Frühjahre aufbringen, so würden dieselben längere Zeit in dem oberen Teile der Ackerkrume bleiben und denselben schmierig machen.

Gegen die Herbstdüngung mit Chilisalpeter spricht aber noch ein Umstand, der noch schwerer in's Gewicht fällt, als das einfache Verschwinden des Stickstoffs aus der Krume. Wie alle nicht absorbirten Salzlösungen nämlich nimmt auch die Salpeterlösung eine beträchtliche Menge anderer Mineralstoffe aus dem Boden auf und führt sie mit sich in den Untergrund und schließlich in das Grundwasser; der Boden wird dadurch seiner wichtigsten Bestandteile beraubt. Geht dieser Prozeß im Frühjahre vor sich, so sind die jungen Pflanzen im Stande, die aufgelösten Stoffe zu verwerten, im Herbste aber könnte dies höchstens durch das Wintergetreide geschehen.

Wenn nun auch der Landwirt die Verarmung seines Bodens durch starke Chilisalpeterlösung im Herbste nicht sofort merkt, so muß dieselbe nach Ansicht des Verfassers doch unbedingt nach längeren Jahren eintreten, und sollte sich daher Niemand, ehe nicht weitere Untersuchungen angestellt sind, verleiten lassen, von der bis dahin bewährten Praxis abzugehen.

Für den Gärtner hat der Chilisalpeter wohl vorzugsweise bei Feldkulturen Interesse, für Topfkulturen möchte ich den Kalisalpeter empfehlen (s. Salpeter), wenn derselbe auch etwas teuer ist.

Die Wirkung dieses Stoffes, besonders auf Blattpflanzen, ist zuweilen eine ganz überraschende, sich sofort in dem kräftigeren Blattwuchse und in der saftigeren Farbe der Pflanze ausdrückende. Selbstverständlich muß man auch dieses Düngemittel, wie alle konzentrierten Düngesubstanzen, mit Vorsicht anwenden. Man löst 1—3 gr desselben in etwa ⅕ Liter Wasser und begießt mit dieser Menge je einen Topf, je größer der Topf, desto größer selbstverständlich die Salzmenge. Diese Düngung kann man, wenn man Erfolg sucht, halb- oder ganzjährlich wiederholen.

Das Ammoniaksalz (s. dieses), ist zwar eben so leicht löslich, wie der Salpeter, es wirkt jedoch im Allgemeinen langsamer, als dieses. Wenn auch noch nicht erwiesen ist, daß die Pflanzen nicht im Stande sind, Ammoniaksalze direkt aufzunehmen und zu assimilieren, so nimmt man doch an, daß sich dieselben vor ihrer Aufnahme in Salpetersäure verwandeln müßten, was im Ackerboden mit ziemlicher Leichtigkeit vor sich geht, vorausgesetzt, daß derselbe die hierfür erforderlichen Eigenschaften, Lockerheit, Wärme und Kalkgehalt, besitzt. Um für die fragliche Zersetzung resp. Oxydation Zeit zu gewinnen, geschieht die Aufbringung des Ammoniaksalzes auf den Acker meistens im Herbste, doch kann dies ohne merkbaren Nachteil auch im Frühjahr geschehen.

Zu bemerken ist übrigens hierbei, daß nur in großen Wirtschaften das Ammoniak als solches angewendet wird, kleinere Wirtschaften kaufen es meist gemischt mit Superphosphaten in sog. ammoniakalischen Superphosphaten.

Die tierischen Stoffe (s. Abfälle, tierische), kommen teils roh, teils in Form von Mehl (Blut-, Knochen-, Hornmehl 2c.) in den Handel. Bei diesen muß eine vollständige Fäulniß eintreten, wenn sie wirken sollen, und ist es daher unbedingt verwerflich, dieselben im Frühjahre aufzubringen. Rohe Tierstoffe werden überhaupt am besten im Compostberge verwertet, wo sie dann allerdings ganz vorzügliche Dienste leisten. Knochenmehl kann man allerdings direkt auf den Acker streuen, doch unterwirft man dasselbe zur Erhöhung seiner Wirksamkeit vorher besser einer Fermentation, indem man es in Haufen geschüttet und mit Gyps und Erde bedeckt, mit Urin begießt und längere Zeit (einige Wochen) sich selbst überläßt. Peru-Guano, und zwar aufgeschlossener eben so, wie roher, wird gleichfalls am vorteilhaftesten im Herbste untergebracht. Wenn derselbe auch seinen Stickstoff zum Teile in Form von Ammoniaksalzen enthält, so sind doch in demselben sehr viele unzersetzte tierische Stoffe enthalten, die einer vollkommenen Zersetzung bedürfen.

Stiefmütterchen, s. u. Viola.

Stieglitz, s. u. Vögel, gartennützliche und schädliche.

Stigma, s. Narbe.

Stillingia sebifera *Gard.* (Croton sebiferum *L.*), der Talgbaum, eine Euphorbiacee Chinas, ein kleiner Baum mit immergrünen, rhomboidalen, spitzen und drüsigen Blättern; Blüten in Kätzchen. Die Samen sind mit einem weißen, wachsartigen Ueberzuge versehen, aus welchem man in China und Japan Kerzen verfertigt. Für die Kultur be-

darf er des temperierten Gewächshauses. In Perpignan ist dieser Baum naturalisiert.

Stimmungsbilder im Sinne der Malerei und lyrischen Poesie kann auch die Landschaftsgartenkunst hervorbringen, aber sie ist ihrer Wirkung auf das Gemüt viel weniger sicher, als bei den genannten Künsten. Es ist eine Täuschung, wenn Landschaftsgärtner sich einbilden und Schriftsteller es lehren, man könne durch gewisse Aufstellungen und Bäume bestimmte Gemüthseindrücke hervorrufen. Was man den Bäumen und Pflanzungen zuschreibt, ist nichts anderes, als die Einwirkung und der Reiz des Lichtes und der Farbe. Ein Park (nicht Garten) hat im Allgemeinen den Charakter der Heiterkeit, kann aber düstere, zum Ernste, ja zum Unbehagen stimmende Scenen haben. Jugendliche Bäume und Stämmchen machen einen heitern Eindruck, nicht nur durch zierliche Gestalten, sondern noch mehr, weil sie lichtvoll daliegen. Dagegen können dieselben Bäume und Verbindungen im Alter einen düsteren, erdrückenden Eindruck machen, wie wir besonders am Nadelholz sehen. Der wasser- und wiesenreiche Park bietet in seiner Lichtfülle ein besonderes Stimmungsbild, die dunkle Felsenschlucht, die felsige Höhe, der Hochwald stellen entgegengesetzte Bilder dar. Was der Maler Stimmung nennt ist für den Gärtner unerreichbar. Der Maler hat seine besondere Morgen- und Abendbeleuchtung und -Luft, seinen Sommer- und Gewitterhimmel, dämmerndes Halbdunkel u. s. w. was er mit dem Pinsel wieder zu geben sucht, ganz abgesehen von dem Eindruck, welchen der Stoff des Bildes macht. Der Landschaftsgärtner dagegen hängt vom Zufalle ab, weil die Natur ihm nicht gehorcht.

Stipa pennata *L.*, Federgras, einheimische ausdauernde Grasart mit binsenartigen Blättern und 50 cm hohen, schwachen Halmen mit je einer Aehre, deren Spelze in eine gegliederte, sehr lange, federige, vom leichtesten Lufthauche in Bewegung gesetzte Granne ausläuft. Man benutzt die Aehren häufig, gebleicht oder in den verschiedensten Nuancen gefärbt, zur Ausstattung von Vasen, für Dauerbouquets u. s. w., und sie bilden als Bindereimaterial einen nicht unwichtigen Handelsgegenstand. Das Federgras gedeiht nur in leichtem, trockenem, steinigem und dürrem Boden und braucht viele Luft und Wärme. Gewöhnlich wird es an seinen natürlichen Fundarten gesammelt; aus den Pußten Ungarns, wo es Waisenhaar genannt wird, kommen jährlich bedeutende Mengen nach Deutschland. Oft aber wird es zu früh geschnitten, ehe noch die Grannen recht entwickelt sind, oder zu spät, wenn die Früchte schon vollkommen ausgebildet oder wohl gar schon der Reife nahe sind. Im ersten Falle verlieren die Aehren an Zierwert, im zweiten fallen die Früchte mit ihren Grannen aus und wird das Gras ganz wertlos.

Will man das Federgras im Garten halten, vielleicht in Form breiter Einfassungen, so säet man die von ihren Grannen befreiten Samen oder vielmehr Früchte von April bis Juni auf ein Gartenbeet, piquiert die aufgegangenen Pflänzchen und pflanzt sie im Frühjahr mit 30 cm Abstand in der Linie.

Als eine der zierlichsten Grasarten ist auch S. elegantissima *Lab.* zu bezeichnen. Auch sie ist ausdauernd, verträgt aber, da sie in Australien einheimisch, unseren Winter nicht, blüht jedoch schon im ersten Jahre. Auf dem 30—60 cm hohen, stark verästelten Halme stehen auf langen, haarfeinen, oft geteilten Stielen die einzelnen Blüten mit langen, aber nicht federigen, am Grunde von einer silberweiß glänzenden Schuppe umgebenen Grannen.

Stipulae, s. Nebenblätter.

Stock nennt man in der botanischen Kunstsprache den einfachen Stengel der Palmen und einiger anderer Pflanzen.

Stockausschlag nennt man am Wurzelhalse von Holzgewächsen hervorkommende, sich bewurzelnde Triebe. Vermehrt werden können aus solchem von Obstgehölzen: Johannisäpfel, Quitten, Pflaumen und Zwetschenunterlagen, Weichseln, besonders die Ostheimer Weichsel, Haselnüsse und auch Hagebutten. Da jedoch die durch Stockausschlag gewonnenen Haselnüsse in der Regel gleich den Haselnußsämlingen erst nach längerer Zeit tragbar werden und dabei auch noch die üble Eigenschaft der Mutterpflanze beibehalten, wieder Stockausschläge zum Nachteile der älteren, fruchttragenden Zweige zu bilden, so werden dieselben besser aus Absenkern oder, wenn man Hochstämme oder Halbhochstämme von ihnen erziehen will, durch Veredelung auf wilde Haselnußstämme vermehrt. Aus gleichen Gründen empfiehlt es sich auch, die gewöhnlichen Hauszwetschen nicht aus Stockausschlägen, sondern entweder durch Veredelung oder aus Samen heran zu ziehen; dasselbe gilt auch von den Hagebutten und in manchen Fällen sogar selbst von den Weichseln. Es beschränkt sich also die Vermehrung aus Stockausschlag hauptsächlich auf mehrere Unterlagen als: Paradies, Doucin, Quitten 2c. Um von diesen recht vielen Stockausschlag zu erhalten, legt man sog. Brutgräben an. Diese erhalten eine Tiefe von etwa 60 — 80 cm bei etwa derselben Breite. In die Gräben bringt man zunächst eine ungefähr 20 cm hohe Schicht von mit Compost gemischter Erde, und pflanzt hierein die zur Bildung von Stockausschlägen (Bruten) bestimmten Setzlinge. Letztere werden, wenn sie genügend stark sind, was in der Regel nach 2 Jahren der Fall ist, so stark zurückgeschnitten, daß sie nicht mehr über den Grabenrand hervorsehen, worauf der ganze Graben mit compostreicher Erde ausgefüllt wird. Die nun aus den Mutterpflanzen sich entwickelnden Triebe, der Stockausschlag, bilden in dem Compost meist so reichlich Wurzeln, daß jedes Jahr die Abnahme einer größeren Anzahl bewurzelter Zweige erfolgen kann. Manche verfahren auch in der Weise, daß sie in der Baumschule bei denjenigen der genannten Unterlagen, bei denen die Veredlung mißlang, ein Anhäufeln mit compostreicher Erde vornehmen. Die veredlungsfähigen, auf die eine oder die andere Weise erzogenen Stämmchen pflanzt man sofort in die Edelschule, während die schwächeren derselben zu ihrer vollkommeneren Entwickelung in die Piquierschule zu bringen sind.

Stockknospen (turiones) nennt man die an den Enden und in der Nähe der Blattnarben der Rhizome (s. d. W.) auftretenden Knospen, welche im Boden überwintern und im Frühjahr einjährige Triebe über die Erde entsenden. Bei der Maiblume nennt man Stücke des Rhizoms mit den Endknospen Maiblumenkeime.

Stockrose, s. u. Althaea.

Stockteilung ist bei denjenigen Gewächsen, welche mit Wurzelstöcken (Rhizomen) ausdauern, diejenige

Vermehrungsweise, nach welcher man mit Stockknospen (s. d. W.) besetzte Teile ablöst um sie für sich zu pflanzen, ja es ist ganz abgesehen von der Vermehrung, für viele dieser Gewächse (Stauden) notwendig, sie alle 3 oder 4 Jahre zu teilen und dadurch zu verjüngen. — Bei der Teilung der Stöcke muß man sich davor hüten, dieselben auseinander zu reißen, wie man dies so häufig beobachtet, vielmehr muß sie mit der größten Schonung aller Teile mittelst eines feinen Messers ausgeführt werden.

Stofflehre, s. Physiologie.

Stoffwechsel heißt die Fortleitung und chemische Verarbeitung der durch die Assimilation geschaffenen Baustoffe. Der Stoffwechsel, welcher unabhängig vom Licht stattfindet, bedingt die Möglichkeit des Wachstums der Zelle. Er ist stets mit Reduktionsprozessen und daher mit großem Substanzverlust verbunden.

Stolonen oder Ausläufer nennt man einen langen fadenförmigen Trieb, welcher an der Oberfläche des Bodens aus der Stengelbasis oder dem Wurzelhalse entspringt, auf der Erde hinkriecht und in Zwischenräumen nach unten büschelige Faserwurzeln und nach oben Blattknospen entwickelt, aus welchen letzteren Stengel- oder Blütenschäfte sich erheben. Beispiele hierzu sind die Erdbeerpflanzen und die Grasart Agrostis stolonifera.

Stomata = Spaltöffnungen s. u. Epidermis.

Storchschnabel, s. Geranium.

Storchschnabelarten, s. Unkräuter.

Storchschnabelgewächse, Geraniaceae, nach der Zahl der Arten eine ziemlich umfassende, nach der Zahl der Gattungen eine sehr kleine Familie, da sie der letzteren nur vier zählt. Alle sind krautartig oder halbstrauchig, ausdauernd, bisweilen mit knolligen Wurzeln. Blätter gegen- oder wechselständig, mit Nebenblättern, sehr oft einfach, mehr oder weniger rundlich, nicht selten gelappt, bisweilen eingeschnitten und gefiedert, zwischen den Fingern gerieben häufig wohlriechend. Blumen gewöhnlich in Dolden, bald regelmäßig, bald unregelmäßig und in diesem Falle mit einer Drüse, welche mehr oder weniger tief in den Blütenstiel eingesenkt ist. Sie sind fünfzählig, mit freien oder am Grunde leicht mit einander verwachsenen Kelchblättern; Blumenblätter gleich oder ungleich, Staubgefäße zwischen 5 und 15 variierend. Der Fruchtknoten ist in dieser Familie durchaus charakteristisch und zeigt bei allen Gattungen dieselbe Struktur; er besteht aus 5 mit je 2 Samenknospen besetzten, mit einander zu einer Säule verwachsenen Carpellen; so sind auch ihre Griffel zu einer Säule verwachsen, an deren Spitze sich die 5 Narben strahlenförmig ausbreiten. Dieser Fruchtknoten entwickelt sich zu einer fünflappigen Kapsel oder vielmehr zu 5 Kapseln, welche sich von der Säule ablösen, an welcher sie mittelst der verhärteten Griffelenden aufgehängt bleiben, deren abgelöster Teil sich spiralig aufrollt. Diese 5 Kapseln enthalten in Folge des Fehlschlagens einer Samenknospe gewöhnlich nur je einen einzigen eiweißlosen Samen. Die vier Gattungen dieser Familie sind: Erodium, Geranium, Monsonia und Pelargonium. Schon durch die letztgenannte Gattung allein erhält die Familie für die Blumengärten eine große Bedeutung.

Strahl nennt man bei den Compositen den Kreis blumenblattartig gestalteter Blüten, welcher die inneren röhrenförmigen des Blütenköpfchens (Scheibe) umgiebt, wie bei der Sonnenblume (Helianthus annuus), der weißen Wucherblume (Chrysanthemum Leucanthemum) u. a. m. S. a. Compositen.

Stratificiren, s. Ankeimen.

Stratiotes aloides *L.*, Wasser-Aloe, eine zu den Froschbißgewächsen (Hydrocharideen) gehörige Wasserpflanze, welche allerdings mit ihren schwertförmig-dreikantigen, am Rande stachelig gezähnten Blättern manchen Aloë- oder Bromelia-Arten gleicht. Sie ist zweihäusig, d. h. die Geschlechter sind auf verschiedene Individuen verteilt. Sie kommt in Deutschland stellenweise in stehenden Wassern vor und wird gern in Teichen kultiviert. Kann man sich Pflanzen verschaffen, so hat man nur nötig, die langen fadenförmigen Wurzeln in den vorher mit Sand gemischten Schlamm einzudrücken. Vermehrung durch Teilung der sprossenden Stöcke.

Strauch heißt jedes Holzgewächs, welches vom Boden aus mehrere Stämme (eigentlich Aeste) bildet, also des Stammes entbehrt. Dieses ist die wissenschaftliche Erklärung, aber im gemeinen Leben sowohl, als in der Gartenkunst kümmert man sich wenig darum und nennt St. jedes Holzgewächs von einer gewissen Kleinheit, wo der Name Baum nicht zutreffend wäre. Wäre der Mangel des Stammes maßgebend, so müßte man mehrstämmige, durch Stockausschlag entstandene Laubholzbäume ebenfalls St. nennen, dagegen ein 1 bis 2 m hohes Bäumchen mit Stamm, Baum. Die Botaniker und Gärtner unterscheiden noch Halbsträucher, welche in unserm Klima teils alljährlich bis zum Boden absterben, obwohl die Triebe holzig oder deren Aeste krautartig sind, aber oberhalb des Bodens grün bleiben. Daß botanische Bücher und auch manche Baumschulenbesitzer auch Vinca minor und major, sowie die ausdauernden Iberis u. a. zu den Halbsträuchern zählen, ist zu bedauern, weil solche Angaben den angehenden Gärtner irre machen. — Obwohl St. in allen Gärten Verwendung finden, so ist doch eigentlich der Landschaftsgarten ihr Bestimmungsort. Je kleiner der Landschaftsgarten, desto mehr kommen die St. zur Verwendung und Geltung, und in den kleinsten müssen sie sogar hier und da Bäume ersetzen. Die Lehre, wie St. im Landschaftsgarten zu verwenden sind, ist so groß und verwickelt, daß sie hier mit kurzen Worten nicht abgethan werden kann. Nur wenig sei erwähnt: Man trenne nicht überall Strauch- und Baumgruppen, wie es Gärtner thun, welche vom landschaftlich Schönen keinen Begriff haben, sondern lasse hier und da einen oder einige Bäume darüber hervorragen, (s. Gruppen und Beleuchtung). Man pflanze nie reihenweise, indem man von einer Art St. Linien bildet (s. Randpflanzungen). Die Vermischung der Arten muß, wenige Fälle ausgenommen, eine möglichst mannigfaltige sein. Von Blütensträuchern pflanze man nie dieselben Arten in alle, auch nur in viele zugleich sichtbare Gruppen, denn nur durch gänzliches Fehlen gewisser Farben in manchen Gruppen entsteht Abwechselung. (Siehe auch Ziersträucher.).

Strauch, Adolph. — Derselbe wurde geboren 1822 in Eckersdorf bei Glatz und widmete sich vom 16. Lebensjahre an dem Studium und der Praxis der Landschaftsgärtnerei unter berühmten Meistern in den Kaiserlichen Gärten in Wien,

Schönbrunn und Laxenburg. Eine Studienreise führte ihn 1845 durch Deutschland, Holland und Belgien; gegen 6 Monate hielt er sich in Berlin, Hamburg und Amsterdam auf, arbeitete dann für einige Zeit in dem berühmten Vanhoutte'schen Etablissement in Gent und verweilte endlich behufs



Adolph Strauch.

seiner weiteren Ausbildung 3 Jahre lang in Paris, das er 1848 beim Ausbruche der Revolution verließ, um weitere 3 Jahre im Königlichen botanischen Garten in London sich mit der Wissenschaft und Praxis des Gartenbaues zu beschäftigen. Im Herbst 1851 ging er nach Amerika und hielt nach manchen Reisezügen durch Texas und andere Teile der Ver. Staaten in Cincinnati an, wo er mit R. B. Bowler in Clifton, einem enthusiastischen Bewunderer schöner Baumvegetation und Freund der Landschaftsgartenkunst, in engere Verbindung trat. Während der nächsten 2 Jahre führte er in Clifton die umfassendsten landschaftlichen Anlagen aus, durch welche diese Villenstadt so berühmt geworden, daß sie als das Paris Amerikas gilt. Sie erstrecken sich über eine ganze Hügelkette. 1854 machte er eine größere Reise durch die Ver. Staaten und Kanada und kehrte dann nach Cincinnati zurück, wo ihm der Plan und die Ausführung des Spring Grove Cemetry, des Parkfriedhofes, übertragen wurde. Diese Aufgabe löste er mit einer so vollendeten Meisterschaft, daß er hohe Ehre davon trug und als erster Director (Superintendent) des Spring Grove angestellt wurde. Zur Ausführung ähnlicher, wenn auch nicht so umfassender Anlagen wurde er nachmals nach Nashville, Hartford, Chicago, Buffalo, Detroit, Cleveland u. s. w. berufen und Angesichts aller dieser Leistungen hat der Ausspruch volle Berechtigung, daß in dieser Richtung der Landschaftsgärtnerei Niemand mehr für die Verbesserung und Kultur des öffentlichen Geschmackes gethan hat, als Strauch. Mit Recht genießt er eines großen Rufes als Landschaftsgärtner durch ganz Nordamerika und als erste Autorität in Friedhofs-Angelegenheiten. Alle seine Anlagen vereinen die Eleganz eines Parkes mit dem schwermütigen Charakter eines Begräbnisplatzes. Zugleich führte er eine große Menge von Baum- und Strauch-Arten ein, um die Umgebung von Einzel- oder Familiengräbern je nach der Nationalität der hier Bestatteten mit dem schönsten Gehölz ihrer Heimat auszustatten, aus den Felsengebirgen und Kalifornien, vom unteren Mississippi und den Ufern des St. Lorenzstromes sowohl wie von den Alpen und Pyrenäen und selbst das Himalaya-Gebirge und Japan haben hierzu Beiträge liefern müssen. Es bedarf keines besonderen Nachweises, daß die Verteilung der Gräber in Gruppen und die waldartige Ausstattung des Ganzen die gesundheitsschädlichen Einflüsse des Verwesenden auf das Leben aufhebt. Zugleich ist dieses System zu einer nicht unbeträchtlichen Einnahmequelle für die Städte geworden, denn aus dem Verkaufe kleiner Plätze zu Familien-Grabstätten inmitten des unermeßlichen Parkes werden nicht selten 1000 Dollars, oft noch viel höhere Summen gelöst.

Strauß (thyrsus) nennt man eine Rispe mit so gedrängt stehenden Blüten, daß sie der eiförmigen



Strauß der Roßkastanie.

Gestalt sich nähert, z. B. bei der Rainweide (Ligustrum vulgare), dem Flieder, der Roßkastanie u. a. m.

Straußgras, s. Agrostis.

Straußkirsche, s. u. Solanum.

Straußpelargonien = Rosegay-Pelargonien s. u. Pelargonium.

Streifenfarn, s. Blechnum.

Streiflinge heißen die in der 13. Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas stehenden Apfelsorten, aus deren großer Zahl nur nachstehende als besonders verbreitungswürdig namhaft gemacht werden. 1. Kienlesapfel (Kienle). Anf. Sept. Kleiner, schön rot gefärbter Sommerwirtschaftsapfel mit sehr starkem, angenehmem Geruche; Baum hochkronig, gesund und fruchtbar. Ein Fehler dieses vortrefflichen Ciderapfels, aus dem hauptsächlich der Eßlinger Champagner fabriciert wird, ist, daß seine Früchte sehr ungleich reifen. 2. Roter Trier'scher Weinapfel (Roter Trier'scher Holzapfel). Oct. — Dec Kleiner, aber ganz vorzüglicher Apfel für Obstwein; Baum von schönem Wuchse, gesund, recht tragbar, etwas spätblühend, durchaus nicht empfindlich gegen Frost. 3. Luikenapfel (Luiken). H. — W. Mittelgroßer bis großer, milchweißer, prächtig gefärbter Markt- und Wirtschafts-, besonders Mostapfel, auch für die Küche und selbst noch für die Tafel tauglich; Baum von langsamem Wuchse, doch bedeutende Größe erreichend, sehr dauerhaft, erst sehr spät, dann aber

alle 2 bis 3 Jahre ungemein reichlich tragend, spätblühend, schweren Boden verlangend. Aus dieser Sorte dürfte fast 1/5 sämmtlicher Apfelbäume Württembergs bestehen, daher das Sprichwort: „Wer den Luiken nicht kennt, ist kein echter Württemberger!“ 4. Muskateller-Luiken (Basches apfel). H.—W. Noch freundlicher gefärbt, etwas gewürzhafter uud früher tragend, als die vorhergehende Sorte. 5. Echter Winterstreifling. W. Großer schöner und guter Markt- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, hochkronig, fruchtbar. 6. Schaffelder (Wässerlinger, Polierapfel). W.—Frj. Großer, sehr schöner und recht guter Markt- und Wirtschafts-, zumal Mostapfel, auch für die Küche und die Tafel noch recht gut zu verwenden; Baum sehr kräftig, gesund, nicht anspruchsvoll, sehr dauerhaft, von bedeutender Größe, außergewöhnlicher Fruchtbarkeit und ziemlich später Blüte. Eine der vorzüglichsteu Wirtschaftssorten! 7. Weißer Matapfel (Würzapfel, Frankfurter Mostapfel) und 8. Brauner Matapfel (Kohlapfel). W.—Frj. Mittelgroße, sehr geschätzte Wirtschafts-, namentlich Mostsorten; die Bäume kräftig, in fruchtbarem Boden recht dauerhaft und tragbar, ziemlich spätblühend. 9. Blauapfel. W. — Frj. Sehr großer und schöner, an einen Rambour erinnernder, guter Wirtschaftsapfel; Baum starkkronig, danerhaft und fruchtbar. 10. Berner Grauchenapfel (Echter Grauchenapfel, Berner Grauechapfel). W. — Frj. Mittelgroßer bis großer, sehr schöner, langstieliger, guter Wirtschaftsapfel; Baum dauerhaft, fruchtbar und ziemlich spätblühend. 11. Hochstetter. W.—Frj. Kleiner bis mittelgroßer, sehr dauerhafter und beliebter Keller- und Wirtschafts-, namentlich Mostapfel; Baum stark- und dichtkronig, mit dünnen, etwas hängenden Zweigen, äußerst fruchtbar. Diese vorzügliche Wirtschaftssorte ersetzt im Kinzigthale (Baden) den Luikenapfel. 12. Schwarzschillernder Kohlapfel (Nägelesapfel). W.—Frj. Großer, düsterer, aber recht guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, von schön hochgehendem Wuchse, sehr dauerhaft, ziemlich spätblühend, sehr tragbar. 13. Hebelsapfel (als „Rümmechrüsliger“ von Hebel besungen). W. — Frj. Kleiner, runder, schön gefärbter Keller- und Wirtschaftsapfel; Baum mittelgroß, gesund, reichtragend. 14. Junenapfel. W. — Frj. Mittelgroßer, recht guter Wirtschaftsapfel; Baum gesund, recht tragbar, ziemlich spätblühend; am Rhein sehr geschätzt. 15. Trier'scher Rieslingsapfel („Riesling“ bei Trier). W.—Frj. Mittelgroßer, wertvoller Wirtschafts-, zumal Mostapfel; Baum gesund und fruchtbar, ziemlich spätblühend; in der Gegend von Trier sehr geschätzte Sorte. 16. Großer (rheinischer) Bohnapfel. W.—S. Mittelgroßer bis großer, ziemlich düsterer, sehr haltbarer Keller- und Wirtschaftsapfel, namentlich zu Obstwein und Compot sehr geschätzt; Baum von schönem, hochgehendem Wuchse in kräftigem, etwas schwerem Boden, aber vom Krebs heimgesucht, ungemein fruchtbar und namentlich für Straßenpflanzungen tauglich. 17. Kleiner (rheinischer) Bohnapfel. W.—S. Kleiner, sehr guter Wirtschaftsapfel; Baum von schönstem, hochgehendem Wuchse, außerordentlich tragbar und in jedem Boden gedeihend. 18. Roter Eiserapfel (doppelter roter Winter-Paradiesapfel, drei Jahre dauernder Streifling, große rote Reinette). W.—S. (hält sich 1 Jahr). Großer, sehr schöner, einem Calvill ähnlicher Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum sehr starkwüchsig, dauerhaft, gesund, außerordentlich fruchtbar und nicht anspruchsvoll an Boden und Klima. Eine der wertvollsten Wirtschaftssorten.

Strelitzia *Banks.*, baum- oder krautartige Musacee Südafrikas, nach Habitus und Blattbildung der Gattung Ravenala vergleichbar, charakterisiert durch eine dem ganzen Blütenstande gemeinsame horizontale, konkav-nachenförmige, lang gespitzte und eine besondere, sehr kurze, lanzettförmige Blütenscheide. Kelch fehlt. Corolle (von Anderen als Kelch gedeutet) dreiblätterig. Nectarium (nach Anderen Corolle) dreiblätterig, 5 kurze Staubgefäße einschließend; Griffel fadenförmig mit 3 Narben. Kapsel dreifächerig, die Fächer mehrsamig. In den



Strelitzia reginae.

Gewächshäusern Europas kommen ziemlich häufig in sehr stattlichen Exemplaren vor: St. augusta *Thbg.*, mit 2 m langen, zweireihigen Blättern und weißen Blumen, und St. Nicolai *Rgl.*, dieser in Höhe und Figur ähnlich, aber mit kleinen Blumenblättern. Aber die klassische und zugleich verbreitetste Art ist St. reginae, von Banks der Gemahlin Georgs III., einer geborenen Prinzessin von Mecklenburg-Strelitz, zu Ehren benannt, seit 1773 in Europa eingeführt. Blätter hart und steif, lang gestielt, zweireihig, der Stamm 1—1,40 m hoch. Die drei äußeren Perigonblätter schön orangegelb, die inneren tiefblau, die zwei oberen zusammen pfeilförmig, am Rande gekräuselt. Die nachenförmige Blütenscheide schließt 5—8 Blumen ein, welche sich nach einander öffnen.

Man kultiviert noch andere Arten und Varietäten, welche sich von den vorigen kaum durch etwas Anderes, als durch die Größenverhältnisse unterscheiden

oder durch leichte Modificationen in der Belaubung; von ihnen hat das meiste Interesse S. juncifolia *Andr.*, bei der die Blattspreite ganz oder zum größten Teile fehlschlägt, die Blattstiele dagegen an Stärke zunehmen und dicken, cylindrischen, zugespitzten Binsen ähnlich werden.

Alle aber werden im temperierten Gewächshause kultiviert. S. reginae ist auch eine gute Stubenpflanze und blüht als solche sogar ziemlich gern.

Streptocarpus *Lindl.*, eine Gattung der Familie der Cyrtandraceen. In den Gewächshäusern befinden sich nur einige wenige Arten, und diese nicht einmal sehr häufig. S. Rhexii *Lindl.* (Didymocarpus Rhexii *Hook.*), in Afrika einheimisch, perennierende, stengellose Pflanze mit länglichen, runzeligen, wolligen, zu einer Rosette ausgebreiteten Blättern. Fast zu jeder Zeit treten zwischen denselben mehrere einfache Schäfte mit einer großen blaßblauen, purpurn gestreiften Blume heraus, auf welche eine 10 cm lange, spiralig gedrehte Frucht folgt. Die interessanteste Art aber ist S. polyanthus *Hook.*, von Port Natal. Diese Pflanze hat gewöhnlich nur ein einziges sitzendes, sehr großes, herzförmiges, netzaderiges, dem Boden dicht angedrücktes Blatt, wahrscheinlich das blattartig entwickelte Keimblatt; am Grunde desselben tritt der rispenförmige Blütenstand auf mit bläulich-lilafarbigen Blumen. Diese Pflanzen erfordern die Kultur in einem temperierten, recht luftigen und trockenen Gewächshause und ein leichtes Erdreich. Vermehrung durch Aussaat und Teilung des Stockes.

Strichfarn, s. Asplenium.

Strohblume, s. Helichrysum.

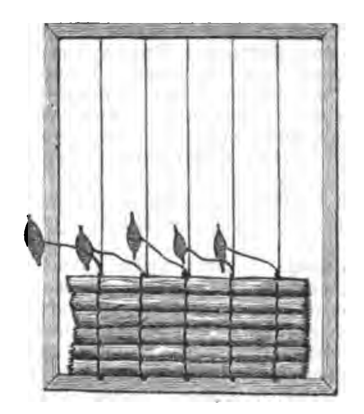
Strohblumen, s. Immortellen.

Strohdecken. — Dieses Deckmittel ist unentbehrlich, wo man Gemüse oder Blumen in Mistbeeten erzieht oder empfindliche Gewächse im kalten Kasten d. i. frostfrei überwintert, somit diese Kästen im Winter und in den kalten Nächten des zeitigen Frühjahrs gegen das Eindringen der Kälte sorgfältig zu schützen hat. Auch leisten sie wesentliche Dienste bei Spalier-Obstbäumen, deren Blüte häufig durch Spätfrost bedroht wird.

Die Größe der St. richtet sich nach der Länge der Fenster und ihre Breite wird so genommen, daß sie nicht nur zwei Fenster vollständig bedecken, sondern auch den Rand derselben auf beiden Seiten etwas überragen.

Zu ihrer Herstellung bedient man sich eines starken Holzrahmens, der nach Länge und Breite um 30 cm größer ist, als das Maß der anzufertigenden Decken. Nach der Länge desselben zieht man starke Schnüre auf, welche als Zettel dienen sollen, und knüpft sie fest in Löcher ein, welche man in den Rahmen gebohrt hat. Meistens giebt man den Decken gewöhnlicher Größe einen Aufzug von 5 Schnüren, von denen die beiden äußeren 10 cm vom inneren Rahmenrande entfernt sind, die inneren in gleichen Abständen aufgespannt werden müssen. Ein über ein Holz gewickelter 3½—4 m langer, aus bestem Hanf gefertigter Bindfaden wird an jedem Zettel nahe an einem Ende des Rahmens festgebunden. Dieser Faden soll gewissermaßen den Einschlag bilden und das Stroh an den Zettel heften.

Beim Knüpfen der Decken geht man in folgender Weise zu Werke. Man stellt den Rahmen schräg an die Wand, auf eine Bank oder einen Schemel, dasjenige Rahmenstück, an dem die Einschlagfäden befestigt sind, nach unten. Man nimmt nun eine kleine Partie auserlesenes, unkrautfreies Roggenstroh und legt sie quer über die Zettelschnüre dergestalt auf, daß das untere Halmenende 8 cm über eine der letzten Schnüre hinausragt. Man führt nunmehr den ersten Einschlagfaden darüber hinweg, in einer Schlinge um die Zettelschnur herum und



Anfertigung einer Strohdecke.

zieht ihn fest an, eben so den zweiten. Eine zweite möglichst gleiche Partie Stroh legt man von der anderen Seite heran und verfährt in derselben Weise, zuletzt aber befestigt man an der mittelsten Zettelschnur die hier meistens über einander fallenden Aehrenenden der Halme. So legt man eine Partie Stroh nach der anderen ebenmäßig auf, bis die Decke die gewünschte Länge erreicht hat. Die Decke wird hierauf losgeschnitten, an ihren Enden recht fest gebunden, ausgeputzt, von allen etwa nicht mit eingebundenen Halmenenden befreit und an den beiden freien Enden mit einer Gartenscheere beschnitten. Zur größeren Festigkeit der Decke wird es dienen, wenn man in Abständen von 30—40 cm eines kleinen Fingers starke, glatte und gerade Stöcke mit einbindet.

In ähnlicher Weise werden Schattendecken verfertigt, doch wirkt man diese mit regelmäßigen kleinen, etwa ½ cm oder mehr betragenden Zwischenräumen, um dem Lichte einigen Durchgang zu gestatten. Zur Anfertigung der Schattendecken benutzt man auch die Halme des gewöhnlichen Schilfrohrs (Phragmites communis) und gehobelten Holzspan (Spandecken). Die Halmen kann man ziemlich dicht über einander einbinden, da wegen der von der geraden Linie etwas abweichenden Knoten für den Durchgang des Lichtes hinreichende Zwischenräume entstehen. Die Stäbe aber müssen an den Stellen, wo sie an den Zettel zu knüpfen sind, etwas eingekerbt werden. Je nach der Breite der Holzstäbe (1½—2½ cm) muß sich die Breite der Zwischenräume richten.

Neuerdings werden im Thüringer Walde sehr zweckmäßige Schattendecken aus ganz dünnen Holzstäbchen verfertigt, welche Solidität und Eleganz vereinigen. Um ihre Haltbarkeit zu erhöhen, überzieht man sie jährlich einmal mit Firniß. Der Preis stellt sich pro □-m auf 2,50 M.

Die Decken, welcher Art sie auch seien, müssen, falls sie naß geworden, an der Luft getrocknet, wenn sie nicht

gebraucht werden, in einem trockenen, gegen Mäuse verwahrten Raume aufbewahrt werden. S. a. Beschatten.

Stromrichtung des Saftes in der Pflanze wird bedingt einerseits durch die Verdunstung an der Pflanzenoberfläche und andererseits durch die Richtung der stark verdickten jugendlichen Faserzellen. Vergl. auch Wasseraufnahme.

Strophāntus dichōtomus *DC.* (Apocineae), sehr hübscher kletternder Strauch, eben so ornamental durch seine Belaubung, wie durch die Blumen, mit denen er zur Blütezeit bedeckt ist. Dieselben sind geröhrt und zeichnen sich durch die lang-schwanzförmig ausgezogenen Lappen des Saumes aus. Er erfordert Unterhaltung im Warmhause. Außer dieser Art kultiviert man auch S. capensis *A. DC.*, mit gelben, am Schlunde mit einem großen orangeroten Fleck verzierten Blumen. S. a. Roupellia grata.

Strunksalat. — Unter diesem Namen wird hier und da, vorzugsweise in Kassel, eine wahrscheinlich von Lactuca sativa romana (Römersalat) abstammende Form des Gartensalats kultiviert, welche einen bis 75 cm hohen, sehr fleischigen und in seiner ganzen Länge mit breit-lanzettförmigen, zugespitzten Blättern besetzten Stengel bildet. Derselbe wird zur Bereitung eines geschätzten Wintergemüses benutzt. Aussaat Mitte April in's Land; die Pflanzen werden 45 cm von einander in sehr nahrhaften Boden gesetzt und ordnungsmäßig gepflegt. Haben sich im Laufe des Juli die Stengel entwickelt, so werden sie abgeschnitten, von Blättern befreit, geschält und in Scheiben zerschnitten, diese gesalzen und 12 Stunden sich selbst überlassen, worauf die Lake abgegossen wird. Die „Strünkchen" werden nun mit Salz möglichst gleichmäßig gemengt und wie Weißkraut und grüne Bohnen eingemacht. In einem kühlen Keller aufgestellt, hält sich diese Conserve lange Zeit in voller Güte.

Struthiōpteris germanica *Willd.*, deutscher Straußenfarn. — Die Tracht dieses schönen, zur Kultur im freien Lande geeigneten Farnkrautes erinnert in Etwas an die tropischen Baumfarne, insbesondere durch die Regelmäßigkeit der Stellung der unfruchtbaren Wedel rund um den unterirdischen Stock. Die fruchtbaren Wedel sind gefiedert, lanzettlich, mit linealen, ganzrandigen, fast walzlichen Fiederblättchen, die unfruchtbaren doppelt-fiederspaltig, in den Grund verschmälert. Dieser Farn wird bis 50 cm hoch und eignet sich für einen schattigen, feuchten Standort mit lehmig-sandigem oder sandigem Moorboden.



Struthiopteris germanica.

Stufenhacke, s. Behacken.

Stufensaat, s. Saat.

Sturmhut, s. Aconitum.

Stützblätter nennt man diejenigen Laubblätter, in deren Achsel eine Blüte oder einfacher Bluft steht, z. B. die Blätter unter den Blütenquirlen des Sumpfziestes (Stachys palustris).

Stutzbohrkäfer, s. u. Holzbohrer.

Styphnolobium japonicum *Schott* (Sophora japonica *L.*) ist ein prächtiger Baum aus der Familie der Papilionaceen, der in seiner Heimat, in China und Japan, 16—20 m hoch wird, sich aber bei uns leider häufig empfindlich gegen das Klima zeigt, wenn sich auch in Mitteldeutschland (z. B. in Erfurt) vereinzelt Bäume von annähernd der angegebenen Höhe finden. Der Baum ähnelt in Wuchs und Belaubung am meisten der gemeinen Akazie (Robinia), doch ist die Belaubung üppiger und dunkler, und derselbe auch für den Laien von der Akazie sehr leicht durch die dunkelgrüne Farbe der jungen Zweige zu unterscheiden. Blüht anscheinend allerdings erst im vorgerückteren Alter, in großen Trauben schöner, weißer Blumen, die im Juni und Juli erscheinen, bei uns aber ihre Samen in der Regel nicht reifen. Das grüne Holz soll einen ätzenden Saft führen, über dessen Gefährlichkeit uns jedoch nichts Näheres bekannt geworden ist. Fast bekannter als die Hauptart ist die Form mit stark hängenden Zweigen (var. pendula), die namentlich gern zur Bepflanzung von Gräbern benutzt wird. Dieselbe ist jedoch noch empfindlicher, als die Stammform und bedarf bei uns einer sehr geschützten Lage oder des Schutzes über Winter. Eine buntblätterige Spielart, die sich zuweilen in den Baumschulen findet, ist ohne Wert und wenig verbreitet. Vermehrt wird das St. durch importierten Samen, der meist im Frühjahre in das Land gesäet wird, die hängende Form durch Veredelung (Pfropfen) auf die gewöhnliche Art.

Succulenten, s. Crassulaceen.

Sumach, s. Rhus.

Sumpf-Dotterblume, s. Caltha palustris.

Sumpfmoos, s. u. Erdarten und Moos.

Süd-Afrika besitzt auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung jetzt alle guten Küchengewächse und europäische, selbst asiatische Obstsorten. Bis 1660, wo die Holländer eine Kolonie daselbst errichteten, gab es da kein anderes Obst, als die Kastanien und eine Nuß, ähnlich der Mandel, die wilde Pflaume und von Küchengewächsen nur eine Art Wicke. Die Holländer legten Mitte des 17. Jahrhunderts hier einen sehr hübschen Garten an, der in Lachman's „Travels of the Jesuits" Vol. I. p. 37 mit folgenden Worten erwähnt wird: „Er enthielt ungefähr 7 ha Land, war von länglicher Gestalt, durch Wege in 4 Quartiere geteilt, die mit allen Arten Orangenbäumen, Limonen und Citronen eingefaßt waren. Jede dieser Abteilungen war mit Bäumen, Blumen und Gewächsen bepflanzt, die in einem der vier Weltteile heimisch und ihm eigentümlich sind, so daß in dieser Anlage die Gärten von Europa, Asien, Afrika und Amerika sich wiederfinden."

Pater de Premare (Kingstom's British Colonies, p. 181) sagt: „Dieser Garten gewährt einen der schönsten Anblicke der Welt und in der That, es ist nicht leicht für einen blos in Europa Reisenden, sich die Herrlichkeit der Palmen und Pisangs in ihren natürlichen Standorten vorzustellen.“ Ob dieser Garten noch vorhanden, können wir nicht sagen; aber da er ohne Zweifel dazu beitrug, die europäischen und anderen Gartenerzeugnisse auf diesem Teil der Erde einzuführen, so verdient er mit Dankbarkeit gegen die Gründer Erwähnung. „Die einzigen auf dem Kap einheimischen Früchte sind, wie erwähnt, die Kastanie und zwei Steinfrüchte. Eingeführt sind: Wein, Aepfel, Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche, Aprikosen, Feigen, Orangen, Mandeln, Granaten, Melonen u. s. w. und sie gedeihen alle vorzüglich; Aepfel und Birnen sind vielleicht etwas geringer als die europäischen, dagegen findet man Erdbeeren das ganze Jahr hindurch und auch Himbeeren von vorzüglicher Beschaffenheit; eben so sind die Weintrauben wenigstens nicht schlechter, als die in Europa gezogenen. Besteht doch die Kolonie der Kapstadt meist aus Weingärtnern; sie sind französischer Abkunft und besitzen Bauernhöfe, die meist von Weinanlagen und einem hübschen Garten umgeben sind. Die Ländereien sind von Hecken der Eichen und Quitten begrenzt und die wie in Frankreich oder Deutschland behandelten Reben haben das Ansehen einer Himbeerplantage. Der Markt der Kapstadt wird reichlich aus diesen Gärten versehen. Zwischen der Tafel- und der sog. falschen Bai liegen die beiden Landgüter, wo der Constantia-Wein gebaut wird. Hier gedeihen auch alle oben genannten Früchte, nur Pflaumen, Kirschen, Stachel- und Johannisbeeren wollen hier nicht fortkommen.“

Süßäpfel nennt man alle fade-süß schmeckenden Aepfel und werden solche besonders von den Israeliten geschätzt, weßhalb die Anpflanzung in von Israeliten bevölkerten Gegenden recht lohnend ist; im Uebrigen dienen sie namentlich zu Apfelkraut (Muß) und zum Dörren. Dieselben gehören namentlich den Schlotteräpfeln (Schafnasen, siehe hier), Gulderlingen (süßer Holaart), Streiflingen, Spitzäpfeln und Plattäpfeln an, doch bezeichnet man mit diesem Namen auch eine Anzahl grauer Reinetten, die sogenannten Fencheläpfel.

Süßer Fenchel, s. u. Fenchel.

Süßgras, s. Glyceria.

Süßkerbel, s. u. Kerbel.

Süßklee, s. u. Hedysarum.

Süßweichseln bilden die 7. Klasse des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems und sind hiervon nachstehende Sorten recht empfehlenswert: 1. Rote Maikirsche, 1. bis 2. Kirschenwoche — mittelgroße, schöne und gute Frühsorte; Baum ziemlich groß, nicht empfindlich und fruchtbar. 2. Frühe von der Natte, 2. K.-W., ziemlich große bis große, schöne und sehr edle Tafel- und Wirtschaftssorte; Baum von kräftigem Wuchse, dauerhaft und reichtragend. 3. Rote Muskatellerkirsche, 4. K.-W., große, sehr wohlschmeckende Sorte; Baum starkwüchsig und recht tragbar. 4. Belser Kirsche, 5. K.-W., große, vorzügliche Kirsche; Baum starkwüchsig und fast jährlich tragend.

Sutherlandia fructescens *R. Br.* (Colutea frutescens *L.*), zu den Papilionaceen gehöriger zwei- oder dreijähriger, verästelter Halbstrauch mit seidenartig behaarten, gefiederten Blättern und prächtig dunkelroten Blumen in achselständigen kurzen Trauben. Frucht eine blasig aufgetriebene Hülse. Man erzieht diesen Halbstrauch aus Samen in Näpfen und im warmen Mistbeete, pflanzt ihn in Töpfe mit sandgemischter Lauberde und überwintert ihn bei + 4—8° R. Wärme in einem recht hellen Raume dicht am Fenster, wo man ihn sehr mäßig begießt und ihm bei milder Witterung reichlich Luft zuführt. Im Sommer stellt man ihn ins Freie oder ins offene Glashaus. Man kann ihn auch für den Sommer ins freie Land pflanzen, wo er sich zu einem starkem Busche entwickelt und weit vollkommener blüht. Doch läßt er sich dann, selbst wenn er auf das sorgfältigste wieder in den Topf gepflanzt wird, schwer durch den Winter bringen.

Swainsonia *Salisb.*, eine Leguminosen-Gattung Neuhollands, Halbsträucher mit unpaarig gefiederten Blättern und schönen in verschiedenen Nuancen des Rosa und Carmin colorierten Schmetterlingsblüten. S. Greyana *Lindl.* bildet, gut entwickelt, einen dichten Busch mit reich verzweigten krautig weichen Aesten und großen violetten, am Grunde der Fahne mit einem großen weißen Auge gezeichneten Blumen; dieselben stehen in lang gestielten Trauben. Andere Arten sind S. coronillaefolia *Salisb.*, S. galegifolia *R. Br.*, S. Osborni *Hort.* Man kultiviert sie in nahrhafter Erde im Kalthause bei reichlicher Bewässerung im Sommer. Vermehrung durch Stecklinge.

Syägrus cocoides *Mart.*, eine zu der Abteilung der Cocoineae (Cocosnußpalmen) gehörige Palmenart in den Uferwaldungen des Amazonenstromes. Ihre verhältnismäßig niedere Statur in Verbindung mit einer sehr eleganten Tracht macht sie zur Kultur in gewöhnlichen Warmhäusern geeignet. Der schlanke, geringelte, oben durch die Basis der Blattstiele verdickte Stamm wird kaum mehr als 3 m hoch und trägt eine prächtige aus 1,30—2 m langen, gefiederten Wedeln gebildete Krone. Die Fiederblättchen sind schmal-linienförmig und am Rande fein gezähnelt. Mehr oder weniger ähnliche Arten sind: S. **amara** *Mart.*, S. botryophora *Mart.*, S. campestris *Mart.*, S. Mikania *Mart.*, S. plumosa *Hort.*, mit Ausnahme der ersten, welche auf Martinique einheimisch, alle in Brasilien zu Hause. Man kultiviert sie wie Cocos im temperierten Gewächshause.

Symbolik der Pflanzen. — Symbolische Beziehungen der Pflanzen zu den Menschen kann Jeder finden, der sie sucht und seinem Wesen nach verstehen kann. Aber eine Wissenschaft der Symbolik, die man lehren könnte, giebt es nicht. Früher war man damit schnell fertig, denn man trug die Mythen der Griechen, Römer u. a. m. auf die Gegenwart über, sogar in Religionsgebräuche und von diesen wieder in das Volk. Der Gebildete kannte die Mythen und unterhielt sich damit; der Ungebildete hatte nichts als Aberglauben. Heutzutage, wo sogenannte klassische Beziehungen nicht einmal bei den Dichtern vorkommen dürfen, ist uns die Symbolik verloren gegangen, denn was so genannt werden könnte, ist unverständlich. Wir geben daher keine Belehrung, und überlassen Jedem selbst, diejenigen Beziehungen zu suchen und zu finden, welche für seine Gefühle passen. Eingehende Belehrung findet der Leser in G. Jägers Garten- und Blumenbrevier. Eine Reihe von symbolischen Pflanzen bezieht sich

Farne und der Erzeugung hybrider Formen derselben, von denen manche — vorzugsweise aus der Gattung Gymnogramma — außerordentlichen Beifall fanden. † 1875 im 45. Lebensjahre.

Stempel, s. Pistill.

Stempelblüten, s. u. Staubblattblüten.

Stengelbohrer, s. u. Stecher.

Stengeldorn, s. Blattdorn.

Stengelglied nennt man den zwischen zwei Knoten liegenden Teil des Pflanzenstengels. S. Gliederung.

Stengellos (acaulis) nennt man Pflanzen, welche einen nur wenig entwickelten Stengel besitzen, so daß Blüten oder Blätter unmittelbar der Wurzel zu entspringen scheinen. Letztere werden alsdann Wurzelblätter genannt. Beispiel hierzu ist Primula acaulis.

Stengelumfassend (amplexicaulis) ist ein mit freiem oder angewachsenem Grunde ganz oder fast ganz um den Stengel herum reichendes Blatt oder ein in derselben Weise angesetzter Blattstiel. Blätter solcher Art besitzt unter anderen Lamium amplexicaule.

Stenocarpus Cunninghami *R. Br.* (Agnostus sinuatus *Cunn.*, Familie der Proteaceen. Sehr schöner Baum Neuseelands, 5—6 m hoch, mit sehr großen, immergrünen, glänzenden, abwechselnden, gelappten und fiederteiligen Blättern. Die Blumen sind innen leuchtend orange-scharlachrot und stehen in Dolden auf seitlichen Aestchen. Man unterhält ihn in Heideerde, die mit grobem Kiessand gemischt ist, im temperierten Gewächshause und bei mäßiger Bewässerung im Winter. Im Uebrigen wie Banksia zu kultivieren.

Stenogastra concinna *Hook.*, eine in Indien einheimische Gesneriacee, der Tom Thumb dieser Familie, mit knolligem Rhizom und kurzen Stengeln, die in Verbindung mit den verhältnismäßig kleinen Blättern eine Art von Rasen bilden



Stenogastra concinna.

Aus den Büschen erheben sich zahlreiche, langgestielte Blumen. Diese sind fast regelmäßig, halb weiß, halb violett. Soll diese reizende Miniaturpflanze Effekt machen, so muß man 12—14 Knöllchen in eine Terrine legen und, wenn sie ausgetrieben, den Zwischenraum mit Selaginella apus bepflanzen. Die reizenden Blümchen heben sich dann hübsch aus dem saftigen Grün heraus. St. **multiflora** ist dieser Art ähnlich, aber in allen Teilen doppelt so groß. Die Kultur ist die der Achimenen.

Stenoglossum, s. u. Orchideen.

Stephanotis floribunda *Ad. Brong.*, der Familie der Asclepiadeen angehörig, ein kräftig wachsender Schlingstrauch des Warmhauses, auf Madagaskar einheimisch. Blätter immergrün, oval, stachelspitzig, lederartig, glänzend-dunkelgrün, gegenständig, 8 cm lang. Blumen geröhrt, mit fünflappigem Saume, reinweiß, sehr angenehm nach Tuberosen duftend und von ziemlich langer Dauer; sie sind zu achselständigen Dolden gesammelt. St. Thouarsii *Ad. Brong.* hat kleinere, weißgelbe Blumen und die Blätter sind rot genervt.

Diese Pflanzen, vorzugsweise die erstgenannte, lohnen die auf ihre Pflege verwandte Mühe erst, wenn sie voll erwachsen sind, blühen dann aber um so reicher. Man unterhält sie in einem Warmhause, dessen Temperatur zwischen + 10—14° R. variirt, an einer Wand im freien Grunde oder in einem geräumigen Gefäße mit einer nahrhaften Erdmischung, welche man aus 3 Teilen Rasen-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil Lehm zusammensetzen kann. Während der Wachstumszeit erfordern sie reichliches, im Winter nur mäßiges Begießen, zu jeder Zeit aber häufiges Waschen und Reinigen der Pflanze, welche den Angriffen der Schildläuse in hohem Grade ausgesetzt ist. Vermehrung im Frühjahre durch Stecklinge aus vorjährigem Holze im Warmbeete.

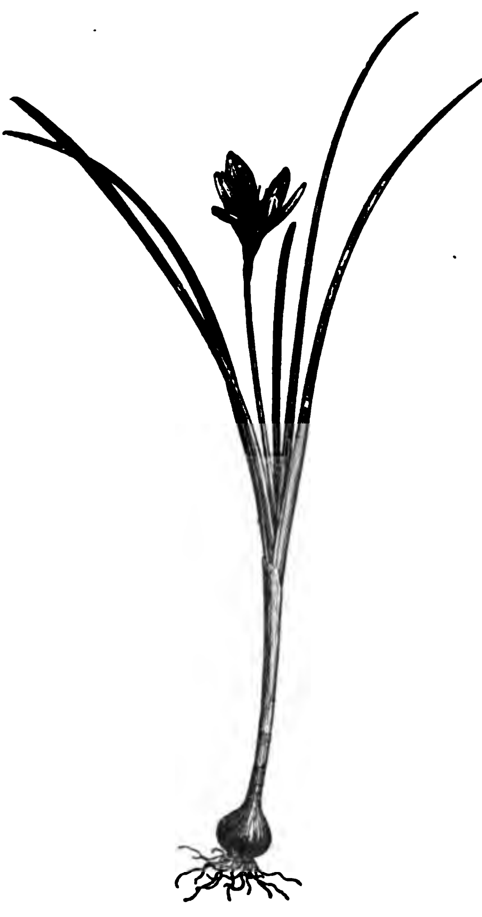
Steril, unfruchtbar nennt man die Blüten, denen Staubgefäße und Stempel fehlen, wie dies z. B. bei den äußersten Randblütchen in den Köpfchen der blauen Kornblume und der Sonnenblume der Fall. Linné begründete auf dieses Vorkommnis die 3. Ordnung seiner 19. Klasse, Syngenesia frustranea, d. i. Pflanzen mit Blütenköpfchen mit einem Kreise vergeblich vorhandener Blüten.

Sternbergia lutea *Gawl.* (Amaryllis lutea *L.*), Herbst-Narzisse, gelbe Amaryllis, zu den Amaryllideen gehöriges Zwiebelgewächs, im südlichen Europa einheimisch. Ihre Blumen stehen einzeln an der Spitze der Schäfte, sind von lebhaft gelber Färbung und erscheinen gewöhnlich im September. Diese späte Blütezeit, das schöne Colorit und ein ziemlich hartes Naturell machen die S. in einer Zeit, wo die Gärten an Blumen schon recht arm werden, zu einer wertvollen Zierpflanze. Man pflanzt die Zwiebeln als Einfassung oder in größeren Gruppen in leichten Boden in südlicher oder östlicher Lage und nimmt sie blos alle 3—4 Jahre auf, um die Brutzwiebeln abzutrennen, durch welche man sie vermehrt. In Gruppen nimmt sie sich mit Colchicum-Arten zusammengepflanzt sehr gut aus.

Sternblume, s. u. Aster.

Stern von Arabien, s. u. Ornithogalum.

Stevia *Cavend.*, eine im Blumengarten gern gesehene Gattung der Compositae, Gruppe der Eupatorineae, charakterisiert durch einen cylindrischen, aus 5—6 spitzen Schuppen gebildeten Hüllkelch, der fünf röhrige Blüten einschließt. Von ihr werden mehrere ausdauernde Arten kultiviert, gewöhnlich aber einjährig, indem man sie schon im März in das Mistbeet säet, später piquiert und im Mai mit 50—60 cm Abstand in Gruppen pflanzt. Sie bilden bald stattliche Stöcke von 40—60 cm Höhe



Sternbergia lutea.

und blühen von Juli bis in den Herbst. Die zierlichen Blütenköpfchen sind für die Bouquetbinderei gesucht. Die einjährige Kultur empfiehlt sich besonders deshalb, weil die Stöcke im Winter durch Frost und Nässe leicht zerstört werden. Pflanzt man sie aber im Herbst mit dem vollen Ballen in Töpfe, so blühen sie noch lange fort und liefern in jener blumenarmen Zeit ein besonders geschätztes Bouquetmaterial. Am häufigsten findet man in den Gärten St. purpurea *Pers.* mit purpurrosenroten, St. serrata *Cav.* mit weißen und St. ivaefolia *Willd.* mit fleischfarbig-weißen Blütenköpfen in endständigen Doldentrauben.



Stevia purpurea.

Die Stevien verlangen ein nahrhaftes, leichtes, gesundes Erdreich, eine warme, dabei freie Lage und im Sommer reichliches Gießen.

Stickstoff ist eins der wichtigsten Nahrungsmittel für die Organismen, da das Plasma aus stickstoffreichen Verbindungen besteht. Der Stickstoff wird der Pflanze zugeführt in Form von Ammoniaksalzen und salpetersauren Salzen.

Stickstoffdüngung. — Wie die Düngung mit Kali, Phosphorsäure u. s. w. ist auch die Stickstoffdüngung eine mineralische, denn die Pflanzen nehmen genannten Stoff nur in mineralischer Form, d. h. als Ammoniak oder Salpetersäure auf. Alle nicht mineralischen, stickstoffhaltigen Körper, wie die Tierstoffe, müssen sich erst im Boden durch Fäulniß zersetzen, ehe sie von den Pflanzen assimilirt, d. h. in Pflanzensubstanz übergeführt werden können; hierin, also in der schnelleren oder langsameren Aufnahme des Stickstoffs, beruht die verschiedene Wirkungsweise der verschiedenen Stickstoffdüngemittel, in der Hauptsache, d. h. im Stickstoff selbst, sind sie, abgesehen von dem höheren oder geringerem Gehalte an solchem, vollkommen gleich.

Wie aber überhaupt jede Düngung mit Einzelstoffen, so ist auch die Stickstoffdüngung nur von beschränkter Wirkung, so gerne auch der Landwirt und der Gärtner ihr einen allgemeineren Wert beilegen. Es gilt für dieselbe eben dasselbe Gesetz, welches für jede einseitige Düngung gilt: Sie ist vollkommen unwirksam, wenn es auch nur an einem der übrigen Pflanzennährstoffe mangelt. Man hat dies in der Landwirtschaft auch schon längst erkannt und verwendet daher stets mit dem Stickstoff zusammen Phosphorsäure, seit wenigen Jahren auch noch, und zwar mit bestem Erfolge, Kali (s. Kalisalze). Dabei muß noch ein Umstand in Betracht gezogen werden, den Märcker im Landw. Kalender von 1879 ausführlich besprochen hat, nämlich der, daß Phosphorsäure gewisse Uebelstände, die die Düngung mit Stickstoff im Gefolge hat, wieder aufhebt. Werden einer Pflanze starke Mengen von Stickstoff, selbstverständlich in leicht aufnehmbarer Form, zugeführt, so beginnt sie, sich in ihren grünen Teilen sehr rasch und massenhaft zu entwickeln; sie treibt frische Stengel und Blätter und erst, wenn diese genügend ausgebildet sind, können sich die Früchte entwickeln. So kommt es, daß stark mit Stickstoff gedüngtes Getreide noch grün ist, während bei anderen schon die Samen zu reifen beginnen. Mit Chilisalpeter gedüngte Zuckerrüben, auch wenn sie sich schon der Reife nähern, beginnen sofort wieder Blätter zu treiben, sie werden wieder unreif. Bei starker Phosphorsäuredüngung dagegen drängt die Pflanze zum schnellen Abschlusse ihres Vegetationsprozesses. Phosphorsäure beschleunigt die Reife, Stickstoff verlangsamt dieselbe.

Die Beobachtung, die Märcker bezüglich der die Reife beschleunigenden Wirkung der Phosphorsäure gemacht hat, ist neuerdings auch für die Düngung

Zur Zeit werden mehr als 40 Arten in den Gewächshäusern kultiviert, selbstverständlich nur sehr vereinzelt, da ihr Habitus ziemlich gleichförmig und die Blumen so zu sagen aus derselben Gießform hervorgegangen sind, wiewohl sie in der Größe und in der Nuance, wie in der Art der Verteilung der Farben verschieden sind. Bei St. grandiflora *Mass.* sind sie entschieden sternförmig, fleischig und schwarzpurpurn, bisweilen 15 cm breit. Die Blume der nordafrikanischen St. hirsuta *L.* ist fast ebenso groß, orangegelb oder rötlich und mit roten Haaren dicht besetzt, bei St. Asterias *Mass.*, in Südafrika, 10 cm breit, mit behaarten, spitzen Saumlappen, innen braunrot, die Lappen auf gelbem Grunde mit braunen Querstreifen, bei St. variegata *L.* ganz glatt, auf gelbem Grunde in sehr gefälliger Weise braun rot gescheckt und punktiert, bei St. reticulata *Mass.* fünfeckig, schmutzig-gelb, kastanienbraun gefleckt, bei St. orbicularis *Donn.* fünfeckig, nicht sternförmig, auf gelblichem Grunde mit schwarzpurpurnen Punkten und Marmorflecken. St. caespitosa *Mass.* hat kurze, zitzenförmige Stengel ohne Kanten und Furchen; die Blumen sind verhältnismäßig klein und schwarzviolett. St. spectabilis *Haw.*, Blumen weinrot, mit dunklem Purpur gestreift und gefleckt. St. cactiformis mit fast cylindrischen, dicken und sehr fleischigen Stämmen, auf deren Scheitel die grünlich-gelben, weinrot gefleckten und gestreiften Blumen in großer Menge auftreten. Die einzige auch in Europa (südl. Italien und Sicilien) vorkommende Art ist St. Gussoniana *Jacq.*; sie hat nur unbedeutende Blumen.

Die Stapelien werden durch Stengel fortgepflanzt, welche am Stocke abgetrennt und als Stecklinge behandelt werden. Man kultiviert sie wie die Cacteen oder die kapischen Aloë-Arten.

Staphylea pinnata *L.*, die gemeine Pimpernuß, ist ein baumartiger Strauch aus dem mittleren und südlichen Europa und dem Orient; in Deutschland hin und wieder, aber wohl nur verwildert. Die gefiederten, meist aus fünf eiförmigen, zugespitzten, gesägten Fiederblättern bestehenden Blätter bilden eine angenehme Belaubung. Einen sehr zierlichen Anblick gewähren ferner die glockenförmigen, weißen Blumen, die im Mai, meist in reicher Zahl, in lang herabhängenden Trauben erscheinen; auch die blasig aufgetriebenen Samenkapseln, deren jede mehrere, ziemlich große, bei der Reife steinharte Samen enthält, fallen gut in das Auge. Die P. findet sich jetzt weniger. als sie es verdient, da sie sowohl zur Einzelpflanzung, als auch für Strauchpartieen zu empfehlen ist. St. trifolia *L.*, aus Nordamerika, bleibt erheblich niedriger, als die vorige und unterscheidet sich leicht durch die gebreiten Blätter. Auch die Zweige sind hellfarbiger. Die Blüten, die zu derselben Zeit, wie die der gemeinen P. erscheinen, ähneln diesen, sind aber etwas kleiner. Empfehlenswert für Strauchpflanzungen. St. colchica *Stev.*, in Transkaukasien heimisch, ist von der gemeinen P. kaum verschieden; ob sie überhaupt echt in unseren Baumschulen vorhanden, scheint zweifelhaft. Vermehrt werden die St. durch Aussaat im Lande, auch durch Absenker.

Stärke oder Amylum ist die wichtigste Reservenahrung der Pflanzen. Die Stärke entsteht als ein Kohlehydrat durch das Chlorophyll unter dem Einfluß des Lichtes. Sie tritt selten formlos auf, meist in Gestalt bestimmt geformter Körner und besteht wesentlich aus zwei Stoffen: der in Fermenten und in verdünnten Säuren löslichen Granulose, welche durch Jod ohne weiteres blau gefärbt wird, und der Cellulose, welche sich erst nach vorheriger Einwirkung von Mineralsäuren oder kaustischen Alkalien durch Jod blau färben läßt. Die Amylumkörner sind in der Jugend stets kugelig und nahezu homogen, später nehmen sie mehr und mehr abgeplattete Kuchengestalt an und bilden nach allen drei Dimensionen des Raums Dichtigkeitsdifferenzen aus, welche als Schichten und Streifen hervortreten.

Die Amylumkörner sind Zellen, denn sie besitzen einen Kern, um welchen sich das Korn orientiert und durch welchen es sich durch Teilung vermehrt. Das Korn ernährt sich von innen und wächst durch Intussusception.

Für den Menschen sind die stärkereichen Gewebe der Pflanzen von großer Wichtigkeit, weil die Stärke zu den wichtigsten Nahrungsmitteln gehört.

Statice *L.* (Plumbagineae), teils einjährige, teils mit ihrem Wurzelstocke ausdauernde Kräuter, bisweilen von rasenartigem Wuchse, in welchem Falle die Blüten zu Köpfchen gesammelt sind, öfter aber aufrecht und stark verästelt und dann in Doldentrauben oder Rispen blühend, deren Aeste Wickeltrauben darstellen. Die Blüten sind im Allgemeinen klein, sitzend, von rasselnden Bracteen umgeben, rosa oder carminrosa, violett, bläulich oder blau, seltener gelb oder weiß. Einige Arten, namentlich solche mit Blütenköpfchen, sind zur Gattung Armeria (s. d. W.) vereinigt worden.

Einjährig sind oder werden kultiviert Statice sinuata *L.*, in den Mittelmeerländern einheimisch, die verästelten Stengel bis 60 cm hoch, Blätter wurzelständig, gebuchtet. Blumen zu 3—4 in kleinen Aehren, welche eine straußförmige Trugdolde bilden, mit großem blauen Kelche und weißer Corolle. Bei frühzeitiger Aussaat in das Mistbeet blüht diese Art schon im ersten Jahre. Man hat von dieser Art Varietäten mit tiefblauen, weißen, rosenroten und lilafarbigen Blumen. Ebenso St. Bonduelli *Durieu.* mit zahlreichen, großen, lebhaft gelben, bei einer Varietät weißen Blumen in gebogenen Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Beide verlangen milden, durchlassenden Boden und luftige Lage.

Von der ausdauernden Art sind die kulturwürdigsten folgende: St. elata *Fisch.*, in Sibirien einheimisch, mit großen wurzelständigen Blättern und zahlreichen, aufrechten, stark verästelten Stengeln, deren mit Tausenden von blauen Blüten besetzte Spitzen eine rundliche, dichte Masse bilden. Aehnlich sind St. eximia *Schrk.*, St. tatarica *L.*, speciosa *L.*, St. Limonium *L.* Alle diese und andere Arten sind recht elegante Rabattenpflanzen, gedeihen in sandigen, etwas frischen Bodenarten und lieben freie Luft und volle Sonne. Sie lassen sich auch in Töpfen kultivieren, ja es ist sogar geraten, einige Pflanzen stets in Töpfen und frostfrei bei häufiger Lüftung und möglichst spärlicher Bewässerung zu überwintern, da sie im freien Lande durch Nässe und plötzliche Temperaturveränderungen leicht zu Grunde gehen. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke und durch Aussaat. Im letzteren Falle — und dies gilt von allen Arten der Gattung — müssen die Samen vorher von den sie einschließenden trockenen Blütenhüllen und Deckblättern befreit werden. Man säet sie von April bis Juni in Schalen mit sandiger Erde, gießt sie mäßig, piquiert

die Sämlinge auf ein besonderes Beet und pflanzt sie im Herbst oder nächsten Frühjahr an den Platz.

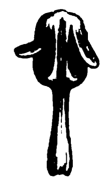
Die Blumen aller Arten sind für die Bouquetbinderei gesucht. Sie lassen sich, wenn die Stengel mit Beginn der Blütezeit abgeschnitten werden, leicht trocknen und gehören dann zu den geschätztesten Materialien für Dauerbouquets. Zu diesem Behufe kultiviert man auch Blendlingsformen der ausdauernden Statice incana. Die Bluten variieren in der Färbung zwischen Grau und lebhaftem Rosa.



Statice elata.

Staubbeutel, s. u. Staubblatt.

Staubblatt heißt der männliche Geschlechtsapparat der phanerogamischen Pflanzen. Derselbe entspricht einem Blattorgan, kann daher auch die Teile des Blattes, die Lamina (Staubbeutel, Anthera), den Stiel (Staubfaden, Filamentum) und selbst Nebenblätter besitzen. Das wichtigste ist der Laminarteil, hier Anthere genannt. Er ist gewöhnlich mit zwei Kammern versehen, rechts und links vom Mittelnerven, welcher hier in einer Gewebeanschwellung, dem Connectivum oder Mittelbande, verläuft. Die beiden Kammern, welche den Pollen, d. h. die zu vieren in einer Mutterzelle enstehenden Microsporen enthalten, sind vom Mittelbande aus mehr gegen die obere oder innere Blattfläche gerichtet, welche unter der Oberhaut noch eine Lage sogenannter Pallisadenzellen mit schraubig verdickten Wänden entwickelt. Dieser Lage der Kammern entsprechend springt die Anthere in der Regel mit zwei Spalten nach innen auf, z. B. bei der Lilie; doch kommt es vor, daß die Anthere während des Aufblühens sich auf ihrem Stiele dreht und in Folge dessen wie bei den Ranunculaceen seitlich oder wie bei den Irideen nach außen aufspringt. Bisweilen springt die Anthere nicht mit Spalten, sondern mit endständigen Löchern auf, wie bei den Polygaleen und Ericineen, oder mit Klappen, wie bei den Laurineen und Berberideen. Meistens ist jede Kammer durch einen Vorsprung des Mittelbandes in zwei Fächer abgeteilt. Die Filamente sind entweder frei oder bandförmig mit einander verbunden. So bei der Blüte der Orange, der Camellie u. a. Nicht selten bilden alle Staubblätter eine Röhre mit einander Monadelphia wie bei den Malvaceen. Darauf beruht die 16. Klasse Linné's. Oder es sind wie beim Ricinus und den Hypericineen die Staubblätter in mehrere Gruppen vereinigt, was der Polyadelphia, der 18. Klasse Linné's entspricht. Die Lage der Antherenkammern ist sehr verschieden und hängt wesentlich von der Form des Mittelbandes ab. Ist dieses z. B. unten sehr verbreitet, so bilden die Kammern am oberen Ende einen Winkel mit einander, welcher bis zu 180° Oeffnung haben kann, so daß die Kammern eine gerade Linie bilden. Dabei fließen nicht selten beide Kammern durch Resorption des Zellgewebes zu einer zusammen und man spricht in diesem Falle von Kuppelung der Anthere. Gekuppelte Antheren haben z. B. die Malvaceen, die Euphorbiaceen, Verbascum u. a.



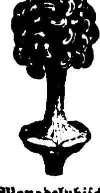
Zweikammeriges Staubblatt vom Sauerampfer.



Anthere der Lilie.



Verbundene Staubblätter der Orange



Monadelphische Staubblätter der Malve.



Polyadalphische Staubblätter von Ricinus.

Staubblattblüten, bei den Pflanzen mit getrennten Geschlechtern diejenigen Blüten, welche die Staubgefäße, die befruchtenden Organe einschließen, während im gleichen Falle die Stempelblüten das zu befruchtende Pistill mit seinen Samenknospen tragen.

Staubfaden, s. u. Staubblatt.

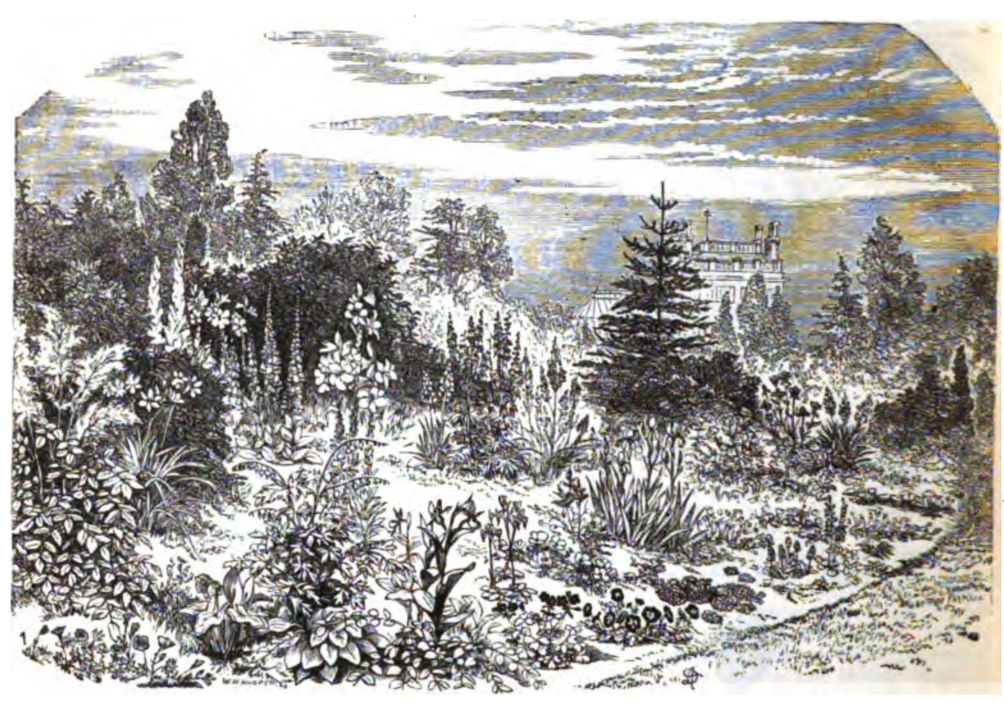
Staubfäden, Neben-, s. Nebenstaubfäden.

Staubfäden, unfruchtbare, siehe Nebenstaubfäden.

Stauben. — Mit diesem Namen bezeichnet man in der Gärtnersprache die perennierenden Gewächse (s. d. W.) des freien Landes, insbesondere Ziergewächse. Dieselben sind vorzugsweise zur Ausstattung von Gärten geeignet, auf welche nur geringe Pflege verwendet werden kann, und die robusten Pflanzen dieser Kategorie leisten unter solchen ungünstigen Umständen Ausgezeichnetes, wenn man bei der Auswahl derselben die Aufeinanderfolge der

Blütezeit und die Höhenverhältnisse, sowie die ihrem natürlichen Vorkommen entsprechende Bodenart und Lage in das Auge faßt. Insbesondere eignen sie sich zur Ausstattung der Rabatte und zur Gruppenbildung, in ihren entwickelteren Arten auch für eine isolierte Aufstellung. Viele derselben geben ihren Flor schon beim Erwachen des Frühlings, bei anderen reicht die Blütezeit bis in das Spätjahr hinein, wo der Frost den Blumengarten schon zu entvölkern pflegt. Die nachstehende Zusammenstellung kann nur den Zweck haben, die Bedeutung dieser, in neuerer Zeit leider sehr vernachlässigten Gewächse vor Augen zu führen. Arabis albida variegata, alpina grandiflora, lucida, rosea, alle für kleine Blumenteppiche und zur Bepflanzung von Tuffsteingruppen vorzüglich gut zu gebrauchen; Anemone Hepatica (Hepatica triloba) in mehreren Farbenvarietäten; Adonis vernalis; Alyssum saxatile, gute Einfassungspflanze; Aubrietia deltoidea, intermedia; Antennaria margaritacea, in Streifen und Bändern von sehr guter Wirkung; Aster alpinus purpureus, sehr zierliche Miniaturpflanze für Teppichbeete; Bellis perennis in verschiedenen Varietäten; Caltha palustris flore pleno, für feuchte Stellen; Cortusa Matthioli; Dodecatheon Meadia; Dielytra spectabilis, an sich schön, in kleinen Gruppen von ausgezeichneter Wirkung; Erinus alpinus, kaum 10 cm hoch, eben so Epimedium alpinum; Gentiana acaulis; Iberis sempervirens, saxatilis u. a.; Iris germanica, pumila, sibirica, rcticulata; Mentha silvestris variegata, mit ihren weißbunten Blättern zur Einfassung und zur Bezeichnung der Conturen complicierter Gruppen geeignet; **Myosotis montana**; **Omphalodes verna**; **Orobus vernus**; **Primula Auricula** und **Primula veris** in zahlreichen Farbenvarietäten, auch viele andere Arten; **Pulmonaria virginica**; **Phlox amoena, pilosa, verna, repens, divaricata, nivalis, setacea**; **Ranunculus aconitifolius fl. pl., amplexicaulis, gramineus flore pleno**; **Saponaria ocimoides**; **Trollius europaeus, americanus, asiaticus**; **Viola odorata** mit ihren zahlreichen Formen. Alle diese Stauden entwickeln ihren Flor im Frühjahr.

Aber auch für den Sommer bietet diese Kategorie von Gewächsen reichliches Material zur Ausstattung selbst ungünstig gelegener Gartenpartieen. Unter diesen besonders folgende: **Achillea ptarmica flore pleno, Millefolium rubra**; **Althaea rosea**; **Apocynum androsaemifolium**; **Aquilegia vulgaris flore pleno, Skinneri**; **Aconitum Napellus, altissimum, variegatum**; **Asclepias amoena, purpurascens, tuberosa**; **Betonica grandiflora**; **Bryonia alba**, zur Ausschmückung unschöner Gartenzäune geeignet; **Campanula carpathica, pusilla, nobilis, persicifolia, macrantha, glomerata speciosa, nitida grandiflora**; **Crucianella stylosa**; **Delphinium formosum, Hendersonii, magnificum, moschatum, elegans fl. pl.** u. a.; **Dianthus barbatus, Dunetti, plumarius, Caryophyllus**; **Dictamnus Fraxinella Funkia grandiflora, albo-marginata** u. a.; **Gaillardia grandiflora**; **Geranium phaeum**; **Geum coccineum**; **Gypsophila paniculata**; **Hesperis matronalis flore pleno**; **Hypericum calycinum**, gedeiht vorzüglich im Halbschatten; **Lathyrus latifolius**, me-



Stauden im landschaftlichen Garten.

Schönbrunn und Laxenburg. Eine Studienreise führte ihn 1845 durch Deutschland, Holland und Belgien; gegen 6 Monate hielt er sich in Berlin, Hamburg und Amsterdam auf, arbeitete dann für einige Zeit in dem berühmten Vanhoutte'schen Etablissement in Gent und verweilte endlich behufs



Adolph Strauch.

seiner weiteren Ausbildung 3 Jahre lang in Paris, das er 1848 beim Ausbruche der Revolution verließ, um weitere 3 Jahre im Königlichen botanischen Garten in London sich mit der Wissenschaft und Praxis des Gartenbaues zu beschäftigen. Im Herbst 1851 ging er nach Amerika und hielt nach manchen Reisezügen durch Texas und andere Teile der Ver. Staaten in Cincinnati an, wo er mit R. B. Bowler in Clifton, einem enthusiastischen Bewunderer schöner Baumvegetation und Freund der Landschaftsgartenkunst, in engere Verbindung trat. Während der nächsten 2 Jahre führte er in Clifton die umfassendsten landschaftlichen Anlagen aus, durch welche diese Villenstadt so berühmt geworden, daß sie als das Paris Amerikas gilt. Sie erstrecken sich über eine ganze Hügelkette. 1854 machte er eine größere Reise durch die Ver. Staaten und Kanada und kehrte dann nach Cincinnati zurück, wo ihm der Plan und die Ausführung des Spring Grove Cemetry, des Parkfriedhofes, übertragen wurde. Diese Aufgabe löste er mit einer so vollendeten Meisterschaft, daß er hohe Ehre davon trug und als erster Director (Superintendent) des Spring Grove angestellt wurde. Zur Ausführung ähnlicher, wenn auch nicht so umfassender Anlagen wurde er nachmals nach Nashville, Hartford, Chicago, Buffalo, Detroit, Cleveland u. s. w. berufen und Angesichts aller dieser Leistungen hat der Ausspruch volle Berechtigung, daß in dieser Richtung der Landschaftsgärtnerei Niemand mehr für die Verbesserung und Kultur des öffentlichen Geschmackes gethan hat, als Strauch. Mit Recht genießt er eines großen Rufes als Landschaftsgärtner durch ganz Nordamerika und als erste Autorität in Friedhofs-Angelegenheiten. Alle seine Anlagen vereinen die Eleganz eines Parkes mit dem schwermütigen Charakter eines Begräbnisplatzes. Zugleich führte er eine große Menge von Baum- und Strauch-Arten ein, um die Umgebung von Einzel- oder Familiengräbern je nach der Nationalität der hier Bestatteten mit dem schönsten Gehölz ihrer Heimat auszustatten, aus den Felsengebirgen und Kalifornien, vom unteren Mississippi und den Ufern des St. Lorenzstromes sowohl wie von den Alpen und Pyrenäen und selbst das Himalaya-Gebirge und Japan haben hierzu Beiträge liefern müssen. Es bedarf keines besonderen Nachweises, daß die Verteilung der Gräber in Gruppen und die waldartige Ausstattung des Ganzen die gesundheitsschädlichen Einflüsse des Verwesenden auf das Leben aufhebt. Zugleich ist dieses System zu einer nicht unbeträchtlichen Einnahmequelle für die Städte geworden, denn aus dem Verkaufe kleiner Plätze zu Familien-Grabstätten inmitten des unermeßlichen Parkes werden nicht selten 1000 Dollars, oft noch viel höhere Summen gelöst.

Strauß (thyrsus) nennt man eine Rispe mit so gedrängt stehenden Blüten, daß sie der eiförmigen



Strauß der Roßkastanie.

Gestalt sich nähert, z. B. bei der Rainweide (Ligustrum vulgáre), dem Flieder, der Roßkastanie u. a. m.

Straußgras, s. Agrostis.

Straußkirsche, s. u. Solanum.

Straußpelargonien = Rosegay-Pelargonien s. u. Pelargonium.

Streifenfarn, s. Blechnum.

Streiflinge heißen die in der 13. Klasse des natürlichen Apfelsystems von Lucas stehenden Apfelsorten, aus deren großer Zahl nur nachstehende als besonders verbreitungswürdig namhaft gemacht werden. 1. Kienlesapfel (Kienle). Anf. Sept. Kleiner, schön rot gefärbter Sommerwirtschaftsapfel mit sehr starkem, angenehmem Geruche; Baum hochkronig, gesund und fruchtbar. Ein Fehler dieses vortrefflichen Ciderapfels, aus dem hauptsächlich der Eßlinger Champagner fabriciert wird, ist, daß seine Früchte sehr ungleich reifen. 2. Roter Trier'scher Weinapfel (Roter Trier'scher Holzapfel). Oct.—Dec Kleiner, aber ganz vorzüglicher Apfel für Obstwein; Baum von schönem Wuchse, gesund, recht tragbar, etwas spätblühend, durchaus nicht empfindlich gegen Frost. 3. Luikenapfel (Luiken). H.—W. Mittelgroßer bis großer, milchweißer, prächtig gefärbter Markt- und Wirtschafts-, besonders Mostapfel, auch für die Küche und selbst noch für die Tafel tauglich; Baum von langsamem Wuchse, doch bedeutende Größe erreichend, sehr dauerhaft, erst sehr spät, dann aber

man auch in Betreff der übrigen Pflanzen sich die Mühe nimmt, sich die passenden Standorte auszusuchen, womöglich unter Berücksichtigung ihres Vorkommens im wild wachsenden Zustande. In ausgedehnteren Parkanlagen wird es in Rücksicht auf Lichtwirkung und Feuchtigkeitsverhältnisse Standorte genug geben, wo diese oder jene Staude sich in der ihr zuträglichsten Lage befindet, vor Allem am Saume der Gehölze, hier etwas mehr in das Freie, dort mehr in eine Einbuchtung der Laubmassen, dort sogar in den dichteren Schatten gerückt, bald einzeln, bald in kleineren Gruppen für sich, bald mit anderen Gewächsen zur Seite, durch die sie in der Blüte abgelöst werden, immer aber in möglichster Ungezwungenheit, als hätten sie sich freiwillig hier angesiedelt. In dieser Weise dienen sie außerdem dazu, den Uebergang von mehr oder minder massigen Laubgruppen in die Rasenfläche des Gartens zu vermitteln, womit indessen nicht gesagt sein soll, daß es dem Charakter eines Parkes oder einer landschaftlichen Anlage entsprechen würde, wollte man an einem hierzu besonders geeignet erscheinenden Platze eine umfassendere Gruppierung von Arten und Varietäten, einen ganzen Staudengarten im landschaftlichen Rahmen anbringen.

Unser Bild wird das von uns Gesagte veranschaulichen. Im Hintergrunde eine aus Bäumen und Sträuchern des Waldes gebildete Laubmasse, von welcher sich zunächst Stauden von stattlichen Dimensionen ablösen, Goldruthe (Solidago), große Doldengewächse (Heracleum), Fingerhut (Digitalis) u. a. m. Ihnen schließen sich niedrige Arten an, deren Flor zu verschiedenen Zeiten eintritt, so daß das Ganze ein vollständiges, ohne Unterlaß sich erneuerndes Blumengemälde bildet.

Zur Verstärkung dieses Bildes wird es dienen, wenn man zunächst vor den Laubmassen einige Ziersträucher anbringt, wie Spiräen, Goldregen, Lonicera, Syringen, Bluthasel u. s. w.

Nach Maßgabe des beigegebenen Planes würde man beispielsweise folgende Stauden anpflanzen können, und zwar unter Berücksichtigung ihrer Dimensionen. Die Anzahl der Zeichen ○ und + giebt die Anzahl der gruppenweise anzupflanzenden Individuen an. A. Bambusa aurea. B. Gynerium argenteum. C. Lilium tigrinum. D. Geranium pratense. E. Arum italicum. F. Dielytra spectabilis. G. Funkia japonica. H. Yucca flaccida. I. Digitalis purpurea. J. Lilium candidum. K. Aconitum Napellus. L. Cypripedium Calceolus. M. Dodecatheon Meadia. N. Geranium platypetalum. O. Viola cornuta var. Perfection oder Munbyana. P. Arundo conspicua oder Arundo donax. Q. Aster roseus. R. Gynerium roseum. S. Paeonica edulis. T. Saxifraga hypnoides. U. Iris persica. V. Papaver bracteatum. X. Liatris spicata. Y. Yucca flaccida. Z. Campanula latifolia.

Es sind aber für eine solche Anordnung von Stauden die verschiedenartigsten Combinationen möglich. In dem Plane, der uns hier beschäftigt, können diejenigen Pflanzen, welche der Ueberwinterung im Gewächshause oder im frostfreien Raume bedürfen, durch andere, vom Froste weniger leicht beschädigte Staudenarten ersetzt werden, z. B. durch Veratrum nigrum, Bocconia cordata, Solidago canadensis u. a. m.

In die Zwischenräume kann man truppweise Crocus, Narzissen, Hyazinthen, frühe Tulpen, Scillen, Schneeglöckchen, Eranthis hiemalis, Zeitlosen (Colchicum), Erythronium dens canis und andere Zwiebelgewächse pflanzen, welche die schöne Jahreszeit entweder einleiten oder beschließen.

Wünscht man dem Reichtum des Bildes noch einige besonders malerische Pinselstriche hinzuzufügen, so kann man am Rande des Gehölzes einige harte Kletterstauden anpflanzen, Hopfen, Zaunrübe (Bryonia), Bittersüß (Solanum Dulcamara). Jedoch hat man sich sehr vor Ueberladung zu hüten.

Stauden-Flammenblumen, s. u. Phlox.

Staudenkohl, s. u. Winterkohl.

Staudensellerі, s. u. Selleri.

Stechapfel, s. Datura.

Stecher, auch Blattroller (Rhynchites) nennt man kleine, meistens metallisch glänzende Rüsselkäfer, von denen mehrere Arten, wenn auch nicht ausschließlich, auf Obstbäumen und Weinreben vorkommen und hier oft Blätter zusammenrollen, um in solchen „Wickeln“ oder „Zapfen“ ihre Brut abzusetzen. Um dieses Geschäft mit größerer Leichtigkeit ausführen zu können, stechen sie mit ihrem Rüssel vorher die Blattstiele oder jungen Triebe an, so daß die Blätter in Folge dessen anwelken und sich besser behandeln lassen. In dieser Gruppe von Käfern machen sich besonders häufig bemerkbar der Rebenstecher und der Pflaumenbohrer (s. d. W.). Den meisten Unfug aber richtet nach meinen Beobachtungen der Zweigschneider (Rhynchites conicus) an. Dieses tiefblaue Käferchen findet sich im Mai und Juni vorzugsweise in den Baumschulen ein. Hier sucht sich das befruchtete Weibchen einen noch weichen Trieb aus, bohrt ein Loch bis auf das Mark desselben und legt das Ei hinein, das es mit dem Rüssel bis auf den Grund des Loches schiebt. Hierauf sucht es unterhalb desselben eine vorher durch einen Stich markierte Stelle auf und schneidet hier den Trieb mittelst des Rüssels nahezu durch. In längere Triebe legt der Käfer an verschiedenen Punkten je ein Ei. Die Larven nähren sich von dem Marke der abgeschnittenen Schossen, welche oft, vom Winde abgebrochen, zur Erde fallen, und verlassen endlich ihre Wiege, um in der Erde ihre weitere Verwandlung zu bestehen. Der Schaden, den der Käfer an den im Vorjahre veredelten Obstbäumen anrichtet, ist oft sehr beträchtlich. Das einzige Mittel, seine Vermehrung zu beschränken, ist das Aufsammeln geknickter oder abgebrochener Triebe.

Stechginster, s. Ulex.

Stechpalme, s. u. Ilex.

Stechsalat (Latsche, Rupfsalat, Schnittsalat), eine Form, vielleicht die ursprüngliche, des Gartensalates (Lactuca sativa), welche keinen Kopf bildet. Er wird gewöhnlich zur ersten Aussaat benutzt und vom Februar an in das Mistbeet zwischen andere Gewächse und den ganzen März hindurch auf ein sonnig gelegenes, geschütztes Gartenbeet gesäet. Man sticht oder rupft immer die größeren vorweg, um den schwächeren Pflanzen Luft zu machen. Ihre Zeit ist vorüber, wenn der Kopfsalat im Mistbeete oder im freien Lande seine ersten Ernten giebt. Wenn man diese Salatform in Reihen säet, so kann man sie wie Spinat schneiden. Von den verschiedenen Sorten benutzt man am häufigsten den frühen gelben rundblätterigen und den gelben krausblätterigen Stechsalat. Man kann aber auch jede Kopfsalatsorte benutzen, wenn man sie so dicht säet, daß dadurch die Kopfbildung unterdrückt wird.

Steifen, s. Sperrhölzer.

Steinbeere (nuculana) nennt man die mehrsamige, aus einem oberständigen Fruchtknoten entstandene Beere.

Steinbrech, s. Saxifraga.

Steineiche, s. u. Quercus.



Steinbeere von Cornus.

Steinfrucht (drupa). — Bei derselben sind die Schichten der Fruchtschale verschiedenartig ausgebildet. Die äußere ist weich, fleischig und saftig, die innere hart, trocken und holzig. Sie schließt einen, seltener zwei Samen (Steinbeeren) ein. Zum Steinobste rechnet die Pomologie Kirsche, Pflaume, Aprikose, Pfirsiche, Kornelkirsche. Diejenigen Gewächse, welche wir als Steinobst zusammenfassen, gehören mit Ausnahme der Kornelkirsche zur Familie der Amygdaleen. Ist dagegen die äußere Schicht der Fruchtschale trocken, fast lederartig und sind nur die Samen genießbar, so nennt man die Früchte Schalenobst, z. B. Wallnuß und Mandel.

Steinkraut, s. Alyssum.

Steinobst, s. u. Steinfrucht und Obstbaumschule.

Steinobstwespe (Lyda nemoralis). — Dieser Hautflügler ist im April und Mai weit verbreitet. Die achtbeinige Larve lebt auf Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, nach Einigen auch auf Kirschen in einem gemeinschaftlichen Gespinnst, jede aber in einer besonderen Röhre, und weidet von hier aus auf den Blättern der Zweige. Schon bei der Entfaltung der ersten Blätter legt das Weibchen meist zahlreiche Eier reihenweise an ein Blatt. Das Gespinnst wird nach Maßgabe des Bedürfnisses erweitert. Ende Mai lassen sich die Larven an einem Faden zur Erde nieder und gehen ziemlich tief in den Boden hinein, wo sie sich im nächsten Frühjahre in eine Nymphe verwandeln. Die Gespinnste fallen leicht in die Augen und müssen mit ihren Insassen entfernt werden.

Steinsamen, s. Lithospermum.

Steinweichsel, s. Mahaleb, auch Prunus.

Steckenkraut, gemeines, s. Ferula communis.

Steckling nennt man einen Zweig einer Pflanze, den man zur Vermehrung derselben gebraucht, indem man ihn von der Mutterpflanze trennt und unter geeigneten Boden-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen in die Erde steckt und zur Bewurzelung bringt, während man die Wurzelbildung des Ablegers vor der Trennung von der Mutterpflanze herbeiführt. S. Ableger.

Stecklinge, (Schnittlinge, Stopfer) von Obstgehölzen. — Aus Stecklingen kann man von Obstgehölzen Johannisäpfel, Quitten, Kirschpflaumen, Stachelbeeren und Johannisbeeren vermehren. Man schneidet dieselben am Besten im Monat Januar, weil zu dieser Zeit die holzartigen Gewächse am reichsten sind an deponierten (in ihnen niedergelegten) Bildungsstoffen — den sogenannten Reservestoffen. Die Winterstecklinge, welche man — zum Unterschiede von den krautartigen Stecklingen — wohl auch als Steckholz bezeichnet, werden in der Regel nur von erstarkten Jahreszweigen genommen und je nach der Stärke des Holzes auf 12—30 cm Länge geschnitten. Bei Stachelbeeren ist es sehr empfehlenswert, an dem unteren Teile des Stecklings noch einen Knoten von 2jährigem Holze zu lassen, weil hierdurch die Wurzelbildung ungemein begünstigt wird, während es bei Johannisbeeren, Quitten u. s. w. schon genügt, wenn der Schnitt unterhalb einer Knospe und zwar so geführt wird, daß es schief von derselben abläuft. Das Steckholz wird in kalten Mistbeeten oder an sonstigen, beinahe frostfreien Orten, reihenweise in sandige Erde eingeschlagen, überwintert. Hier überzieht sich die Schnittfläche während des Winters mit Callus, so daß die Bewurzelung im Frühjahr sehr rasch vor sich geht und auf diese Weise ein weitaus günstigeres Ergebnis erzielt wird, als wenn die Stecklinge erst im Frühjahr geschnitten worden wären. Statt die Stecklinge in Sand oder sandige Erde einzuschlagen, kann man sie auch in feuchtes Moos stecken, wodurch die Wurzelbildung in noch höherem Grade angeregt wird. Die Stecklinge werden im Frühjahr, sobald es nur die Witterung gestattet, in schiefer Richtung so in den Boden gesteckt, daß nur eine bis zwei Knospen über denselben herausstehen. Man wählt zu Stecklingsbeeten lockeres, gut zubereitetes, tiefgründiges, humusreiches und von Unkraut freies Land, das aber nicht frisch gedüngt sein darf. Die Stecklinge entwickeln sich bei aufmerksamer Pflege meist im ersten Jahre so kräftig, daß sie verpflanzbar sind; nach 2 Jahren sind dieselben aber auf alle Fälle aus dem Stecklingsbeete zu nehmen und, wenn noch nicht kräftig genug, in die Piquierschule zu verpflanzen. Vgl. auch Vermehrung.

Steckrübe, s. Kohlrübe.

Stellage, der gärtnerische Ausdruck für Pflanzengestelle, besondere der Aufstellung von Topfpflanzen in Gewächshäusern oder im Freien dienende Vorrichtungen. Am gebräuchlichsten sind die Treppenstellagen, Gerüste, bei denen die Bretter, welche die Töpfe zu tragen bestimmt, treppenartig geordnet sind. Bei den Bockstellagen liegen die Bretter über einander in größeren Abständen und sind breiter, so daß mehrere Reihen von Töpfen nebeneinander aufgestellt werden können. Wegen ihrer breiten Basis, ihrer geringen Höhe und der Leichtigkeit des Zugangs zu jeder Pflanze beim Begießen oder bei sonstiger Pflege giebt man den Treppenstellagen mit Recht den Vorzug.

Stellholz, s. Luftholz.

Steltzner, Adolph. — Derselbe war ein geborener Thüringer. Nachdem er während mehrerer Jahre im Etablissement Vanhoutte in Gent gearbeitet, gründete er 1862 in dieser belgischen Blumenstadt eine Handelsgärtnerei. Mit besonderer Vorliebe beschäftigte er sich mit der Kultur der

Farne und der Erzeugung hybrider Formen derselben, von denen manche — vorzugsweise aus der Gattung Gymnogramma — außerordentlichen Beifall fanden. † 1875 im 45. Lebensjahre.

Stempel, s. Pistill.

Stempelblüten, s. u. Staubblattblüten.

Stengelbohrer, s. u. Stecher.

Stengeldorn, s. Blattdorn.

Stengelglied nennt man den zwischen zwei Knoten liegenden Teil des Pflanzenstengels. S. Gliederung.

Stengellos (acaulis) nennt man Pflanzen, welche einen nur wenig entwickelten Stengel besitzen, so daß Blüten oder Blätter unmittelbar der Wurzel zu entspringen scheinen. Letztere werden alsdann Wurzelblätter genannt. Beispiel hierzu ist Primula acaulis.

Stengelumfassend (amplexicaulis) ist ein mit freiem oder angewachsenem Grunde ganz oder fast ganz um den Stengel herum reichendes Blatt oder ein in derselben Weise angesetzter Blattstiel. Blätter solcher Art besitzt unter anderen Lamium amplexicaule.

Stenocarpus Cunninghami *R. Br.* (Agnostus sinuatus *Cunn.*, Familie der Proteaceen. Sehr schöner Baum Neuseelands, 5—6 m hoch, mit sehr großen, immergrünen, glänzenden, abwechselnden, gelappten und fiederteiligen Blättern. Die Blumen sind innen leuchtend orange-scharlachrot und stehen in Dolden auf seitlichen Aestchen. Man unterhält ihn in Heideerde, die mit grobem Kiessand gemischt ist, im temperierten Gewächshause und bei mäßiger Bewässerung im Winter. Im Uebrigen wie Banksia zu kultivieren.

Stenogastra concinna *Hook.*, eine in Indien einheimische Gesneriacee, der Tom Thumb dieser Familie, mit knolligem Rhizom und kurzen Stengeln, die in Verbindung mit den verhältnismäßig kleinen Blättern eine Art von Rasen bilden



Stenogastra concinna.

Aus den Büschen erheben sich zahlreiche, langgestielte Blumen. Diese sind fast regelmäßig, halb weiß, halb violett. Soll diese reizende Miniaturpflanze Effekt machen, so muß man 12—14 Knöllchen in eine Terrine legen und, wenn sie ausgetrieben, den Zwischenraum mit Selaginella apus bepflanzen. Die reizenden Blümchen heben sich dann hübsch aus dem saftigen Grün heraus. St. multiflora ist dieser Art ähnlich, aber in allen Teilen doppelt so groß. Die Kultur ist die der Achimenen.

Stenoglossum, s. u. Orchideen.

Stephanotis floribunda *Ad. Brong.*, der Familie der Asclepiadeen angehörig, ein kräftig wachsender Schlingstrauch des Warmhauses, aus Madagaskar einheimisch. Blätter immergrün, oval, stachelspitzig, lederartig, glänzend-dunkelgrün, gegenständig, 8 cm lang. Blumen geröhrt, mit fünflappigem Saume, reinweiß, sehr angenehm nach Tuberosen duftend und von ziemlich langer Dauer; sie sind zu achselständigen Dolden gesammelt. St. Thouarsii *Ad. Brong.* hat kleinere, weißgelbe Blumen und die Blätter sind rot generot.

Diese Pflanzen, vorzugsweise die erstgenannte, lohnen die auf ihre Pflege verwandte Mühe erst, wenn sie voll erwachsen sind, blühen dann aber um so reicher. Man unterhält sie in einem Warmhause, dessen Temperatur zwischen + 10—14° R. variirt, an einer Wand im freien Grunde oder in einem geräumigen Gefäße mit einer nahrhaften Erdmischung, welche man aus 3 Teilen Rasen-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil Lehm zusammensetzen kann. Während der Wachstumszeit erfordern sie reichliches, im Winter nur mäßiges Begießen, zu jeder Zeit aber häufiges Waschen und Reinigen der Pflanze, welche den Angriffen der Schildläuse in hohem Grade ausgesetzt ist. Vermehrung im Frühjahr durch Stecklinge aus vorjährigem Holze im Warmbeete.

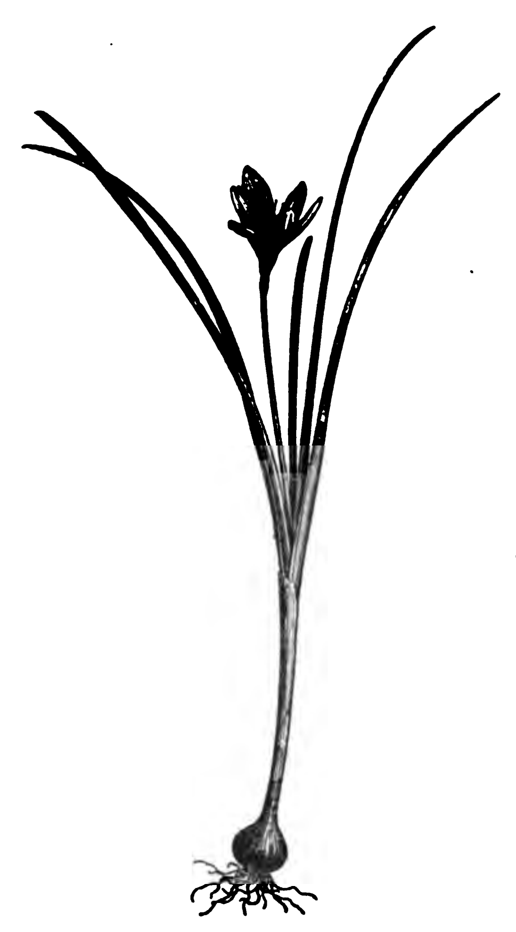
Steril, unfruchtbar nennt man die Blüten, denen Staubgefäße und Stempel fehlen, wie dies z. B. bei den äußersten Randblütchen in den Köpfchen der blauen Kornblume und der Sonnenblume der Fall. Linné begründete auf dieses Vorkommnis die 3. Ordnung seiner 19. Klasse, Syngenesia frustranea, d. i. Pflanzen mit Blütenköpfchen mit einem Kreise vergeblich vorhandener Blüten.

Sternbergia lutea *Gawl.* (Amaryllis lutea *L.*), Herbst-Narzisse, gelbe Amaryllis, zu den Amaryllideen gehöriges Zwiebelgewächs, im südlichen Europa einheimisch. Ihre Blumen stehen einzeln an der Spitze der Schäfte, sind von lebhaft gelber Färbung und erscheinen gewöhnlich im September. Diese späte Blütezeit, das schöne Colorit und ein ziemlich hartes Naturell machen die S. in einer Zeit, wo die Gärten an Blumen schon recht arm werden, zu einer wertvollen Zierpflanze. Man pflanzt die Zwiebeln als Einfassung oder in größeren Gruppen in leichten Boden in südlicher oder östlicher Lage und nimmt sie bloß alle 3—4 Jahre auf, um die Brutzwiebeln abzutrennen, durch welche man sie vermehrt. In Gruppen nimmt sie sich mit Colchicum-Arten zusammengepflanzt sehr gut aus.

Sternblume, s. u. Aster.

Stern von Arabien, s. u. Ornithogalum.

Stevia *Cavend.*, eine im Blumengarten gern gesehene Gattung der Compositae, Gruppe der Eupatorineae, charakterisiert durch einen cylindrischen, aus 5—6 spitzen Schuppen gebildeten Hüllkelch, der fünf röhrige Blüten einschließt. Von ihr werden mehrere ausdauernde Arten kultiviert, gewöhnlich aber einjährig, indem man sie schon im März in das Mistbeet säet, später piquiert und im Mai mit 50—60 cm Abstand in Gruppen pflanzt. Sie bilden bald stattliche Stöcke von 40—60 cm Höhe


Sternbergia lutea.

und blühen von Juli bis in den Herbst. Die zierlichen Blütenköpfchen sind für die Bouquetbinderei gesucht. Die einjährige Kultur empfiehlt sich besonders deshalb, weil die Stöcke im Winter durch


Stevia purpurea.

Frost und Nässe leicht zerstört werden. Pflanzt man sie aber im Herbst mit dem vollen Ballen in Töpfe, so blühen sie noch lange fort und liefern in jener blumenarmen Zeit ein besonders geschätztes Bouquetmaterial. Am häufigsten findet man in den Gärten St. purpurea *Pers.* mit purpurrosenroten, St. serrata *Cav.* mit weißen und St. ivaefolia *Willd.* mit fleischfarbig-weißen Blütenköpfen in endständigen Doldentrauben.

Die Stevien verlangen ein nahrhaftes, leichtes, gesundes Erdreich, eine warme, dabei freie Lage und im Sommer reichliches Gießen.

Stickstoff ist eins der wichtigsten Nahrungsmittel für die Organismen, da das Plasma aus stickstoffreichen Verbindungen besteht. Der Stickstoff wird der Pflanze zugeführt in Form von Ammoniaksalzen und salpetersauren Salzen.

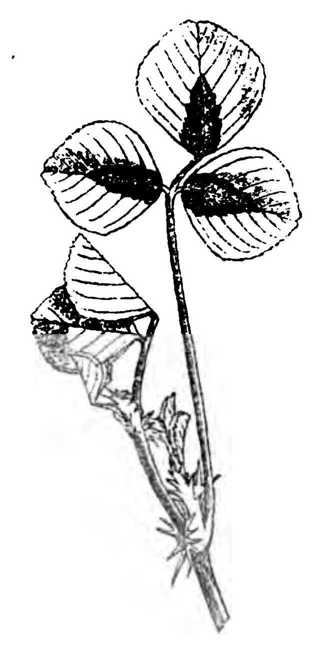
Stickstoffdüngung. — Wie die Düngung mit Kali, Phosphorsäure u. s. w. ist auch die Stickstoffdüngung eine mineralische, denn die Pflanzen nehmen genannten Stoff nur in mineralischer Form, d. h. als Ammoniak oder Salpetersäure auf. Alle nicht mineralischen, stickstoffhaltigen Körper, wie die Tierstoffe, müssen sich erst im Boden durch Fäulniß zersetzen, ehe sie von den Pflanzen assimilirt, d. h. in Pflanzensubstanz übergeführt werden können; hierin, also in der schnelleren oder langsameren Aufnahme des Stickstoffs, beruht die verschiedene Wirkungsweise der verschiedenen Stickstoffdüngemittel, in der Hauptsache, d. h. im Stickstoff selbst, sind sie, abgesehen von dem höheren oder geringerem Gehalte an solchem, vollkommen gleich.

Wie aber überhaupt jede Düngung mit Einzelstoffen, so ist auch die Stickstoffdüngung nur von beschränkter Wirkung, so gerne auch der Landwirt und der Gärtner ihr einen allgemeineren Wert beilegen. Es gilt für dieselbe eben dasselbe Gesetz, welches für jede einseitige Düngung gilt: Sie ist vollkommen unwirksam, wenn es auch nur an einem der übrigen Pflanzennährstoffe mangelt. Man hat dies in der Landwirtschaft auch schon längst erkannt und verwendet daher stets mit dem Stickstoff zusammen Phosphorsäure, seit wenigen Jahren auch noch, und zwar mit bestem Erfolge, Kali (s. Kalisalze). Dabei muß noch ein Umstand in Betracht gezogen werden, den Märcker im Landw. Kalender von 1879 ausführlich besprochen hat, nämlich der, daß Phosphorsäure gewisse Uebelstände, die die Düngung mit Stickstoff im Gefolge hat, wieder aufhebt. Werden einer Pflanze starke Mengen von Stickstoff, selbstverständlich in leicht aufnehmbarer Form, zugeführt, so beginnt sie, sich in ihren grünen Teilen sehr rasch und massenhaft zu entwickeln; sie treibt frische Stengel und Blätter und erst, wenn diese genügend ausgebildet sind, können sich die Früchte entwickeln. So kommt es, daß stark mit Stickstoff gedüngtes Getreide noch grün ist, während bei anderen schon die Samen zu reifen beginnen. Mit Chilisalpeter gedüngte Zuckerrüben, auch wenn sie sich schon der Reife nähern, beginnen sofort wieder Blätter zu treiben, sie werden wieder unreif. Bei starker Phosphorsäuredüngung dagegen drängt die Pflanze zum schnellen Abschlusse ihres Vegetationsprozesses. Phosphorsäure beschleunigt die Reife, Stickstoff verlangsamt dieselbe.

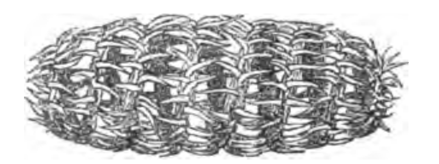
Die Beobachtung, die Märcker bezüglich der die Reife beschleunigenden Wirkung der Phosphorsäure gemacht hat, ist neuerdings auch für die Düngung

auf das Leiden und Sterben Christi. Vornehmlich die Passiflora, Passionsblume. Die Blumen dieses amerikanischen Pflanzengeschlechtes erregten, als sie im 17. Jahrhundert nach Europa kamen, die symbolisierende Phantasie in hohem Grade, so daß man in den drei Pistillen die drei Nägel des Kreuzes Christi, in den fünf Staubfäden die fünf Wunden, im Strahlenkranze die Dornenkrone erblickte. Daher der Name, der vom Jesuiten Ferrari zuerst der Passiflora incarnata beigelegt wurde.

Auf die Passion beziehen gläubige Seelen auch Medicago Echinus *DC.*, den Igel-Schneckenklee des Orients. Diese Pflanze wurde früher im westlichen Thüringen häufig in Töpfen in Stubenfenstern unterhalten und mit Andacht gepflegt und betrachtet. Auf den Blättern will man die drei Wunden, in der spiralig gewundenen, stacheligen Hülse die Dornenkrone erkennen. Auch Poterium spinosum *L.* und Zizyphus vulgaris *L.*, beide morgenländische Sträucher, gehören hierher, da nach frommer Sage aus den dornigen Zweigen



Medicago Echinus.



Hülse von Medicago Echinus.

des einen oder des andern die Dornenkrone Christi geflochten sein soll. Von der Anastatica hierochuntica, der Rose von Jericho, nimmt man an, daß auf dieser niedrigen einjährigen Pflanze die Windeln des Kindes Jesus zum Trocknen ausgebreitet wurden. Daß auch die alten Griechen und Römer symbolische Pflanzen hatten, geht schon aus dem über den Granatbaum Gesagten hervor.

Symmetrie. Man nennt eine Figur oder einen Körper symmetrisch, wenn die Teile von einem Mittelpunkte, einer Mittellinie oder von den drei Achsen aus die nämliche Anordnung zeigen. In der Pflanzenwelt handelt es sich bei der Symmetrie hauptsächlich um zwei Fälle, nämlich erstens um die Anordnung der Organe um einen Mittelpunkt oder eine Mittelachse und um die Anordnung der Teile innerhalb eines Organs. Der erste Fall kommt am häufigsten zur Anwendung. So z. B. liegen die Teile der Blüte von Crassula symmetrisch um die Blütenachse geordnet.



Blüte von Crassula rubens.

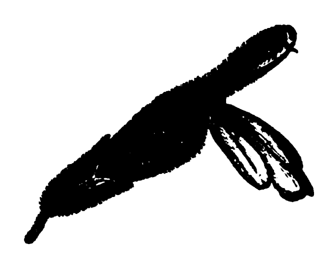
Hier tritt aber ein wesentlicher Unterschied hervor. Bei der Blüte der Crassula, der Primel, der Nelke, der Tulpe, der Sternblume u. s. w. kann man durch die Achse der Blüten mehre Ebenen gelegt denken, welche die Blüte jedesmal in zwei symmetrisch ähnliche Hälften zerlegen. Man nennt eine solche Bildung einfach symmetrisch.

Beim Stiefmütterchen ist das nicht der Fall. Hier läßt sich nur ein einziger Schnitt durch die Blüte gelegt denken, welcher symmetrisch ähnliche Hälften trennt. Solche Blüten nennt man verwickelt symmetrisch. Da bei den Blumen in diesem Falle meist eine Trennung der Teile in einen oberen und unteren Complex erfolgt, welche fast immer ungleichwertig sind, so hat man dafür noch



Verwickelte symmetrische Blume des Stiefmütterchens.

den Ausdruck zygomorph eingeführt, der aber unzweckmäßig ist, weil er sich auf die Symmetrie des einzelnen Blattorgans nicht ausdehnen läßt. Teilt sich die Blume so, daß von den zu einer Röhre verbundenen Blättern einige nach oben, die



Lippenblume von Salvia gesneriaefolia.

anderen nach unten gerichtet sind, so spricht man von einer zweilippigen Blume. Die Schmetterlingsblume ist von dieser nur ein besonderer Fall Ist dabei der Schlund, der Eingang in die



Maskierte Blumen des Antirrhinum Orontium.

Blumenröhre geschlossen, so heißt die Blume maskiert.

Die einzelnen Blätter der Gewächse sind fast immer verwickelt symmetrisch gebaut.

Solche Gebilde, bei denen gar keine streng symmetrische Anordnung hervortritt, heißen asymmetrisch. Asymmetrisch ist z. B. das Blatt des Lindenbaums, denn hier ist es auf keine Weise möglich, durch eine Durchschnittebene zwei symmetrisch ähnliche Teile zu trennen.

Die Nomenklatur symmetrischer Gestalten ist meist Vergleichen aus dem gewöhnlichen Leben entnommen, wie die Ausdrücke: rachenförmig, lippenförmig, röhrig, trichterig, radförmig, tellerförmig, herzförmig, nierenförmig, pfeilförmig, spießförmig 2c. beweisen.

Symphoricarpus *Juss.*, Peterstrauch, Schneebeere. — Buschige Sträucher aus der Familie der Caprifoliaceae, die früher zu Lonicera gezählt wurden und sich in Verzeichnissen zuweilen noch unter diesem Namen finden. Blüten nicht ansehnlich, kurzglockig mit kurzen Einschnitten, blaßrötlich, meist gehäuft in den Blattwinkeln. S. orbiculatus *Mnch.* (S. vulgaris *Mchx.*), der gemeine P., wird 1 m hoch und ist seiner dichten Verästelung und der angenehmen, aus kleinen, rundlichen, gegenständigen Blättern gebildeten Belaubung wegen für Strauchpflanzungen beliebt. Die Blüten und ebenso die kleinen, gehäuft sitzenden, rötlichen Früchte, fallen wenig in das Auge. Treibt nicht selten aus dem Wurzelstocke lange, auf dem Boden liegende, rankenartige Zweige. Sehr schön ist die Spielart mit goldgelb geranbeten Blättern (var. foliis variegatis), doch artet diese im Schatten stehend leicht aus Beliebter und verbreiteter noch, als die vorige, ist die Schneebeere (S. racemosus *Mchx.*), die aus den mehr westlichen Staaten von Nordamerika stammt und etwas höher wird, als die vorige Art. Die jungen Zweige sind weißlich, die älteren dunkelfarbig, die Blätter größer, mehr länglich, oberseits dunkel-, unterseis blaugrün. An gewöhnlichen Trieben sind sie ganzrandig, an üppigen Wurzelschossen dagegen zuweilen zahnartig-lappig eingeschnitten, also von ganz abweichender Gestalt. Diese Form hält sich jedoch nicht constant. Die Blüten sind etwas großer, als bei dem vorigen, erheblich größer sind namentlich die schneeweißen, im Inneren schwammigen Beeren, die sehr hübsch mit der dunklen Belaubung contrastieren und die wesentlichste Zierde des Gehölzes bilden. S. montanus *H. B. et K.* ist fein zierlicher, einlaubiger Strauch aus Mexiko. der sich bei uns empfindlich zeigt. S. microphyllus ist kaum verschieden. Die S. vermehren sich leicht durch Wurzelschossen.

Symphyandra pendula *A. DC.* (Campanula pendula *Bbrst.*), zu der Familie der glockenblütigen Gewächse gehörige, im Kaukasus einheimische Staude mit 40—60 cm hohen Stengeln, wechselständigen, spitz-ovalen, gekerbten Blättern und gelblich-weißen, trichter-glockenförmigen, in verästelten Rispen stehenden Blumen im Juni und Juli. Eine hübsche Rabattenpflanze, die durch abgetrennte Sprossen im Frühjahr und Herbst vermehrt wird.

Symphytum officinale *L.* (Boragineae), ausdauernde Pflanze unserer feuchten Wiesen und Flußufer, mit weißen oder gelblichen Blumen. In den Gärten kultiviert man vorzugsweise zwei ausnehmend schöne Varietäten dieser Staude, var. purpureum



Symphytum officinale var. purpureum.

mit purpurvioletten und var. coccineum mit scharlach-zinnoberroten Blumen. Auch S. asperrimum *Sims.* mit himmelblauen und purpurnen und S. caucasicum *Bbrst.* mit strahlend azurblauen Blumen sind kulturwürdige Stauden, beide etwa 70 cm hoch, während jene Varietäten nur bis 40 und 50 cm

hoch werden. Alle aber gedeihen in nahrhaftem, lockerem, und frischem Boden und im Halbschatten. Man vermehrt sie durch Aussaat, wie durch abgetrennte Sprossen.

Symplocarpus foetidus *Salisb.* (Pothos foetidus *Sims.*), eine ausdauernde Aroidee aus Nordamerika, mit herzförmigen, generoten Blättern; die kapuzenförmige Blütenscheide überragt den kugelförmigen Kolben. Eine immer noch seltene Pflanze. Wird mit ihrem Gefäße in's Wasser gestellt, so daß das Niveau desselben den oberen Teil noch nicht berührt. Ueberwinterung im temperierten Hause.

Sympodium. — Bei manchen Blütenständen, z. B. bei denen der Binsen, kommt es vor, daß eine Seitenachse gänzlich an die Stelle einer nicht zur Ausbildung gelangten Hauptachse tritt und diese in fast gleicher Richtung fortsetzt. Ein solcher Trieb, der also aus mehreren einander folgenden Nebenachsen gebildet wurde, heißt zusammengesetzter Sproß oder Sympodium. Vergl. a. Monopodial.

Synonymie ist die Zusammenstellung der verschiedenen Namen, welche von verschiedenen Botanikern einer Pflanze oder einer ganzen Abteilung von Pflanzen beigelegt worden. So bezeichnen die Namen Lonicera Caprifolium *L.*, Caprifolium hortense *Lam.*, Caprifolium italicum *R. S.*, Periclymenum italicum *Mill.* eine und dieselbe Pflanze, den Jelängerjelieber der Gärtner. So sind Cheiranthus annuus *L.*, Matthiola annua *Sweet.* und Hesperis annua *Car.* Synonyme für die Sommerlevkoye. Die Synonymie ist für die Wissenschaft eine schwere Bürde und giebt im Pflanzen- und Samenhandel zu Täuschungen und Unzuträglichkeiten mancherlei Art Anlaß. Um genau anzugeben, welche Pflanzenart gemeint ist, sollte in Katalogen und Büchern immer der Name des Autors, welcher die Pflanze zuerst beschrieben oder benannt hat, beigesetzt werden.

Syringa *L.* — Teils baumartige, teils niedrigere Sträucher aus der Familie der Oleaceae, die, wenigstens zum Teil, allgemein bekannt sind, aber nach den verschiedenen Gegenden verschiedenartige deutsche Bezeichnungen führen. In der Regel werden sie Flieder oder Hollunder mit der Zusatzbezeichnung des (vermeintlichen) Vaterlandes, wie türkischer, persischer oder chinesischer, im Gegensatz zu dem deutschen oder gemeinen Flieder (Sambucus) genannt. In manchen Gegenden heißen sie Syrenen, in Thüringen nennt man die violettblütigen Formen der S. vulgaris Blaublüte, die weißblumigen Silberblüte. In französischen Katalogen werden die S. meist als Lilas geführt.

Die S. gehören unstreitig zu den wertvollsten, aber auch zu den ältesten und verbreitetsten Ziersträuchern unserer Gärten; eine angenehme Belaubung, vor Allem aber Schönheit und Reichtum der Blumen, und der Duft der letzteren berechtigen sie auch vollständig, diese Stelle einzunehmen. Sie gehören aber auch zum Teil wahrscheinlich zu den ersten Kulturpflanzen des Altertums, denen ihrer Schönheit wegen eine Stelle in den Gärten eingeräumt wurde, und wie bei anderen uralten Kulturgewächsen fehlt uns auch hinsichtlich der betr. S.-Arten die sichere Kenntniß des Vaterlandes, da sie mit zweifelloser Sicherheit nicht mehr wild beobachtet worden sind.

Der allgemein bekannte Vertreter der Gattung ist der gemeine Flieder, S. vulgaris *L.*, dessen Beschreibung hier überflüssig sein dürfte. In Syrien, Kleinasien und der Türkei, die man früher allgemein für das Vaterland dieses Gehölzes ansah, soll dasselbe nur kultiviert vorkommen; K. Koch (Dendrologie) giebt an, daß er es im Banat anscheinend wild gefunden habe, auch in den östlichen Karpathen soll es in ähnlicher Weise gefunden sein, andere Autoren sind geneigt, China für das eigentliche Vaterland desselben zu halten. Bei uns ist es bekanntlich vollkommen hart und so verbreitet, daß es zuweilen, namentlich in der Nähe von Burgruinen, an sandigen Hängen ꝛc. fast verwildert angetroffen wird. Als Stammform wird in der Regel die Form mit helllilafarbigen Blüten betrachtet, aber auch die weißblühende Form, die sich außerdem durch hellgrüne Knospen unterscheidet, ist schon sehr lange in Kultur. Als S. media wird zuweilen eine Form bezeichnet, die bläuliche Blüten und hellfarbige Knospen besitzt, eine andere als nigra oder nigricans bezeichnete hat sehr dunkelfarbige Zweige und Knospen. Der gemeine, rote Flieder (var. rubra) mit rosafarbigen, etwas größeren Blüten ist gleichfalls schon sehr lange bekannt. Neuerdings ist eine große Anzahl in der Blüte verbesserter Spielarten an verschiedenen Orten aus Samen erzogen. Wohl die älteste und verbreitetste derselben ist der Marly-F. (var. marlyensis) mit sehr großen, lebhaft rosenroten Blütenrispen. Var. versaliensis ist der vorigen sehr ähnlich, nur von dunklerer Farbe; var. marlyensis pallida ist dagegen, namentlich im Verblühen, heller gefärbt. Eine reinweiße Form von ähnlicher Größe der Blüten und Rispen existiert bis jetzt so viel uns bekannt nicht, wenn auch Benennungen, die darauf schließen ließen, wie alba grandiflora, virginalis u. s. w. in den Katalogen vorkommen. Großblütige, heller und dunkler, rötliche oder violette Spielarten sind noch mehrfach gezogen und unter besonderen Namen in den Handel gebracht, diese hier alle anzuführen, würde jedoch zu weit führen, um so mehr, als sie nicht gerade allgemein in Aufnahme gekommen sind, da sie den erstgenannten gegenüber nichts wesentlich Neues bieten. Sowohl die violette, als die weiße Form kommen mit gefüllten Blüten vor, doch sind diese klein und haben keinen besonderen blumistischen Wert. Auch buntblätterige Formen sind mehrfach in den Baumschulen aufgetaucht, sie haben sich bis jetzt aber meist als nicht schön oder wenig constant gezeigt.

Die Verwendung des gemeinen F., der zu starken, baumartigen Sträuchern erwächst, im Garten und Park ist bekannt genug. Zuweilen zieht man ihn auch in Form kleiner Kronenbäume, die sich an passender Stelle nicht übel ausnehmen, doch ist die Anzucht glatter Stämmchen aus der Wurzel ziemlich schwierig. Um schnell zu geraden Stämmen zu gelangen, bedient man sich hin und wieder der Veredlung auf Eschenstämmchen. Solche Veredlungen gehen zwar an, sind aber nicht von Dauer. Auch Unterlagen der gemeinen Rainweide (Ligustrum) werden für diesen Zweck benutzt. Sie liefern dauerhaftere Pflanzen, sind aber schwachwüchsig. Falls man genötigt ist, sich der Veredlung zur Vermehrung der Sorte überhaupt zu bedienen — Stecklinge der gemeinen S. wachsen nicht, oder schwer, und Wurzelausläufer oder hinreichendes Material zu Absenkern stehen nicht immer zur Verfügung —, bilden Stämmchen der gewöhnlichen

Form die geeignetsten Unterlagen, doch haben solche Veredlungen wiederum den Nachteil, daß sie, falls man ihnen nicht unausgesetzte Aufmerksamkeit zu Teil werden lassen kann, sehr leicht von den Wurzeltrieben des Wildlings überwuchert werden, und auf diese Weise verloren gehen.

Der persische F. (S. persica *L.*) ist, wenn auch nicht so verbreitet als der vorige, doch gleichfalls schon seit sehr langer Zeit bei uns eingeführt und war ebenfalls noch viel früher ein Bewohner der Gärten des Orients. Früher galt Persien allgemein als das Vaterland desselben, doch soll er auch dort, sowie in den Nachbarländern nur angepflanzt vorkommen. K. Koch (Dendrologie) giebt an, daß nur ein Fall bekannt geworden sei, daß er wild wachsend, und zwar im östlichen Kaukasus angetroffen sei. Der persische Flieder bleibt bedeutend kleiner, als der gewöhnliche, 1—2 m hoch, hat feinere, rutenförmige Zweige und kleinere, lanzettliche, an der Basis nicht herzförmige Blätter. Blüht, namentlich an den Spitzen der Zweige, mit fleischfarbigen oder hellrosenroten, starkriechenden Blumen. Var. alba hat sehr hellfarbige, fast, aber doch nicht ganz reinweiße Blüten. Eine sehr interessante Abart ist var. laciniata oder mimosaefolia mit fiederspaltig eingeschnittenen Blättern. Diese Form, die früher mehrfach für eine eigene Art gehalten wurde, ist ebenfalls sehr lange in unseren Gärten, soll sogar noch früher als die eigentliche Stammform zu uns gekommen sein. Ihre zierliche Belaubung macht sie noch besonders empfehlenswert, sie ist aber trotzdem nicht gerade häufig, was übrigens von der Stammform auch gesagt werden kann.



Syringa persica.

Königsflieder.

Unstreitig die schönste Art der Gattung ist der F. von Rouen (S. rothomagensis *Rm.* — S. chinensis *Willd.* — S. dubia *Pers.*) der ziemlich allgemein als chinesischer F. bekannt und verbreitet ist. Den Namen S. chinensis gab ihm Willdenow auf Grund einer zweifelhaften Mitteilung, daß derselbe aus China stamme, doch beruht diese Annahme auf einem Irrtume oder einer Verwechselung; es ist vielmehr dieser schöne Flieder ein Bastard der beiden vorigen Arten, im Jahre 1787 in Rouen durch den Gärtner Varin gezogen. In Frankreich wird er daher vielfach als Lilas Varin bezeichnet während in Deutschland die Willdenow'sche Benennung eingebürgert ist. Er steht im Habitus zwischen beiden Stammeltern, nähert sich zwar im Allgemeinen dem persischen F., übertrifft diesen aber erheblich an Stärke des Wuchses, wenn er auch nicht die Höhe und Stärke des gemeinen F. erreicht. Größe der Blütenrispen, Schönheit der Blütenfarbe und starker Duft zeichnen diesen F. ganz besonders aus. Oft ist der Blütenreichtum so groß, daß sich die rutenförmigen Zweige unter der Last der Blütentrauben niederbiegen. Blüht, wie der persische F., etwas später, als der gemeine. Eine Form mit dunkler gefärbten Blumen wird als S. r. rubra oder S. Saugeana kultiviert; die Blüten der S. r. alba oder bicolor sind anfangs rötlich, nehmen aber beim Verblühen eine auffallend blasse Färbung an. Die bedeutendste Form des Rouenflieders ist der in den

Gärten Frankreichs häufiger als in Deutschland vorkommende **Königsflieder** (Lilas royal, Lilas Charles X.).

S. oblata *Lindl.*, eine neuerdings aus China eingeführte Art, ist vielleicht mit der früher von Bunge als S. chinensis beschriebenen identisch. Sie scheint, wie die vorige, im Habitus zwischen S. vulgaris und S. persica, der ersteren aber erheblich näher zu stehen. Vor ca. 25 Jahren war sie durch Fortune zunächst nach England eingeführt und auch in unsere Gärten gelangt, scheint aber hier wieder verloren gegangen zu sein. Ist uns nur in kleinen Exemplaren bekannt geworden, scheint aber keinen besonderen blumistischen Wert zu besitzen.

S. Josikaea *Jacq.*, die in Ungarn einheimisch ist, wo sie zuerst von einer Freifrau von Josika beobachtet wurde, gehört keineswegs zu den neueren Einführungen, ist aber doch in unseren Gärten, nicht besonders verbreitet trotzdem sie es wohl verdient, als Ziergehölz neben den länger bekannten Arten kultiviert zu werden. Ein aufrechter Strauch von etwas steifem Wuchse, der 3—4 m Höhe erreicht. Blätter verkehrt eiförmig, zugespitzt, mehr länglich, oberhalb dunkelgrün, unterhalb blaßgrün. Die dunkelvioletten Blumen erscheinen an den Spitzen kurzer Triebe in gegenständigen, gedrängten Trauben. Sie fallen zwar weniger als die anderer Arten in das Auge, erhalten aber durch ihre spätere Blütezeit (im Juni) einen erhöhten Wert.

S. Emodi *Wall.* vom Himalaya, die in unseren Gärten noch seltener ist, als die vorige, ist der letztgenannten am meisten ähnlich. Gleichfalls ein aufrechter Strauch von der Höhe des vorigen. Rinde der Zweige braun, weiß gefleckt, Blätter länglich-eiförmig, oberhalb dunkelgrün, unterhalb weißlich mit stark hervortretenden Adern. Blüht im Juni mit weißen Blumen, die eine lange Röhre und nur kurze Kronenabschnitte haben, sich aber durch einen besonders feinen Duft auszeichnen. Zeigt sich gegen unsere Winter zuweilen, aber nicht häufig, etwas empfindlich. S. Emodi wird als besonders vorzüglich zum Treiben empfohlen, dürfte bis jetzt aber, ihrer Seltenheit wegen, nicht viel für diesen Zweck verwandt werden. Am meisten wird der chinesische Flieder, neben diesem aber auch häufig der gemeine und der persische Flieder zur Blumentreiberei benutzt. Bekannt ist, daß die Blütenknospen im Herbst genügend vorgebildet sind, um sie auch an abgeschnittenen Zweigen, die im Winter in Gefäße mit Wasser gestellt und ziemlich hoher Temperatur ausgesetzt worden, zur Entwickelung bringen zu können, wenn auch solche Blüten nicht sonderlich kräftig werden. In der Regel bedient man sich zum Treiben alter Sträucher, die kurz vor dem Beginne desselben aus dem Lande genommen und in Kübel gesetzt werden. Nachdem sie abgetrieben sind, werden sie vielfach kassiert, oder auch für längere Zeit, damit sie sich erholen, in das Land zurückversetzt, doch dürfen sie im letzteren Falle nicht zu alt sein, da alle S. das Verpflanzen im höheren Alter überhaupt nicht gut vertragen. Vermehrt werden die S. zumeist durch Wurzelsprossen, welche die älteren Arten reichlich hervorbringen. Weniger ist dies bei den beiden letztgenannten der Fall, die man durch Absenker zu vermehren pflegt. Ueber das Veredeln der S. ist bereits gesprochen. Die Vermehrung durch Aussaat wird außer zur Anzucht neuer Sorten als zu zeitraubend selten angewendet, trotzdem manche Formen in der Regel reichlich Samen ansetzen, der auch nicht schwer keimt.

S. amurensis siehe **Ligustrina**; über die Syringen der französischen Kataloge vergleiche auch **Philadelphus**.

Systematik. — Diese ist die Crux der Botanik, da es bis heute noch nicht gelungen ist, ein Pflanzensystem aufzustellen, welches allen billigen Anforderungen Genüge leistet und da aus diesem Grunde die Botaniker sich noch nicht über ein allgemein anzunehmendes System geeinigt haben. Die ersten umfassenderen Versuche, das Pflanzenreich in Form eines übersichtlichen Systems darzustellen, datieren aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts. Adanson wurde durch vieljährigen Aufenthalt in Afrika zum Vergleich der Gewächse verschiedener Breiten angeregt und gab im Jahre 1763 seinen Versuch zur Begründung eines natürlichen Pflanzensystems heraus unter dem Titel „Famille des Plantes. Paris 1763." Schon viel früher hatten Le Vaillant und Andere die Notwendigkeit der Systematik eingesehen und versucht, diesem Bedürfnis abzuhelfen.

Als eigentlicher Begründer der modernen Systematik ist aber Linné anzusehen. Alle Versuche zu systematisieren vor Linné blieben Aufzählungen, weil sie nicht auf eine gesunde Logik gebaut wurden. Linné war der erste, welcher einsah, daß ohne scharfe Begriffsbestimmung jedes Systematisieren ein Ding der Unmöglichkeit sei. Er gründete sein Sexualsystem nach den Prinzipien der Aristotelisch-Wolfischen Logik, indem er die Begriffe nach Sphäre und Inhalt genau abgrenzte und vollständige Definitionen zu geben versuchte. So entstand ein System einander fortgesetzt übergeordneter Begriffe. Das Hauptgewicht fiel hierbei für die Organismen auf die Begriffe, welche mit den Ausdrücken Gattung und Art bezeichnet werden. Linné sah nämlich, daß die Eigenschaften der Organismen durch die Samenbildung erblich werden und daß diese angeerbten Eigenschaften innerhalb ziemlich enger Grenzen constant sind. So entstand ihm der Begriff der Species und die in ihrer Schärfe allerdings nicht ganz richtige Vorstellung von der ewigen Dauer der Speciescharaktere. Mehrere Species sind nun häufig wieder einander ähnlich bezüglich einer Anzahl von nicht minder constanten Merkmalen, welche Linné zum Begriff der Gattung verband. Beide, Gattungs- und Artbegriff wurden nun in sehr glücklicher, streng logischer Form in die Nomenklatur eingeführt, indem man jede Species mit einem Haupt- oder Gattungsnamen bezeichnete, dem ein Artname als nähere Bezeichnung angehängt wurde. Diese seitdem allgemein üblich gewordene Bezeichnung der Organismen ist eins von Linné's größten Verdiensten.

Schwieriger war es, höhere Ordnungen für das Pflanzenreich zu gewinnen. Die dahin abzielenden Versuche Linné's sind daher auch weit weniger glücklich ausgefallen. Die Schwierigkeit liegt in der Auffindung allgemein für größere Gruppen gültiger und dabei scharf abgrenzender Merkmale.

Linné erkannte ganz richtig, daß diejenigen Merkmale die constantesten sein müßten, welche sich auf die Samenbildung, also auf die Sexualorgane, bezögen. Daß dem so sein müßte, folgte ja schon aus der Thatsache der Vererbung der Eigenschaften durch den Samen. Linné würde auch entschieden ein brauchbares System schon damals geschaffen haben, wenn die morphologischen Kenntnisse der

damaligen Zeit nicht fast gleich Null gewesen wären. Er beging daher Mißgriffe bei Aufstellung des Sexualsystems, welche mehr als irgend etwas Anderes ein Hemmschuh für die Botanik geworden sind. Ein großer Fehler lag schon darin, daß Linné seine Hauptabteilungen, die Klassen, von Merkmalen der männlichen Organe, der Staubblätter, ableitete. Die constanteren Merkmale sind stets bei den weiblichen Organen zu suchen, aber diese waren zu Linné's Zeiten nur höchst ungenügend bekannt. Selbst die Merkmale der männlichen Organe, welche Linné benutzen konnte, wie z. B. die Anzahl, die Längenverhältnisse, die Verbindungen der Staubblätter unter sich und mit anderen Organen sind keineswegs diejenigen, auf welche man bei genauerer morphologischer Kenntnis das Hauptgewicht legen kann, und überdies wurden sie von Linné sehr ungleichmäßig in Anwendung gebracht. Daher kommt es, daß die Linné'schen Klassen von sehr ungleichem Werte sind und daß daher auch das ganze System keinen soliden Eindruck macht. Einen ganz glücklichen Griff hat z. B. Linné bei der Aufstellung der 15. Klasse gethan, welche ziemlich genau der Familie der Cruciferen entspricht; auch die 12. und 13. Klasse sind noch ziemlich geschickt begründet; sehr verkehrt sind dagegen die 16., 17., 18. Klasse und die meisten derjenigen abgegrenzt, bei denen die bloßen Zahlenverhältnisse in Frage kommen.

Nicht glücklicher sind die den Klassen untergeordneten Ordnungen behandelt, obgleich ihre Charaktere großenteils sich auf das weibliche Organ beziehen. Es ist aber hier auf die meist sehr untergeordneten Zahlenverhältnisse das Hauptgewicht gelegt. Das Schlimmste ist aber dabei, daß das ohne alle Consequenz geschehen ist. Bald werden die Zahlen auf die Griffel bezogen, wie z. B. bei den Umbelliferen, Alismaceen u. a., bald auf die Mündungslappen (Narben), wie bei den Caryophylleen, Gramineen u. s. w. Daß dabei die Familien oft in mehrere Klassen und Ordnungen verteilt werden mußten, ist ein Fehler, der auf alle Fälle hätte vermieden werden können.

Die Begründung der Ordnungen leidet nun überdies an der großen Inconsequenz, daß bei den höheren Klassen die Klassencharaktere der niederen Klassen als Ordnungsmerkmale benutzt sind.

Immerhin ist Linné eine große Geschicklichkeit bei Abfassung seines Systems nicht abzustreiten, und das System hat sich wegen seiner scheinbaren Leichtigkeit bis auf den heutigen Tag als Eselsbrücke brauchbar zu machen gewußt.

Es hat aber nicht geringen Schaden verursacht dadurch, daß es Anfänger zur Gedankenlosigkeit erzieht.

Die Schwierigkeit der Aufstellung eines wirklich natürlichen Systems liegt darin, daß die Morphologie noch eine so junge Wissenschaft ist, daß sie uns in unzähligen Fällen noch ganz im Stich läßt, ferner aber auch darin, daß, namentlich bei den höheren Pflanzen, die embryologischen und sexuellen Merkmale häufig für die Einteilung in Familien sich unbrauchbar erweisen. Wollte man z. B. nach der Form der Samenknospe einteilen, so müßte man die Familie der Urticaceen in ebenso viele Teile des Systems bringen, als es Formen der Samenknospe giebt, denn fast alle Formen kommen in dieser einen Familie vor.

Daher stellte Jussieu mit Recht das Prinzip auf: bei Anordnung der Pflanzen sei niemals ein einziges, wenn auch noch so wichtiges Merkmal entscheidend, sondern auf die Gesammtheit der Merkmale komme es an. Durch diesen Gedanken ist Jussieu der Vater aller neueren natürlichen Systeme geworden.

Das ältere Jussieu'sche System rührt von Bernhard von Jussieu her, ist aber erst von seinem Neffen Anton Lorenz von Jussieu im Jahre 1774 bekannt gemacht worden. Später erschien das sehr verbesserte neuere Jussieu'sche System von Antoine Laurent de Jussieu.

Nach denselben Prinzipien entwarf Augustin Pyramus de Candolle ein natürliches System (Regni vegetabilis Systema naturae. Paris 1818—1821), welches hier eine Stelle finden mag, da es in Deutschland allgemein eingeführt worden ist.

I. Plantae vasculares (phanerogamische Gefäßpflanzen).

1. Exogenae (außenwachsende), Dicotyledonen.

A. Die Blütendecke besteht aus zwei Blattkreisen.

1. Thalamiflorae.

a) Carpelle zahlreich.

1. Ranunculaceae. 5. Menispermeae.
2. Dilleniaceae. 6. Berberideae.
3. Magnoliaceae. 7. Podophylleae.
4. Anonaceae. 8. Nymphaeaceae.

b) Carpelle einfach, Samenträger wandständig.

9. Papaveraceae. 15. Violaceae.
10. Fumarieae. 16. Polygaleae.
11. Cruciferae. 17. Resédaceae.
12. Capparideae. 18. Droseraceae.
13. Flacourtiaceae. 19. Frankeniaceae.
14. Passifloreae. 20. Cistineae.

c) Fruchtknoten einfach, Samenträger central.

21. Caryophylleae. 33. Hippocratieae.
22. Lineae. 34. Hypericineae.
23. Malvaceae. 35. Guttiferae.
24. Chlenaceae. 36. Marcgraviaceae.
25. Byttneriaceae. 37. Sarmentaceae.
26. Sterculiaceae. 38. Geraniaceae.
27. Tiliaceae. 39. Cedreleae.
28. Elaeocarpeae. 40. Meliaceae.
29. Sapindaceae. 41. Hesperideae.
30. Hippocastaneae. 42. Camellieae.
31. Aceraceae. 43. Olacineae.
32. Malpighiaceae. 44. Rutaceae.

d) Frucht in einen fleischigen Fruchtboden eingesenkt, mit dem der Griffel zusammenhängt.

45. Simarubeae. 46. Ochnaceae.

2. Calyciflorae.

47. Frangulaceae. 60. Loaseae.
48. Samydeae. 61. Onagrariae.
49. Zanthoxyleae. 62. Ficoïdes.
50. Juglandeae. 63. Paronychieae.
51. Terebinthaceae. 64. Portulaceae.
52. Leguminosae. 65. Nopaleae.
53. Rosaceae. 66. Grossularieae.
54. Salicariae. 67. Crassulaceae.
55. Tamariscineae. 68. Saxifrageae.
56. Melastomeae. 69. Cunoniaceae.
57. Myrtineae. 70. Umbelliferae.
58. Combretaceae. 71. Araliaceae.
59. Cucurbitaceae. 72. Caprifolieae.

73. Lorantheae.
74. Rubiaceae.
75. Opercularìae.
76. Valerianeae.
77. Dipsaceae.
78. Calycereae.
79. Compositae.
80. Campanulaceae.
81. Lobeliaceae.
82. Gesnerieae.
83. Vaccinieae.
84. Ericineae.

3. **Corolliflorae.**

85. Myrsineae.
86. Sapoteae.
87. Ternstromieae.
88. Ebenaceae.
89. Oleaceae.
90. Jasmineae.
91. Strychneae.
92. Apocyneae.
93. Gentianeae.
94. Bignoniaceae.
95. Sesameae.
96. Polemonideae.
97. Convolvulaceae.
98. Borragineae.
99. Solaneae.
100. Antirrhineae.
101. Rhinanthaceae.
102. Labiatae.
103. Myoporineae.
104. Pyrenaceae.
105. Acanthaceae.
106. Lentibulariae.
107. Primulaceae.
108. Globulariae.

B. Monochlamydeae (Perigonblütige oder blumenkronenlose Dicotyledonen).

109. Plumbagineae.
110. Plantagineae.
111. Nyctagineae.
112. Amaranthaceae.
113. Chenopodeae.
114. Begoniaceae.
115. Polygoneae.
116. Laurineae.
117. Myristiceae.
118. Proteaceae.
119. Thymeleae.
120. Santalaceae.
121. Elaeagneae.
122. Aristolochieae.
123. Euphorbiaceae.
124. Monimieae.
125. Urticeae.
126. Piperiteae.
127. Amentaceae.
128. Coniferae.

II. Endogenae (Innenwachsende — Monocotyledonen).

A. Phanerogomae.

129. Cycadeae.
130. Hydrocharideae.
131. Alismaceae.
132. Orchideae.
133. Drymyrhizeae.
134. Musaceae.
135. Irideae.
136. Haemodoraceae.
137. Amaryllideae.
138. Hemerocallideae.
139. Dioscoreae.
140. Smilaceae.
141. Liliaceae.
142. Colchicaceae.
143. Junceae.
144. Commelineae.
145. Palmae.
146. Pandaneae.
147. Typhaceae.
148. Aroïdeae.
149. Cyperaceae.
150. Gramineae.

B. Cryptogamae.

151. Najades.
152. Equisetaceae.
153. Marsileaceae.
154. Lycopodiaceae.
155. Filices.

III. Plantae Cryptogamae cellulares.

A. Foliosae.

156. Musci.
157. Hepaticae.

B. Aphyllae.

158. Lichenes.
159. Hypoxylons.
160. Funginae.
161. Algae.

De Candolle selbst sah dieses System als ein künstliches an in seiner Gruppierung, weil diese die Gestalt einer Reihe habe. Er sah bereits klar ein, daß die Pflanzen nicht reihenweise, sondern gruppenweise, in Form eines Stammbaums ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse zur Anschauung bringen müßten.

Trotzdem sind alle folgenden Systeme von Bartling, Nees, Endlicher, Reichenbach, Lindley u. s. w. demselben falschen Princip der Reihenaufstellung gefolgt. Die künstlichen Einteilungen wurden von manchen Botanikern als falsch erkannt, namentlich von Endlicher, Schleiden (Handbuch der medizinisch pharmaceutischen Botanik), Le Maout (Atlas élémentaire de Botanique. Paris 1846) und Hallier (Schule der systematischen Botanik, Breslau 1878).

Das richtigste freilich wäre die Aufstellung eines Stammbaums des Pflanzenreichs, aber dazu fehlt noch fast alles Material. Die wenigen Versuche, welche bis jetzt zur Aufstellung eines Pflanzen-Stammbaums gemacht worden sind, können daher nur völlig verfehlte sein.

Das phylogenetische System müßte natürlich auf eine vollständige Geschichte der Pflanzenwelt sich gründen. Dafür fehlt aber fast alles Material, denn außer der Steinkohlenperiode und der Tertiärzeit können die erhaltenen Pflanzenreste uns auch nicht annähernd ein Bild von der Erdflora der verschiedenen Epochen geben.

Für die Geschichte ist bis jetzt das Fehlschlagen von Organen, welches den Zoologen so große Dienste geleistet hat, noch fast gar nicht berücksichtigt worden, namentlich bei den höheren Pflanzen.

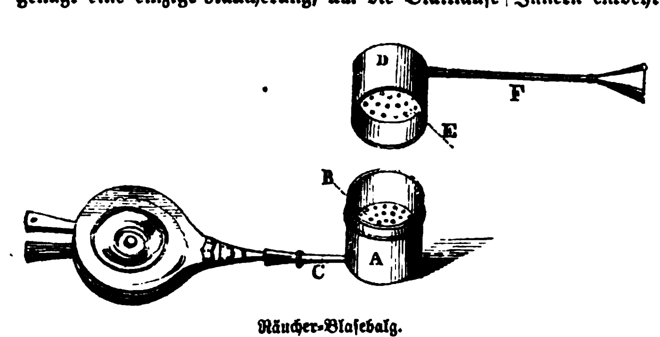
Syrphus, s. Schwebfliege.

T.

Taback s. Nicotiana.

Tabacksräucherung. — Sind die Spalierbäume in bedeutenderem Maße von Blattläusen befallen, so wendet man eine Räucherung mit Taback schlechtester Sorte an. Nachdem man die ganze Oberfläche des Baumes mit Hülfe einer Handspritze angefeuchtet hat, verhängt man ihn mit einem feuchten Plantuche und erfüllt nun den ganzen Raum dahinter mit Tabacksrauch. Hierzu dient der Räucher-Blasebalg. Derselbe besteht 1. aus einem kleinen Blechofen A mit zwei Böden, deren oberer B durchlöchert ist und glühende Kohlen aufnimmt. In den unteren Teil des Gefäßes ist in C das Rohr eines Blasebalges eingelöthet; 2. in einer Art Kamin D, gleichfalls mit zwei Böden; der untere derselben E ist wieder durchbrochen. Am oberen

Ende von D ist ein ziemlich langes mit einer Art Spritzkopf wie der der Gießkannen versehenes Rohr F angebracht. Ist nun B mit glühenden Kohlen, E mit feuchtem Tabak bedeckt, so werden beide Hälften schachtelartig übereinander geschoben und man arbeitet nun mit dem Blasebalge, wie gewöhnlich und so lange, bis der Baum hinter dem Plantuche förmlich von einer dichten Tabackswolke eingehüllt ist. Man läßt das Tuch etwa einen Tag lang hängen, worauf man es wegnimmt und den Baum mit reinem Wasser tüchtig überspritzt. Oft genügt eine einzige Räucherung, um die Blattläuse



Räucher-Blasebalg.

vollständig zu vernichten, bisweilen aber macht es sich nötig, sie nach 2—3 Tagen zu wiederholen. Sind blos einige Triebe des Baumes mit Blattläusen besetzt, so thut man besser, dieselben mit einer verdünnten Tabacksabkochung zu überspritzen. Ein hierzu dienliches bewährtes Präparat ist der vor einigen Jahren in den Handel gekommene, von Donath und Jasper in Dresden fabricierte*) reine Tabacksextrakt, welcher mit 10—15 Theilen Wasser vermischt und mittelst einer Handspritze auf die befallenen Zweige gebracht, Blattläuse, Schildläuse und andere kleine Insekten tötet, ohne den so behandelten Bäumen und Sträuchern nachteilig zu werden. Daß die Räucherung mit Tabak oder das Bespritzen mit dieser Flüssigkeit auch in den Gewächshäusern gute Dienste leistet, ist bekannt.

Tabernaemontana coronaria *Willd.*, zu den Apocyneen gehöriger Zierstrauch von 70 cm bis 1,30 m Höhe, mit ausgebreiteten, gabelteiligen Aesten, länglich-lanzettförmigen, glänzenden Blättern und im Sommer mit 4 cm breiten, gefüllten, weißen, sehr angenehm duftenden Blumen, welche an der Spitze der Zweige zu kleinen Dolden gesammelt sind. Die gefüllten Blumen deuten auf eine langjährige Kultur und haben Aehnlichkeit mit den gefüllten oder halb gefüllten Blumen der Gardenia florida. Andere Arten derselben Gattung, z. B. T. longiflora (?), lamifolia *L.* und grandiflora *L.* stehen der eben beschriebenen an Schönheit nach und werden deshalb wenig kultiviert. Man unterhält sie alle im Warmhause und vermehrt sie durch Stecklinge unter Glocken. Sie erfordern einen recht nahrhaften Boden.

Tabernaemontanus, Jakob Theod., so genannt von seinem Geburtsorte Bergzabern in der Pfalz, Botaniker und Arzt des Fürstbischofs von Speier, sowie des Kurfürsten von der Pfalz und der freien Reichsstadt Worms. † 1590. Schrieb ein seiner Zeit sehr geschätztes Kräuterbuch mit vielen Abbildungen. Nach ihm benannte Linné eine Gattung der Apocyneen.

*) Zu beziehen von Aug. Leusmann in Hannover.

Tacsonia *Juss.* — Diese Gattung unterscheidet sich von Passiflora nur dadurch, daß ihr Kelch unter der Corolle mehr oder weniger zu einer Röhre zusammengezogen ist. Als Ziersträucher werden sie in derselben Weise benutzt, wie diese, und sind von derselben malerischen Wirkung. T. mollissima *Kth.*, in Neugranada einheimischer Kletterstrauch mit roter Blume, welche aber der Nectarkrone im Innern entbehrt, dagegen lang geröhrt ist. Man kultiviert sie im Kalthause in recht nahrhafter, etwas compacter Erde, bei reichlicher Wasserzufuhr und häufigem Spritzen im Sommer. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete unter Glocken. T. insignis *Maxw.*, aus Peru, Kletterstrauch mit großen, oval-lanzettförmigen, gezähnten Blättern. Blumen an langem Stiele, 13 bis 14 cm im Durchmesser, vom prächtigsten Carmoisin mit blauem Centrum. Ist am besten im temperierten Gewächshause zu unterhalten. T. quitensis *Maxw.*, von den Hochgebirgen Perus, prächtiger Kletterstrauch mit dreilappigen Blättern, langröhrigen Blumen mit blaßgelben, lila gerandeten Kelchzipfeln und rosenroter Corolle. Die Früchte werden, sagt man, in Peru genossen. T. Vanvolxemii *Hort.*, Neugranada, Blätter dreilappig, Blumen sehr schön, einzeln in den Blattachseln, an langen Stielen hängend, die Petalen innen von reichstem Carmoisin. Die beiden letztgenannten Arten gehören in das Kalthaus.

Tafelaufsätze. — Dieselben dienen neben Blumenkörben und ähnlichen Arrangements zur Ausschmückung festlicher Tafeln. Sie sind aus zwei Teilen zusammengesetzt, einer größeren unteren und einer kleineren oberen Schale, welche beide durch eine Säule verbunden sind. Letztere sei aber hoch oder niedrig, niemals darf der Aufsatz dem geselligen Verkehr gegenüber sitzender Personen im Wege sein. Auch eine einfache flache Schale aus Krystallglas, ja jeder tiefe Porzellanteller kann zur Herstellung eines T. benutzt werden. Zu diesem Behufe füllt man die Schalen mit feuchtem Sande oder mit steinfreiem Thon, in welchen man Laub oder Blumen einsteckt. Die Oberfläche erhält immer eine gewölbte Oberfläche. Sind die Schalen durchsichtig, so müssen sie inwendig mit grünem Papier überkleidet werden.

Die Anordnung der Blumen ist entweder mosaikartig oder malerisch, und das Material muß entweder der einen oder der anderen Richtung entsprechen. Regelmäßig gebaute Blumen wie Astern, Nelken u. a. eignen sich nur für eine mosaikartige Anordnung. Regel aber ist, daß alle zur Verwendung kommenden Blumen von oben betrachtet am meisten gefallen, während diejenigen, welche bloß von der Seite gesehen werden, nur in besonderen Fällen sich verwerten lassen, z. B. Fuchsien, wo sie überhängen dürfen, am Rande der Schale, auch Weintrauben, Johannisbeeren. Ueberhaupt ist für derartige malerische Arrangements die Mitwirkung von Zierfrüchten zulässig, wie Kirschapfel, Hagebuttenbirne, Schneebeere (Symphoricarpus)

u. a. m. Dagegen ist die Anwendung von Blumen, welche zu langen Aehren oder ausgebreiteten Rispen gesammelt sind, wenn möglich zu vermeiden. Besonders viel kommt darauf an, daß mit den Blumen reichliches Grün gemischt und dadurch jeder schreiende Gegensatz von Form und Farben vermieden oder wenigstens gemildert wird. Je zarter und eleganter das Laub ist, desto leichter und gefälliger das Ansehen der Zusammenstellung. Mit Vorteil lassen sich auch kleine Grasrispen z. B. vom Zittergrase (Briza) und von dem graziös überhängenden Bromus brizaeformis, dazu verwenden. Zur Bedeckung des Randes der Schalen eignen sich schön geformte, flach ausgebreitete Blätter, namentlich solche von kleineren Farnkräutern.

Tafeldekoration. — Die Ausstattung der Tafel mit lebenden Pflanzen und die Sorge für die Beschaffung der letzteren ist häufig eine der wichtigeren Aufgaben des herrschaftlichen Gärtners, die Auswahl aber Sache des feinen Geschmackes. Eine Fächerpalme, wie die sonst so schöne Latania borbonica, ist für die Tafeldekoration wegen ihrer Massigkeit geradezu ungeeignet, selbst manche der eleganteren Fächerpalmen für diesen Zweck nicht leicht und zierlich genug. Eine der allerbesten Palmen der zweiten Kategorie ist Cocos Weddeliana, welcher an Zierlichkeit des Wuchses keine andere gleichkommt. Aber auch Chamaedorea graminifolia nimmt sich auf der Tafel vortrefflich aus, bei künstlichem Lichte Areca aurea mit ihren gelben Blattstielen und Areca lutescens. Auch folgende Palmen-Arten sind für die von uns in's Auge gefaßten Dekorationszwecke noch sehr brauchbar: Areca alba und monostachya; Calamus asperrimus, Hystrix, Lewisianus, melanochaetes; Carludovica rotundifolia; Chamaedorea elegans, microphylla, Sartorii, Wendlandii; Daemonorops fissus; Elaëis guineensis; Geonoma congesta, elegans, ferruginea, macrostachys, Martiana, pumila, Schottiana; Guilielma speciosa: Licuala elegans, peltata; Livistona altissima, humilis, Jenkinsiana; Malortea humilis, simplex; Mauritia flexuosa; Martinezia caryotaefolia, Lindeniana; Maximiliana regia; Phoenix reclinata, silvestris, tenuis; Rhapis flabelliformis, humilis*).

Für eine kleine oder mäßig große Tafel sind drei Pflanzen vollkommen ausreichend. Die Palmen bilden eine angenehme Abwechselung mit den Tafelaufsätzen und sonstigen Gruppierungen aus abgeschnittenen Blumen.

Für festliche Abendtafeln ist es von größter Wichtigkeit, zu wissen, welche Blumen unter dem Einflusse des künstlichen Lichtes Nichts von ihrer Farbenwirkung verlieren; und es wird in dieser Beziehung viel gesündigt. So vertragen alle Nuancen von Lila, Blau und Purpur das Gas- oder Lampenlicht nicht, desto besser weiße oder rote Blumen, weswegen Camellien und Azaleen vorzugsweise Berücksichtigung verdienen. Von chinesischen Primeln sind besonders kermesina splendens und alba gut zu gebrauchen, während rosenrote Varietäten dem Zwecke weniger gut entsprechen. Fast alle mit kräftig roten Blumen ausgestatteten Erica- und Epacris-Varietäten, sowie weiße und karminrote Alpenveilchen (Cyclamen persicum) sind für die Dekoration der festlichen Abendtafel von unschätzbarem Werte. Zu den guten Blumen gehören auch **Imantophyllum miniatum** und Kalosanthes **coccinea** (Crassula), Scharlachpelargonien, scharlachrote **Salvien** und Tropäolen, Vallota purpurea, **weiße** Lilien, wie Lilium eximium und speciosum (lancifolium) album, Rhynchospermum **jasminoides** u. a. m.

Von Warmhauspflanzen verdienen unter **anderen** Berücksichtigung alle Achimenes-Arten und **Varietäten** mit scharlachroten Blumen, alle lebhaft **rot** blühenden Amaryllis, Aechmea fulgens, **Aeschynanthus** splendidus, Anthurium **Scherzerianum**, Aphelandra aurantiaca und Roezliana, Clerodendron Balfourianum, Eucharis amazonica, **Euphorbia** jacquiniaeflora, Gesneria refulgens **und** zebrina splendens, Ixora crocata rutilans **und** coccinea superba, Poinsettia pulcherrima, **Justicia** coccinea und speciosa, Thyrsacanthus **rutilans**, Stephanotis floribunda u. a. m.

Auch in der Gattung Dracaena giebt es **einige** Arten, deren brillante Laubfärbung von künstlichem Lichte nicht abgeschwächt wird und deren graziöser Habitus sie zu Dekorationspflanzen ersten **Ranges** erhebt, wie Dracaena Cooperi rubra, **terminalis**, gracilis u. a.

Wegen ihrer hübschen Tracht sind auch junge, wohlgebildete Exemplare von Bonapartea juncea, Beaucarnea glauca und recurvata für die Tafeldekoration sehr wohl geeignet. nicht minder auch einige Fettpflanzen von groteskem Ansehen, **wie** Rochea falcata, Echeveria metallica, **Sempervivum arborum**.

Viele unserer Gewächshausfarne entsprechen unseren Absichten in der ausgezeichnetsten Weise. Vor allen anderen die Adiantum-Arten und von diesen vorzugsweise A. farleyense, nach ihnen Pteris serrulata, Nephrolepis pectinata, Gymnogramma chrysophylla und Massonii, deren goldbestäubte Blätter auch von guter Farbenwirkung sind, und von den gleich wirkungsvollen Silberfarnen Gymnogramma calomelanes, tartarea, peruviana argyrophylla u. a. m.

Einige Arten der Gattung Caladium nebst ihren Varietäten verdienen als elegante, schön gezeichnete Blattpflanzen in erster Reihe in das Auge gefaßt zu werden, vorzugsweise C. Chantini und Wrigthii, sowie Belleym i und argyrites.

Auch die in neuerer Zeit so zahlreichen Croton-Formen sind mit ihren goldbunten Blättern, rötlichen Blattstielen und ihrem rot und goldgelb kolorierten jungen Holze von reichem Ansehen. — Evonymus japonica aureo-variegata ist für die Wintermonate zur Tafeldekoration mit heranzuziehen, ebenso Aucuba-Varietäten, wie A. latimaculata, auch A japonica und himalaïca, wenn sie mit leuchtend roten Beeren reich besetzt sind. Auch andere mit schönen Früchten gezierte Gewächse verdienen Berücksichtigung, z. B. Capsicum-Varietäten, Skimmia japonica, Solanum capsicastrum und pseudocapsicum.

Coprosma Baueriana variegata ist vielleicht das schönste aller buntblätterigen Gewächse verwandten Charakters; ihre glänzenden, elfenbeinweiß gezeichneten Blätter sind bei Lampenlicht von ausgezeichneter Wirkung.

Wir könnten noch viele andere zur Tafeldekoration geeignete gute Pflanzen aufzählen, wenn uns der Rahmen nicht zu eng bemessen wäre. Aber da man nun weiß, worauf es bei der Auswahl vor-

*) Teilweise nach Jühlke, Schmidlins Blumenzucht im Zimmer, Verlag von Paul Parey.

zugsweise ankommt, so dürfte dem Bedürfnisse genügt sein.

Tafelobst (Edelobst). — Hierunter versteht man Obstsorten, welche für den Nachtisch auf den Tisch gesetzt werden, oder auch zur Zierde derselben dienen, sich also durch besonderen Wohlgeschmack, durch Schönheit, außerordentliche Größe, zierliche Gestalt (z. B. der Stern-Api), durch Wohlgeruch u. s. w. auszeichnen.

Taffetapfel. — Diesen Namen führt eine größere Anzahl von Apfelsorten, deren Schale durch seidenartigen Glanz ausgezeichnet ist. Sie gehören meistens zu den Plattäpfeln (s. d. W.), einige Sorten aber zu den Rosenäpfeln (s. d. W.).

Tagētes *Tourn.*, Sammetblume, Gattung der Compositen, in Mexiko heimische, einjährige oder perennierende, stark verästelte Pflanzen mit fiederteiligen Blättern umfassend. Der Hüllkelch, welcher das Blütenköpfchen umgiebt, besteht aus einer Reihe zusammengewachsener Blättchen, was jenen das Ansehen von Blumen im eigentlichen Sinne verleiht. Zwei der hierher gehörigen Arten sind klassisch und für den Blumengarten von hohem Werte, T. patula *L.*, die ausgebreitete, und T. erecta *L.* die aufrechte S. Beide sind einjährig und einander sehr ähnlich nach Habitus, Belaubung und Colorit, wie in dem stark aromatischen Geruch aller ihrer Teile, und unterscheiden sich nur in der Höhe und in der Größe des Blütenköpfchens. In diesen Stücken ist die zweite weit mehr entwickelt, als T. patula, wogegen diese einen besser abgerundeten, eleganteren Busch und lebhaftere, dunklere, sich ins Bräunliche ziehende, mit Sammetlüstre ausgestattete Blumen hat. Diese beide Arten sind wie für Rabatten und Blumenbeete geschaffen, und da sie schon seit dem 16. Jahrhundert in den Gärten kultiviert und nur durch Samen fortgepflanzt werden, so haben sie eine ziemliche Anzahl von Varietäten erzeugt. Varietäten von T. patula sind folgende: Var. nana, nur 30 cm hoch, während die Stammart noch einmal so hoch werden kann; var. pumila erreicht nur eine Höhe von 15—20 cm und bildet ganz besonders compacte und blütenreiche Büsche, Blumen gelb, braun verwaschen, marmoriert und gescheckt, mordorée überlaufen. Var. pumila lutea hat gelbe oder orangegelbe Blumen; var. pulchra ist gleichfalls sehr niedrig und hat goldgelbe, mit Braun gefleckte Blumen u. s. w. Weniger schön als eigentümlich ist var. fistulosa mit goldgelben, sammetbraunen oder gestreiften Blumenköpfchen, deren Blüten zu engen Röhren zusammen gerollt sind.



Tagetes patula pumila.

Die Varietäten von Tagetes erecta haben ebenfalls verschiedene Dimensionen und ihre Blumen ein bald helleres, bald dunkleres Gelb oder Orangegelb. Auch unter ihnen findet man solche mit röhrigen Einzelblüten.

Die Kultur der Sammetblume ist sehr leicht. Sie gedeiht in jedem Erdreich und jeder Lage, gefällt sich aber vorzugsweise in einem etwas mit zersetztem Dünger bereicherten Mittelboden und an sonnigen Standorten. Man säet sie im März und April in ein lauwarmes Mistbeet oder Ende April und im Mai auf ein warm gelegenes Gartenbeet. Im zweiten Falle piquiert man die Pflänzchen mit einem allseitigen Abstande von 20—25 cm, damit man sie Ende Mai oder Anfangs Juni mit dem vollen Ballen ausheben und an die für sie bestimmten Stellen verpflanzen kann, was sie noch bei schon beginnender Blüte vertragen.

Andere ausgezeichnete Arten dieser Gattung sind: T. signata *Bart.*, mit 60—70 cm hohen, am Grunde stark verästelten Stengeln und zierlichen, fadenförmig zerschlitzten Blättern. Die kleinen, aber sehr zahlreichen Blumenköpfchen sind lebhaft orangegelb und jedes Blümchen des Strahls ist mordoréefarbig und sammlig-purpurn gezeichnet. Eine verzwergte Spielart (var. pumila) wird nur 20—30 cm hoch und bildet dichte Büsche von 50—60 cm Durchmesser. Mit roten Pelargonien, weißen, violetten und purpurnen Petunien und ähnlichen Florblumen gruppiert ist sie von ausgezeichneter Wirkung. Eine reizende Pflanze ist auch T. lucida *Cav.*; sie ist ausdauernd, wird aber, da sie unter Glas durchwintert werden müßte, nur einjährig kultiviert. Sie blüht erst gegen den Herbst hin mit lebhaft orangegelben Blumenköpfchen, welche nach Anis duften. Diese beiden Arten werden ebenso kultiviert, wie die vorigen.



Tagetes signata.

Talutmauern, s. Obstschutzmauern.

Tămarix *L.*, Tamariske (Tamariscineae). — Die T. sind sehr zierliche Sträucher mit stärkeren Haupt- aber sehr schwachen, meist überhängenden Seitenzweigen und kleinen, schuppenförmigen Blättern, die dem Gehölze ein eigentümliches Ansehen geben. Sehr schön sind auch die zwar

kleinen, aber sehr zahlreich erscheinenden, meist rosenroten, seltener weißlichen Blumen, die oft in solcher Menge hervorgebracht werden, daß der obere Teil der Zweige einen einzigen großen Blütenstand zu bilden scheint. Am häufigsten kommt in unseren Gärten von den einander sehr ähnlichen Arten die T. gallica *L.* vor, die in Süd- und West-Europa, Nordafrika, im Orient und einem großen Teile Asiens bis zum Himalaya wild wächst, und in Mitteldeutschland meist noch ziemlich gut ausfällt, während dies im nordöstlichen Deutschland weniger der Fall ist. Blüten und Trauben an den Spitzen



Tamus Elephantipes.

kurzer Zweige, mit 5 Blumenblättern und 5 Staubgefäßen. T. libanotica, T. indica und T. Pallasii sind wenig verschiedene Formen. Sehr ähnlich dem vorigen ist auch die etwas empfindlichere T. tetrandra *Pall.*, namentlich durch 4zählige Blütenteile unterschieden. T. parviflora ist eine kleinblütigere Form der vorigen. Die T. lieben kräftigen, etwas feuchten Boden. Vermehrung durch Hartholzstecklinge, die im freien Lande leicht wachsen.

Tamus Elephantipes *L'Her.* (Testudinaria Elephantopus *Burch.*), eine zu den Dioscoreen gehörige, ziemlich bescheidene Pflanze, wenn man nur auf ihre Belaubung und ihre Blüten sieht, welche aber nichtsdestoweniger wegen ihres dicken, halb über der Erde stehenden, knollenförmigen Wurzelstockes von Interesse ist. Die Borke desselben ist mit fast regelmäßigen polyedrischen Holzschildern besetzt, weshalb die Pflanze auch Testudinaria d. i. Schildkrötenpflanze genannt wird. Wegen ihrer linkswindenden, hochsteigenden Stengel unterhält man sie im Glashause bei + 6—8 Wärme, um Spaliere zu überkleiden. Man erzieht sie aus Samen im Warmbeete, pflanzt sie in große Töpfe oder Kübel und begießt sie nur mäßig, während der Ruhezeit ganz spärlich. Die Stengel sind nur einjährig, sterben im Frühjahr ab und treiben im August wieder aus.

Eine andere, in Südeuropa einheimische Art, Tamus communis *L.*, Schmeerwurz, kann zur Bekleidung von Lauben benutzt werden, verlangt aber im Winter eine Laubdecke.

Tanne s. Picea.

Taschenberg, Ernst Ludwig, geboren am 10. Januar 1818 in Naumburg a. S. als das älteste Kind des dortigen, allgemein geehrten Lehrers an der Knabenbürgerschule M. L. Taschenberg. Seine Schulbildung genoß derselbe zunächst auf der Bürgerschule seiner Vaterstadt und sodann auf der königlichen Landesschule Pforta, welche er Michaelis 1837 mit dem Zeugnisse der Reife verließ, um zunächst in Leipzig und später in Berlin Mathematik und Naturwissenschaften zu studieren. Nach Beendigung seiner Studien und erlangtem Doctordiplom ging er Michaelis 1842 als Hilfslehrer an die Franke'schen Stiftungen nach Halle a. S., wo er an der Knabenbürgerschule den gesammten naturwissenschaftlichen, an der Realschule mathematischen Unterricht erteilte. Mit dem Anfange seiner praktischen Lehrerthätigkeit in Halle fallen auch seine literarischen Erstlinge, verschiedene botanische Schriften, zusammen.

Durch entomologische Beschäftigungen im zoologischen Museum der Universität unter Leitung des Prof. Burmeister und allsonntäglich in der überaus reichhaltigen Privatsammlung des Prof. Germar wurde schon damals in Taschenberg, der früher bereits fleißig Käfer und Schmetterlinge gesammelt hatte, die Vorliebe für dieses Feld der Naturgeschichte mehr und mehr genährt und entschieden der Grund zu seinem späteren Lebens- und Wirkungsgange gelegt. Denn nachdem er an der jüdischen Jacobson-Schule in Seesen, auf Wunsch des Vaters an dessen privater höheren Töchterschule als Lehrer und fünf Jahre an der Bürgerschule in Zahna als Rektor thätig gewesen war, siedelte er auf Burmeisters Veranlassung wieder nach Halle über, um am 1. Januar 1856 die Stelle eines Inspektors am zoologischen Museum der Universität zu übernehmen. In dieser Stellung ist ihm seit Burmeisters Weggange nach Amerika unter der jetzigen Direktion des Prof. Giebel die reichhaltige Insektensammlung als specieller Teil seiner Thätigkeit überwiesen worden. Infolge dessen wurden von ihm nicht nur die noch ungeordneten Partieen

der Sammlung in geordneter Weise aufgestellt, sondern es werden auch fühlbare Lücken durch Bezüge von auswärts ausgefüllt und ab und zu mannigfache kleinere Gruppen aus verschiedenen Ordnungen der Insekten literarisch in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (redigiert von Prof. Giebel) bearbeitet.

Die Vorliebe für die bisher sehr vernachlässigten Aderflügler veranlaßte Taschenberg zu der Herausgabe eines Wegweisers für angehende Hymenopterologen und gleichzeitig eines Verzeichnisses der Halle'schen Hymnopterenfauna unter dem Titel „die Hymnopteren Deutschlands nach ihren Gattungen



Ernst Ludwig Taschenberg.

und teilweise nach ihren Arten zusammengestellt" ꝛc. (Leipzig 1866).

Im Gegensatze zu manchem anderen seiner Fachgenossen legte Taschenberg beim Studium der Insekten das Hauptgewicht auf die Entwickelungs- und Lebensweise derselben, stellte somit die Biologie in den Vordergrund und suchte hierfür bei einem größeren Publikum das Interesse zu erwecken. Aus diesen Bestrebungen ging hervor „Was da kriecht und fliegt, Bilder aus dem Insektenleben" ꝛc. in 2. Aufl. Berlin 1878 bei Paul Parey, welche Schrift Veranlassung wurde, daß ihn A. Brehm zur Bearbeitung derjenigen Tiergruppen heranzog, welche in der zweiten Auflage des Tierlebens den neunten Teil bildet.

Die biologisch-entomologischen Studien Taschenbergs nahmen einen mehr praktischen Charakter an, nachdem er bei einem Preisausschreiben des k. pr. Ministeriums für landwirtschaftl. Angelegenheiten den ersten Preis gewonnen hatte durch die „Naturgesch. der wirbellosen Tiere, welche in Deutschland, Preußen und Posen den Feld-, Weide", und Wiesen-Kulturpflanzen schädlich werden" (Lpz. 1865). Dieser Titel, welcher sich dem Wesen nach an das Preisausschreiben anlehnt, wurde später mit dem anderen „die der Landwirtschaft schädlichen Insekten und Würmer" ꝛc. vertauscht, weil der Verleger in ersterem den Grund für den nur langsam fortschreitenden Absatz des Buches glaubte suchen zu müssen.

Seitdem sind von demselben Verf. noch eine Reihe von Publicationen in ähnlichem Sinne erfolgt und zwar: „Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde" (Leipz. 1871); „Die dem Wein- und Obstbau schädlichen Insekten" (Verhandl. naturh. Ver. preuß. Rheinlande 1872). „Forstwirtschaftliche Insektenkunde" (Lpz. 1874). „Das Ungeziefer der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen" (Berlin 1874). „Praktische Insektenkunde." 5 Teile (Bremen 1879/80).

Die Bestrebungen Taschenbergs, den Landwirt, Forstmann und Gärtner mit seinen Feinden aus der Insektenwelt möglichst genau bekannt zu machen, haben im gärtnerischen Publikum die meiste Anerkennung gefunden. Dieselbe bethätigte sich nicht nur darin, daß der Vorstand des deutschen Pomologen-Vereins ihn veranlaßte zu der Bearbeitung des „Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen feindliche Tiere" (Ravensberg 1874. Zweite Auflage 1879), sondern es ernannten ihn auch mehrere Vereine zu ihrem Ehrenmitgliede, so die mittlerweile zu Grabe getragene Vereinigung der deutschen Gartenbau-Gesellschaften, der Gartenbauverein zu Halle, zu Aschersleben und der Hopfenbau-Verein zu Stadt Saaz zum korrespondierenden Mitgliede; auch wurde seine „Entomologie für Gärtner" (1871) in das Russische übersetzt. Die Landwirte aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands und Oesterreichs haben durch Zusendungen und eingeholten Rat die Anerkennung seiner Autorität auf dem betreffenden Gebiete kundgegeben, und sind die eingegangenen Mitteilungen reichlich in der Praktischen Insektenkunde verwertet werden.

In Anerkennung seiner treuen Amtsführung und seiner wissenschaftlichen Thätigkeit für seine specielle Wissenschaft beantragte die philosophische Fakultät der Universität bei seiner Ex. den damaligen Kultusminister von Mühler für den Dr. Taschenberg die Ernennung zum außerordentlichen Professor in der genannten Fakultät. Dieselbe erfolgte unter dem 6. März 1871 und ist derselbe seit dieser Zeit nicht nur, wie bisher durch Schrift, sondern auch durch das lebendige Wort in den Stand gesetzt, für die entomologische Wissenschaft zu wirken, indem er in jedem Semester Vorlesungen über Insekten nach verschiedenen Seiten hin, wissenschaftlich und praktisch (Landwirthschaftl. Insektenkunde), hält und sich, wenn auch nur einer kleinen, so doch einer eifrigen Zuhörerschaft zu erfreuen hat, unter der Holländer und Oesterreicher bisher den Inländern so ziemlich die Wage gehalten haben.

Bemerken wollen wir schließlich noch, daß T. als Sachverständiger in Phylloxera-Angelegenheit vom Reichskanzler-Amte für die Provinzen Sachsen, Schlesien und Brandenburg, sowie für die Anhaltinischen Gebietsteile bestallt ist.

Taschenkrankheit der Pflaumen. — Einige Wochen nach der Blüte des Pflaumen-, vorzugsweise des Zwetschenbaumes sieht man einzelne mehr oder weniger zahlreiche Früchtchen anschwellen und rasch zunehmen, so daß sie schon nach 6—10 Tagen der Größe der ausgebildeten

Frucht erreichen. Diese Früchte sind meist plattgedrückt, bleiben grün, krautartig und haben einen faden Geschmack. Später bedecken sie sich mit einem mehligen Ueberzuge, erscheinen nach einiger Zeit graubräunlich bestäubt, welk, schwammig und fallen endlich ab. Der Stein im Innern der Frucht gelangt nicht zur Ausbildung.

Nach de Bary's Untersuchungen ist ein Pilz, Exoascus pruni *Fuck.*, die Ursache dieser Krankheit, welche oft mehrere Jahre nach einander die Pflaumenernte auf Null reduciert.

Gegen diese Krankheit haben wir kein anderes Mittel in der Hand, als das Zurückschneiden der von dem Pilz in hohem Grade befallenen Pflaumenbäume. Da das Mycelium des Pilzes in den Zweigen sich erhält und auch durch den Winterfrost seine Lebensfähigkeit nicht geschmälert wird, so muß er sich im nächsten Frühjahre, wenn ihm günstige Verhältnisse eintreten, entwickeln und die Krankheit auf die neuen Blüten übertragen.

Einige nehmen an, daß die Glocke- oder Kräuselkrankheit (s. d. W.) des Pfirsichbaumes durch eine verwandte Pilzform, Exoascus deformans, veranlaßt werde.

Tassenblume, s. Scyphanthus elegans.

Taubenäpfel nennt man die in der 5. Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Systems stehenden Apfelsorten, von Diel auch „zugespitzte Rosenäpfel" genannt (s. Apfel-Klassification). Empfehlenswerte Sorten: 1. Lucas' Taubenapfel. Anf. Sept.—Oct. Mittelgroßer bis großer, gelblichweißer, schöner und wohlschmeckender Tafel- und Marktapfel; Baum von mäßiger Größe, nicht anspruchsvoll und von früher, ungemein reicher Tragbarkeit; auch für Zwergbäume, zumal für Pyramiden geeignet. 2. Crede's Taubenapfel. H.—W. Kleiner, prächtig rotbackiger, ungemein zierlicher Apfel; Baum von schwachem Wuchse und keine bedeutende Größe erreichend, doch mit geringem Boden sich begnügend und außergewöhnlich fruchtbar. 3. Taubenapfel von St. Louis. H.—W. Sehr schöner und großer, angenehm schmeckender Tafel- und Marktapfel; Baum dauerhaft und tragbar. 4. Roter (böhmischer) Jungfernapfel. Nov.—Dec. Kleiner, prächtig weinrot gefärbter und guter Apfel; Baum von mittlerer Größe, hochkronig, sehr dauerhaft, selbst im Sand- und Kiesboden fortkommend und von ganz außerordentlicher Fruchtbarkeit. 5. Schieblers Taubenapfel. Nov.—Febr. Mittelgroßer und sehr schöner Keller- und Marktapfel; Baum mittelgroß und tragbar, doch guten Boden beanspruchend. 6. Neuer englischer Taubenapfel (Pigeon d'Angleterre). Nov.—Febr. Großer bis sehr großer, sehr schön gefärbter, besonders als Tafelzierde recht brauchbarer Apfel; Baum hochkronig, von kräftigem Wuchse und ziemlich reich tragend. 7. Oberdiecks Taubenapfel. Dez.—März. Mittelgroßer, sehr schöner, weißlich-gelber, leicht geröteter Tafel- und Marktapfel; Baum von schönem Wuchse, ziemlich spät blühend, tragbar. 8. Alantapfel (Großer edler Prinzessinapfel). W. Mittelgroßer bis großer, beinahe milchweißer, lebhaft gestreifter, sehr schöner und wirklich edler Tafel- und Marktapfel; Baum mittelgroß, ziemlich fruchtbar und auch noch im Sand- und Kiesboden gedeihend. 9. (Mayers) weißer Winter-Taubenapfel (Weißer Täubling). W. Kleiner bis mittelgroßer, weißer, angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum nur mittelgroß, ziemlich spät blühend und in kräftigem Boden recht fruchtbar. 10. Roter Wintertaubenapfel (Königlicher Täubling). W. Kleiner bis mittelgroßer, schön gestreifter und sehr geschätzter Tafelapfel; Baum bei warmem Standort und auf warmem und fruchtbarem Boden recht tragbar. Hierher gehören auch die sogenannten Rosmarinäpfel, von denen der weiße und rote Rosmarinapfel und der Edelrote in Oberitalien und Südtirol besonders hoch geschätzt werden und dort einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Bei uns gedeihen diese Sorten nicht sehr gut und fehlt auch den Früchten in der Regel der angenehme Geschmack, daher deren Anbau nur am Spalier und in ganz geschützten Lagen zu empfehlen ist.

Taubenblume (Peristeria elata), s. u. Orchideen.

Täubling, s. Taubenäpfel.

Tausendfuß, getüpfelter (Julus guttulatus), ein kleines, fadenförmiges Krustentier, das auf blaßbraunem Grunde mit einer Reihe roter Flecken an den Seiten gezeichnet ist. Die Familie der Myriopoden, zu der es gehört, ist durch die Gleichmäßigkeit der zahlreichen Glieder des ungeflügelten Körpers und eine große Zahl von einklauigen, gegliederten, an jedem der Glieder paarigen Beine charakterisiert. Die unter Steinen, feuchtem Laub u. s. w. fußlos geborenen Jungen erhalten mit der ersten Häutung 3 Paar Beine, mit jeder folgenden einige mehr. Man findet obige Art häufig im Boden an fleischigen Wurzeln und Knollen und keimendem Samen, die sie zerstört. Besonders unangenehm macht sie sich an reifenden Erdbeeren bemerklich, in die sie sich einfrißt, um sich von ihrem saftigen Fleische zu nähren. Besonders häufig sind sie in feuchten Jahrgängen. Das einzige Mittel, ihrem Ueberhandnehmen vorzubeugen, ist das Auslegen von Ködern, wie Schnitte von Kürbissen und Möhren, Fallobst u. s. w., die man fleißig nachsehen muß.

Tausendschön, s. Amarantus, auch Bellis perennis.

Taxineen, s. u. Coniferen.

Taxodium *Rich.*, Sumpfcypresse (Coniferae-Cupressineae). — In unseren Gärten ist diese schöne Coniferen-Gattung nur durch eine Art, T. distichum *Rich.* (Cupressus disticha *L.*, Schubertia disticha *Mirb.*) vertreten; das ähnliche T. mucronatum *Ten.* (T. mexicanum *Carr.*) hält bei uns nicht aus. Leider zeigt sich auch die erstgenannte Art, namentlich in der Jugend, oft sehr empfindlich, im höheren Alter scheint sie widerstandsfähiger zu werden. Schöne Bäume von 10—15 m Höhe stehen (oder standen bis vor Kurzem) z. B. im Park zu Muskau und im botanischen Garten zu Berlin. Ein sehr schöner Zierbaum aus den südlichen Staaten Nordamerikas, wo er neben Lebensbäumen und virginischem Wachholder den Baumwuchs der berüchtigten und gefürchteten Cypressen- oder Cedernsümpfe bildet. Der Stamm wächst gerade und ist mit rötlicher Rinde bekleidet, die Krone kegelförmig und die sommergrüne Belaubung außerordentlich zierlich. Die feinen, nadelartigen, hellgrünen Blättchen sitzen an kurzen, hinfälligen Zweigen, die deswegen feingefiederten Blättern ähneln. Blüten monöcisch an verschiedenen Aesten; Zapfen rundlich mit starkholzigen Schuppen. Vermehrt werden die T. durch

importierten Samen, am besten unter Glas zu säen.

Taxus *L.*, Eibenbaum (Coniferae-Taxaceae). — **T. baccata** *L.*, der gemeine E., ist ein ziemlich bekannter, sehr schöner Nadelholzbaum, der in einigen Teilen Deutschlands, außerdem im größten Teile Europas, in Nordasien, Nordafrika und, wie man neuerdings annimmt, auch in Nordwestamerika wild wächst. Sowohl in unseren Wäldern, als in den Gärten wird er jedoch immer seltener und schöne Bäume seiner Art werden nur ausnahmsweise getroffen, da er sich gegen die Einflüsse unseres Klimas keineswegs ganz unempfindlich erweist.





Irische Eibe.

Freiwachsend erreicht er eine Höhe von 12—15 m; in der Regel wird er jedoch beschnitten, da er die Behandlung mit der Scheere sehr gut verträgt, und in den Gärten alten Styls spielten Hecken und Figuren aus Taxusbäumen eine große Rolle. Solche Schneiderkünste verlangen zu ihrer Entwickelung viele Zeit, da dieser Baum sehr langsam wächst. Die Belaubung des E. ähnelt — auch in der zweizeiligen Anordnung der Blätter — am meisten der der Edeltanne; wesentlich abweichend jedoch sind Blüte und Frucht. Die Blüten sind diöcisch, die Frucht, die einzeln oder gepaart erscheint, ist ein kleines Nüßchen, von einem fleischig auswachsenden Fruchtträger zum größten Teile, doch mit Freilassung der Spitze, eingeschlossen, so daß sie einer Beere ähnelt. Die Farbe ist lebhaft rot; sie kann daher als zierend gelten; sie ist schleimig und von süßlichem Geschmacke, gilt aber vielfach für giftig, so daß vor ihrem Genusse zu warnen sein möchte.

In unseren Gärten und Baumschulen werden mehrere Spielarten des E. kultiviert. Die bekannteste und auffallendste derselben ist der irische E., var. **fastigiata** *Loud.*, bekannter unter dem Namen T. hibernica. Diese Form ist sehr augenfällig durch einen streng-säulenförmigen Wuchs gekennzeichnet; außerdem unterscheidet sie sich von der Stammform durch rund um die Zweige gestellte Nadeln und dunklere Farbe derselben. Leider zeigt sich diese schöne Form gegen unser Klima sehr empfindlich. Unsere Abbildung zeigt in + m einen Zweig von einem männlichen, in + f einen solchen von einem weiblichen Individuum, wie auch die junge und die voll entwickelte Frucht. Var. erecta *Loud.* wächst gleichfalls pyramidal, aber doch breiter, als die vorige, und hat die Blattstellung der Stammform. Var. Dovastoni *Loud.* (T. horizontalis oder pendula *Hort.*) hat wagerecht ausgebreitete oder schwach hängende Zweige, var. ericoides ist von gedrängtem Wuchse und hat kleinere, unregelmäßig um die Zweige gestellte Blätter. Außerdem kommen weiß- und gelbbunte Spielarten vor, die wie die vorgenannten, als schöne Zierpflanzen zu empfehlen sind. T. canadensi *Willd.*, von der Ostseite Amerikas bildet einen niederliegenden Strauch', der sonst im Ansehen unserem gemeinen E. sehr ähnlich ist.

Vermehrt wird der gemeine E. meist durch Aussaat im freien Lande, die Spielarten durch Stecklinge, wie bei Abies angegeben zu behandeln.

Andere Arten siehe unter Cephalotaxus.

Tazzette, s. u. Narcissus.

Tecōma rādicans *Juss.* (Bignonia radicans *L.*) ist ein sehr schöner Schlingstrauch aus der Familie der Bignoniaceae, der einigermaßen geschützt unser Klima ziemlich gut erträgt und ganz besonders zur Bekleidung sonniger Mauern geeignet ist, da er in solchen Lagen seine herrlichen Blumen in reicherem Maße, als dies sonst der Fall ist, entwickelt. Stammt aus dem südlichen Teile der vereinigten Staaten und erreicht eine nicht unbedeutende Höhe. Die unpaarig gefiederten, dunkelgrünen Blätter bilden eine schöne, dichte Belaubung; die großen, außen dunkelroten, innen mehr gelblichen Blumen mit langer, trichterförmiger Corolle erscheinen im Juni und Juli in reichblütigen Rispen an den Spitzen der Zweige. T. grandiflora *Sw.* (Bignonia chinensis *Lam.*), aus China und Japan, ähnelt der vorigen, hat aber mehr gleichmäßig orangefarbige Blumen und ist schwachwüchsiger und noch empfindlicher als jene. Hält unter guter Decke wohl auch unsern Winter aus und ist zur Bekleidung niedriger Gitter und dergleichen zu empfehlen. Vermehrt werden die T. meist durch Ableger und Wurzelschnittlinge, da der Samen bei uns nicht reift.

Tecophilāēa Cyanocrocus *Leyb.*, eine liebliche Iridee mit tief azurblauen Blumen, welche in der Färbung an Gentiana acaulis, im Duft an das Veilchen erinnern. Man pflanzt im Herbst mehrere blühbare Zwiebeln in Töpfe mit einer



Tecoma radicans.

lehmigen Erde, der reichlich Lauberde beigemengt wurde, überwintert sie bei + 4 — 6° in einem sonnigen Fenster und begießt sie während des Winters vorsichtig, im Frühjahr reichlich, and entzieht ihnen nach der Blüte das Wasser, worauf man die Töpfe an einem luftigen Platze trocken aufbewahrt und die Zwiebeln im September umpflanzt.

Teich (Weiher) als Bestandteil des Parkes s. Wasser-Anlagen. Der T. kann aber auch außerhalb des Parkes zur Verschönerung der Aussicht aus demselben und der Umgebung von Landgütern dienen. In diesem Falle kann nur von solchen T. die Rede sein, welche zur Fischzucht und zum Wasserwerksbetrieb angelegt sind. Solche Wasserbecken haben in manchen Gegenden die Ausdehnung, daher auch das Ansehen von nicht ganz kleinen Landseen und wirken ebenso lichtvoll wie diese. Wir erinnern nur an die großen T. bei Moritzburg in Sachsen mit ganz waldigen Ufern. An der Form kann in der Regel nichts geändert werden, und es kommt bei so großen Teichen wenig auf die Uferlinien an, welche bei solcher Ausdehnung selten störende gerade Linien zeigen. Kommt eine solche dem Blicke nahe und unangenehm vor, so ist leicht abzuhelfen, indem man das am weitesten vorstehende Ufer durch Anschütten von Boden, welchen man von beiden Seiten nimmt, zur Halbinsel macht, während an den Seiten die kleinen ausgestochenen Buchten die Wirkung noch heben. Eine Verschönerung ist es ferner, wenn man in dem flachen Wasser und auf den Sumpfwiesen am oberen Ende des T. die tiefere Stellen noch mehr vertieft und mit dem Boden Inseln und Halbinseln bildet, welche am besten mit Weiden und andern Ufergehölzen bepflanzt werden. So gewinnt man nicht nur größere Schönheit, sondern auch mehr Fischwasser und vermindert die sumpfige Verdunstung. Sollen zwei nahe T. wie einer erscheinen, so durchsteche man den Damm des höher liegenden, bringe im Niveau desselben eine Stauung an und lege eine so breite Brücke über den Graben, damit die Stauvorrichtung nicht gesehen wird. Dabei muß aber die Ausmündung des Durchstichs so erweitert werden, daß derselbe bis zur Brücke nur als eine Verengung erscheint. Kleine Landseen, wie es deren im nordöstlichen Deutschland zu vielen Hunderten giebt, können ebenso behandelt werden. Namentlich empfehlen wir die Vertiefung und Inselbildung im flachen Wasser und Sumpfe.

Teichert, Friedrich, Herzogl. Sagan'scher Garteninspektor, geb. 1804 zu Niebusch in Niederschlesien, 1829 als Hofgärtner in den Herzoglichen Dienst berufen. Der Garten, der seiner Aufsicht anvertraut wurde, war im Hirschfeld'schen Idyllenstyle angelegt uud bot ihm Anfangs wenig Gelegenheit zur Entfaltung seines Talents. Als aber 1844 die Herzogin Dorothea, zur Regierung gelangt, die Umgestaltung des Gartens befahl, entwickelte Teichert einen reichen, schöpferischen Geist in Allem, was eine sorgfältige Ausarbeitung der Details erforderte. Mit einer Hingebung ohne Gleichen, aber leider nicht ohne Vernachlässigung seiner eigenen Angelegenheiten hat T. unter oft sehr schwierigen Verhältnissen an der Vollendung des gegenwärtigen, weithin berühmten, 800 Morgen großen Gartens gearbeitet. In Anerkennung seiner treuen Dienste und seiner bedeutenden Begabung wurde ihm 1852 die Oberaufsicht über sämmtliche Gärten und die Leitung aller für die Herzoglichen Besitzungen projectierten Verschönerungen übertragen. Zehn Jahre später wurde T. pensioniert und endete bald nachher sein an Arbeit und Erfolgen reiches Leben.

Teichrose, s. Nymphaea.

Teilfrucht, s. Menicarpium.

Telanthēra, s. Alternanthera.

Teltower Rübe, s. Rübe.

Tempel gehörten zur Zeit der ersten Verbreitung des natürlichen Gartenstyls zu den für unentbehrlich gehaltenen Schmuckgebäuden eines sog. englichen Gartens (Parks), und in den sonst viel verbreiteten Ansichten aus englischen Parks sehen wir dieselben regelmäßig auf einer Anhöhe über dem künstlichen See oder auch am Ufer desselben. Noch L. von Sckell schreibt vor, wie Tempel gewisser Gottheiten mit den diesen Göttern geweihten Bäumen umgeben sein sollten, wobei leider Lorbeer und Myrthe fehlen müssen. Noch vor zwanzig Jahren sprach Siebeck, welcher nie geistig und künstlerisch selbstständig war, sich in seiner traurigen

Theorie der Gartenkunst in derselben Weise aus. Wir Neueren halten einen künstlerisch schön und aus passendem Material ausgeführten Tempel für ein sehr schönes Schmuckgebäude des Parkes und begnügen uns auch mit geringeren Bauwerken, wie der herrliche Theseustempel im Volksgarten in Wien oder der Tempel auf der Felseninsel des Parks Buttes Chaumont in Paris, halten aber die T. für nichts anderes, als was sie sein können, für Schmuckgebäude, und verlangen keine allegorischen und mythischen Beziehungen in den Pflanzungen der Umgebung. Aber wir verwerfen in allen



Gartentempel.

Fällen jene sogenannten Gartentempel von Holz, wo 6 oder 8 Holzstämme ein Dach wie eine Suppenterrine tragen, Gebäude, welche nicht einmal Schutz gegen Regen und Wind geben. Kann man keinen andern Tempel bauen, so begnüge man sich mit einem andern, billigeren Bauwerke. Der T. sei von Stein und gewähre, wenn es sich mit der gewählten Architektur verträgt, einen Aufenthalt im Trocknen, diene daher zugleich als Gartenhaus. Der Gartentempel gewinnt stets durch die Lage auf einer Anhöhe.

Temperatur. — Von der Temperatur ist die Vegetation in allen ihren Funktionen durchaus abhängig. Es giebt obere und untere Temperaturgrenzen, zwischen denen überhaupt das organische Leben sich bewegt und welche nicht überschritten werden dürfen, ohne demselben den Untergang zu bereiten. Dabei kommt es aber wesentlich auf den Feuchtigkeitsgrad der Umgebung und den Wassergehalt des Organismus an. Je trockner es ist, desto höhere Maxima und tiefere Minima der Temperatur kann ein Pflanzenteil ertragen. So zerstört eine Temperatur von 40—48° R. nasse Pflanzenteile, während dieselben im trocknen Zustande eine weit höhere Temperatur ertragen können. Auch der Frost schadet um so mehr, je saftreicher die Pflanze ist. So hat im Jahr 1870 der Frost den Obstbäumen hauptsächlich deshalb so sehr geschadet, weil sie in Folge des anhaltend nassen Wetters, welches dem plötzlichen Einbruch der Winterkälte vorherging, vollsaftig waren.

Die Temperaturmaxima und Minima zerstören die Molekularstruktur aller organisierten Materie und bewirken dadurch den Tod der Organismen. Alle organisierten Substanzen sind Quellkörper und die Maxima der Temperatur wirken dadurch so schädlich ein, daß sie bei genügender Wasserzufuhr die Quellbarkeit aufheben, indem sie die Quellung über die Grenze der Quellbarkeit hinaustreiben. Aehnlich wirken Temperaturminima.

Ein zu stark erwärmter oder abgekühlter Organismus hat seine Quellbarkeit eingebüßt.

Abgesehen aber von der allgemeinen oberen und unteren Temperaturgrenze der Vegetation hat jede bestimmte Pflanze eine solche Maximal- und Minimalgrenze; es bedarf auch jede Pflanze zu ihrer Entwickelung eines bestimmten Wärmequantums; endlich aber ist auch zu jeder Funktion einer bestimmten Pflanze, zu ihrer Keimung, zum Blühen, zum Fruchtansatz u. s. w. nicht blos ein bestimmtes Wärmequantum erforderlich, sondern es dürfen auch bestimmte Maxima und Minima nicht überschritten werden.

Eine wissenschaftliche Methode zur Berechnung der Wärmemenge einer Pflanze giebt es bis jetzt nicht. Am besten ist es in zahlreichen Fällen, die Mitteltemperatur zu messen und die Zeit hinzuzufügen, innerhalb welcher diese Mitteltemperatur wirksam sein muß. Das Multiplicieren der beobachteten Grade mit den Zeiteinheiten ist gänzlich unwissenschaftlich und wertlos, weil die Thermometergrade keine Quanta sind. Beispielsweise tritt die Keimung der Kohlgewächse schon bei 1,6° R. ein, die der Getreidearten bei 4° R., der Bohnen und des Mais bei 7,2° R., der Kürbisse und Melonen bei 11° R. Das Temperaturmaximum beträgt bei der Keimung der Bohnen, Kürbisse, des Mais 33,6° R., bei den Getreidearten, den Erbsen nur 33° R. u. s. w.

Temperierte Häuser oder Tepidarien nennt man solche Gewächshäuser, welche eine Mittelstufe zwischen den kalten und warmen Häusern bilden. In ihrer Bauart verfährt man auf dieselbe Weise, wie bei den Kalthäusern, nur muß die Heizung so eingerichtet sein, daß man höhere Wärmegrade darin erzielen kann (bis zu 10° R.) — Solche Häuser eignen sich zur Kultur und Ueberwinterung einer großen Anzahl subtropischer Pflanzen, zärtlicherer Cappflanzen, vieler Cacteen, Palmen, Farne u. dgl. m.

Teppichbeete. — Unter Teppichbeeten versteht man in Laub- und Blütenfarben symmetrisch entwickelte Beete, die sich nur wenig über den Boden erheben und in glänzenden Mustern gewirkten Teppichen ähnlich sehen. Sie sind seit einem ersten Versuche des Fürsten Pückler sehr in die Mode gekommen. Die charakteristische Wirkung solcher Beete ist bedingt durch Anwendung niedriger, den Boden dicht deckender oder doch durch Niederhaken der Zweige sich ihm anschmiegender Pflanzen. Es ist jedoch selbst für denjenigen, der das gesammte für Teppichbeete gezeichnete Material vollkommen beherrscht, nicht ganz leicht, ein solches Beet so zu bepflanzen, daß das gewählte Muster ein ansprechendes Ganzes bildet. Zudem lassen sich die zur Verwendung gekommenen Pflanzen wegen der verschiedenen Kraft des Wachstums oft schwer in den ihnen angewiesenen Grenzen halten und bedürfen einer fortgesetzten Aufmerksamkeit und Nachhülfe,

um die Linien des Musters sauber und bestimmt hervortreten zu lassen.

Nicht minder groß ist die Schwierigkeit, das Material, um dem T. dauernde Anziehungskraft zu sichern, im Laufe des Sommers mindestens ein Mal zu wechseln. In der Regel unterhält man für diese vegetabilischen Bilderspiele besondere Pflanzen für das Frühjahr und andere für den Sommer, so daß also die Anlage und Unterhaltung von Teppichbeeten als eine ebenso kostspielige, wie mühsame und im Effekt oft sehr mißliche Art von Ziergärtnerei zu betrachten ist.

Einzelne oder mehrere zu einem stylvollen Ganzen verbundene Teppichbeete pflegt man in das Rasenparterre zu legen, dessen Monotonie dadurch gemildert wird, während andererseits die Blumen sich von dem frischen Rasen vorzüglich gut abheben. In der Regel führt man Anlagen solcher Art unmittelbar vor dem Wohngebäude aus oder wenigstens nicht allzuweit davon entfernt, so daß man sie von den Fenstern aus übersehen kann.

Die beliebtesten Teppichbeetpflanzen sind: **Achillea umbellata, Achyranthes, Alternanthera, Arenaria caespitosa, Artemisia Stelleriana, Cerastium tomentosum** und **Biebersteini, Centaurea Cineraria** und **ragusina, Coleus, Echeveria secunda** u. a., **Gazania splendens, Gnaphalium lanatum, Iresine Lindeni, Koniga variegata, Lobelia, Oxalis corniculata atropurpurea** (**O. tropaeoloides**), **Poa trivialis variegata, Portulaca grandiflora, Pyrethrum Parthenium var. aureum** (Golden feather) und **P. Tchihatchewii, Sedum, Verbena** und viele andere.

Im Uebrigen müssen wir auf Hampel, Teppichgärtnerei, Berlin bei Paul Parey, und ähnliche Schriften verweisen.

Teratologie, s. u. Pflanzenpathologie.

Terebinthaceen. — Diese große Familie besteht ausschließlich aus Bäumen und Sträuchern und ist zum größeren Teile tropisch; in den warmen und temperierten Teilen Europas wird sie nur durch einige Arten repräsentiert. Die T. haben abwechselnde, nebenblattlose, unpaarig gefiederte, bisweilen blos dreizählige, nur selten einfache Blätter. Die Blüten sind im Allgemeinen getrennten Geschlechtes, monöcisch oder diöcisch, gewöhnlich fünfzählig, klein, regelmäßig, in Aehren oder Rispen. Die Corolle ist immer sehr klein und unscheinbar und besteht aus ebenso vielen Petalen, als Kelchzipfel vorhanden sind. Sie stehen auf dem Rande einer fleischigen Scheibe, in dessen Mitte bei den Blüten sich der Fruchtknoten, bei den männlichen nur eine Spur desselben vorfindet. Der Staubgefäße sind entweder eben so viele, wie der Blumenblätter, und wechseln dann mit diesen ab, oder in doppelter oder noch viel größerer Anzahl vorhanden und dann am Rande der Scheibe angeheftet Der Fruchtknoten ist frei und von einer Anzahl von Carpellen gebildet, die nach den Gattungen zwischen 1 und 6 wechselt; letztere sind bald frei und von einander unabhängig oder mit einander verwachsen. Sehr häufig schlägt ein Teil derselben fehl. Sie enthalten jedes eine Samenknospe und werden zu einer fleischigen oder trockenen, ein- oder vielsamigen Beere, je nach der Zahl der Carpelle, welche in die Verwachsung eingegangen sind.

Die meisten T. sind mehr oder weniger aromatisch in Folge eines harzigen Saftes, von dem alle Teile strotzen, und der bei gewissen Arten dem Harze der Nadelhölzer ähnlich ist. Es ist dies hauptsächlich bei der Gattung **Pistacia** der Fall. Eine auf den Inseln des griechischen Archipels einheimische Art, **Pistacia chia** *Desf.*, liefert in großer Menge den im Handel befindlichen Terpenthin von Chios, **P. vera** *L.* die unter dem Namen Pistaziennüsse eßbaren Früchte. Andere Arten s. u. **Pistacia.**

Eine der hervorragendsten Gattungen ist **Rhus**, deren Arten man unter diesem Namen beschrieben findet.

Die tropischen Gattungen der T. zählen einige Obstbäume, z. B. den Mangobaum (**Mangifera indica** *L.*) und den Kaschubaum (**Anacardium occidentale** *L.*). Die Mangofrucht soll einen köstlichen Geschmack besitzen. Diese Frucht des zweiten hat das Eigentümliche, daß sie aus einer enormen Anschwellung des Blütenstiels hervorgeht, welcher fleischig und süß wird, während der von demselben getragene Fruchtknoten zu einer scheinbar über der Frucht entwickelten Nuß, der sogenannten Kaschunuß wird, welche einen Handelsartikel bildet.

Terminalknospe, die Endknospe eines Stammes, Zweigs oder Stempels, mit einem Wort jedes Achsengebildes. Die T. bedingt die Verlängerung der Achse, ihre Schonung ist daher besonders wichtig bei Bäumen, denen man eine bestimmte Länge geben will, vor allen Dingen beim Hauptstamme der Coniferen, ferner der Roßkastanien, der Ahorne u. s. w. In der Baumschule hat man die T. so lange zu schonen, bis der Stamm die gewünschte Höhe erreicht hat.

Terminologie. — Auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft muß jedes Ding bei seinem rechten Namen genannt werden. Die T. ist die botanische Kunstsprache und lehrt uns die bei Pflanzenbeschreibungen eingeführten Kunstausdrücke kennen und anwenden. Sie zerfällt in eine allgemeine und eine besondere, je nachdem sie die bei den Pflanzen vorkommenden Formen ohne oder mit Rücksicht auf bestimmte Pflanzenteile behandelt.

Ternströmiaceen (**Ternstroemiaceae**). — Ausschließlich exotische Familie, umfassend Bäume und Sträucher mit einfachen, abwechselnden, meist nebenblattlosen, fast immer dauernden und mehr oder weniger lederartigen Blättern, mit regelmäßigen weißen, rosenroten oder roten, selten gelben Blumen mit drei- bis fünf-, bisweilen mehrblätterigem Kelche, mehr oder weniger zahlreichen Blumenblättern und Staubgefäßen von unbestimmter Anzahl. Der Fruchtknoten wird von 2, 3, 5 oder mehr Carpellen gebildet und trägt eben so viele Griffel und Narben. Er ist gewöhnlich durch Verwachsung der eingeschlagenen Fruchtblattränder vielfächerig, bisweilen einfächerig, wenn letztere zu kurz sind, um sich in der Mitte der Fruchtknotenhöhle zu treffen. Er wächst zu einer trockenen, lederartigen, klappig aufspringenden Kapsel, seltener zu einer nicht aufspringenden Beere aus. Die Samen haben gewöhnlich ein Perisperm.

Die Familie der T. ist wenig natürlich und deshalb in mehrere Tribus geteilt worden, die zur Not auch für besondere Familien gelten könnten. Sie hat ihre Vertreter in allen Teilen der Erde, Europa ausgenommen, aber das Maximum ihrer Verbreitung liegt zwischen den Tropen und in Süd- und Ost-

asien. Den Gärtner interessiert sie hauptsächlich durch Camellia japonica, den Handel durch Thea viridis, den Theestrauch.

Terrarium. — Hierunter versteht man ein kleines, für das geheizte Wohnzimmer bestimmtes, transportables Gewächshaus zur Kultur von Warmhauspflanzen, als Gegensatz zum Aquarium (s. d. W.). Es war etwa vor 50 Jahren, als der Wundarzt Ward in London auf den Gedanken kam, Gewächse in einen mit Glas gedeckten Kasten zu pflanzen, um sie der Einwirkung verdorbener Luft, des Rußes und anderer ungünstiger Verhältnisse zu entziehen. Er machte dabei die Erfahrung, daß in einem solchen die Feuchtigkeit, ohne daß man zu gießen nötig hätte, sich von selbst reguliere, indem sie in Dunstform aufsteigend an das Glasdach sich ansetzt, verdichtet und wieder als Wasser die Pflanzen tränkt, und daß die zwischen dem Kasten und dem aufgesetzten Glasdache verbliebene Fuge ausreiche, den für das Wohlbefinden der Pflanzen so notwendigen Umtausch der Atmosphäre zu bewirken. Diese Kulturvorrichtung wurde damals als Ward'scher Kasten viel besprochen. Nach demselben Prinzipe ist das Terrarium konstruirt. Ein solches besteht aus einem eleganten Tische, der einen Kasten von etwa 24 cm Tiefe, 36 cm Breite und 1,10 bis 1,30 m Länge trägt, welcher innen mit Zink ausgekleidet ist. Der Boden sollte etwas geneigt, am Rande aber mit einem Hahne zum Ablassen des Wassers versehen sein. Zur Beförderung des Abzugs der Feuchtigkeit muß der Boden mit Tuffsteinen und Holzkohlen, diese Schicht mit Brocken, welche beim Sieben der Haideerde in Rückstand geblieben, und Torfmoos bedeckt und der Kasten mit der passenden Erde aufgefüllt werden. Die zur Besetzung der Terrarien nötigen Pflanzen wähle man vorzugsweise unter den Farnen und von diesen vorzugsweise zierliche Pteris-Arten, wie P. tricolor, cretica albo-lineata, aurita, sowie Gold- und Silberfarne, wie Gymnogramma chrysophylla und Laucheana, G. peruviana argyrophylla, sodann Notochlaena candida, Selaginella caesia, setosa, denticulata u. a. m., aber auch kleine Palmen, Aroideen, Caladien, bunte Eranthemum-Arten, Dichorisandra mosaica, vittata, discolor, Pothos argyraea, Dracaena, Anthurium, Alocasia, Croton und ähnliche. Ein kleiner Tuffsteinbau in der Mitte, besetzt mit einigen Miniaturpflanzen des Warmhauses, wird den malerischen Charakter dieses kleinen Vegetationsbildes wesentlich erhöhen. Aber man hat alle Ursache, sich vor dem oft so verhängnisvollen Zuviel in Acht zu nehmen, und rechne bei der Bepflanzung auf Zuwachs. Sehr zweckmäßig ist es, die Füße des Tisches mit Rollen zu versehen, um nach Bedürfnis und mit größerer Leichtigkeit seinen Standort wechseln zu können. Ein Glasaufsatz mit einem nach allen vier Seiten hin abgeschrägten, oben flachen Dache würde aller Orten am leichtesten und mit ziemlich geringen Kosten sich herstellen lassen. Ein gewölbtes Dach müßte nach Maß und Wölbung eigens in der Glashütte bestellt werden. Auf einer der schmalen Seiten lasse man eine gut schließende Glasthür anbringen.

Terrasse. — Die T. wird jetzt als ein notwendiger Bestandteil gewisser regelmäßiger Gärten betrachtet, ist aber eigentlich aus dem Bedürfnis entstanden, an Anhöhen ebene Flächen für Gärten und Gartenabteilungen zu erlangen. Die T. kann daher zwar wie jedes andere ebene Gartenstück regelmäßig angelegt werden; aber die erhöhte Lage derselben bietet so viele Vorteile und gestattet so wirkungsvolle Ausnahmen, daß die T. von jeher eine eigentümliche Behandlung erfahren hat. Die T. läßt sich nicht gut ohne ein Gebäude denken, als dessen Vorplatz und Garten sie dient. Liegt sie entfernter ohne Zusammenhang mit andern tieferen oder höheren T., so muß ein kleines Gebäude, wenigstens eine große Laube oder ein Laubengang andeuten, daß man diesen Platz zum bevorzugten Aufenthalt erwählt hat. Eine T. im Landschaftsgarten ohne Vermittelung mit dem Wohngebäude ist ein Unsinn. Darunter sind jedoch nicht solche T. verstanden, welche an der Grenze eines Parks oder auf einem Höhenpunkte schöne Aussichtsplätze bilden. Die T. war ein Bestandteil aller regelmäßigen Stylarten, von den Terassengärten der Semiramis in Babylon bis auf die der altfranzösischen Gärten. Charakteristisch und unentbehrlich war sie für den altitalienischen Villen- und Renaissancestyl, weil alle Villen auf Anhöhen angelegt waren. Nur gelegentlich und in bestimmten Lagen kamen T. vor in den Gärten der Römer und den altfranzösischen Gärten, wo es die Lage an Bergen mit sich brachte. Die T. hat stets den Vorzug einer freien Umsicht, verliert ihren größten Reiz, wenn die Umgebung nicht anziehend oder gar häßlich ist. Ist die nächste Umgebung vor der T. unschön, die Ferne aber schön, wenigstens beachtenswert, so suche man den Vordergrund durch dichte Pflanzungen zu verdecken. Bietet auch die Entfernung nichts Schönes, so ist es am besten, die ganze T. mit einem Laubengange zu umgeben, so daß aller Naturgenuß im Innern des T.-Gartens gefunden wird.

Die T. sind also den Berggärten eigentümlich. Aber die großen Vorteile, welche sie für Gebäude haben, teils durch die erhöhte Lage, welche Gebäude mehr hervortreten und stattlicher erscheinen läßt, teils durch den erhöhten Standpunkt zum Genuß von Aussichten, so legt man auch künstliche Terrassen durch Aufschüttung auf ebenen Plätzen in Tieflagen an, um das Wohnhaus darauf zu setzen. Diese Lage hat außerdem den Vorteil, daß die Wohnung weniger feucht, also gesünder wird, und daß man auf Boden mit nahem Grundwasser Keller anlegen kann, welche durch Anschüttung von Boden unterirdisch werden.

Die T. beschränkt sich entweder auf einen ebenen Platz vor oder hinter dem Hause, vielleicht noch mit einer Vorstufe, oder es entsteht durch eine Reihe von T. über einander ein förmlicher Terrassengarten, wie bei vielen italienischen Villen, in Sanssouci bei Potsdam u. a. O. Die Lage der T. vor dem Wohngebäude ist schöner und bequemer, als hinter dem Gebäude, wenn diese groß genug ist oder der Garten aus nur zwei T. besteht, weil man bei der Lage nach hinten, um vom Erdgeschoß auf die Garten-Terrassen zu kommen, stets steigen muß, und die Aussicht meist durch das Wohngebäude beschränkt wird. Sind dagegen mehrere T. übereinander vorhanden, welche einen förmlichen Terrassengarten bilden, so hat die Lage hinten, also über dem Hause größere Vorzüge, als die vor und unter demselben. Der Grund dafür liegt in der menschlichen Eigentümlichkeit, daß man lieber aufwärts steigt, um einen besonderen Genuß zu erlangen, als abwärts zu demselben Zwecke geht, und nach dem Genusse die Mühe des Aufsteigens hat. Man be-

achte diese Eigentümlichkeiten der Lage bei dem Bau einer Gartenwohnung mit Terrassen wohl.

Die Größe der T., namentlich die Breite richtet sich im allgemeinen nach der Form und Steilheit der Anhöhe, weil jede Abweichung davon die Arbeit, also die Kosten vermehrt. Man hat also an flachen Anhöhen die T. breit, an steilen schmal zu machen, so daß in allen Fällen der zur Auffüllung zu verwendende abgegrabene Boden nicht zu sehen ist. Es giebt aber Fälle, wo eine breite T. durchaus geboten ist, und dann hört die erwähnte Rücksicht auf die Form des Abhanges auf. Die Breite der T. vor einem Wohnhause hat aber ihre Grenzen, wenn von der Wohnung aus die Aussicht auf den Vordergrund des Landschaftsbildes verdeckt wird, sowie wenn man Wert auf die Ansicht des Gebäudes von unten legt, was häufig der Fall ist. Um dies zu ermitteln, muß man von den betreffenden Punkten aus, also vom Sockel des Hauses, wenn die Ansicht des Gebäudes vollkommen sein soll, von den Fenstern der Parterre- oder oberen Wohnungen, wenn blos die Aussicht gewahrt werden soll, Linien einvisieren, bis zu welchem Punkte die Abtragung nötig wird oder wie hoch aufgefüllt werden darf. Obschon von der technischen Anlage der T. hier nicht die Rede sein soll, so wollen wir doch erwähnen, daß bei Auffüllung starke Pfähle die Höhe des Terrassenrandes bezeichnen, bei Abtragung dagegen erst schmale Aussichtsgräben (Lehren) gezogen werden müssen, durch welche man hinab sieht. Geschicht dies nicht, so wird oft mehr abgegraben, als durchaus notwendig ist.

Bei Terrassengärten ist hauptsächlich Folgendes zu beachten. Liegt das Haus auf dem langen Rücken eines flachen Hügels oder ist die Fronte des Hauses nicht abwärts, sondern nach der Seite des Abhanges gerichtet, so entsteht eine T., deren Längsaxe mit der Mitte des Hauses einen rechten Winkel bildet. Die T. streckt sich daher lang vor dem Hause und wird nur so breit wie es der Abhang gestattet oder die Ausdehnung des Hauses an den Seiten erfordert. Dieser Fall ist bei den italienischen Villen der Renaissancezeit vorherrschend und für Schlösser und große Gebäude vorteilhaft. Aber die Aussicht in gerader Linie auf den Vordergrund der Landschaft von der Terrasse geht hierbei verloren. Da aber in diesem Falle, wenn die Umgegend überhaupt schön ist, die Aussicht nach einer oder zwei Seiten, rechts oder links (oder beides) bleibt, so fällt dieser Umstand nicht ins Gewicht. Aber T. mit senkrechter Längsaxe sind nicht so allgemein wie T., deren Längsaxe mit der Front des Hauses parallel läuft, mit anderen Worten: breite T. von geringerer Länge sind häufiger bei bürgerlichen Gebäuden; sind auch im allgemeinen häufiger durch die Form der Anhöhe geboten. Ein gutes Verhältnis für die Ansicht des Gebäudes entsteht, wenn die vor dem Hause liegende ebene Fläche mindestens so breit ist, wie das Haus hoch ist. Macht man die T. vor dem Hause zu schmal, so verliert das Haus an Ansehen. Wird durch Bodenverhältnisse eine schmale T. nach einer Seite geboten, so mache man sie so schmal, daß sie mehr einen erhöhten Umgang bildet. Liegt dann unter dieser schmalen T. eine breite, so gewinnt dadurch die Ansicht des Gebäudes ungemein; nur muß die schmale T. durch eine Mauer gebildet sein, und das Gebäude gewinnt noch, wenn diese Mauer durch Bogen, Balustraden u. s. w. verziert ist, so daß die T. gleichsam als Unterbau erscheint.

Die T. sind teils einseitig (und nur von solchen war bis jetzt die Rede) oder zweiseitig, an Gebäuden, welche die Spitze eines Hügels oder Berges einnehmen, drei- oder vierseitig, indem sie das Gebäude von drei oder vier Seiten umgeben. Zweiseitige T. sind immer so gestellt, daß ihre Spitze der des Hauses oder eines hervorragenden Gebäudeteiles entspricht, und kommen hauptsächlich auf Bergschlössern vor, eignen sich besonders zu gothischen Gebäuden und Burgen. Bei vierseitigen T. bildet die Anlage eine Treppen-Pyramide, wie die berühmte Isola bella auf dem Lago maggiore; aber sie sind selten, weil der terrassirte Berg entweder auf einer Seite mit einer größeren Hochfläche zusammenhängt oder weil die vierte Fläche vom Fahrwege zum Bergschlosse eingenommen wird.

Die T. sind geradlinig ungebrochen oder gebrochen eckig, zuweilen halbkreisförmig. Die T. mit anderen Ecken, als die zu einer geraden T. gehören, also mit vortretenden Teilen und Einbiegungen, wie bei Festungswällen, hängen von der Form der Gebäude ab und sind niemals breit. Sind die vortretenden Teile des Gebäudes regelmäßig verteilt, so müssen auch die vortretenden Terrassenteile gleichsam Bastionen an den Gebäuden entsprechen. Sie haben entweder nur eine sechs- oder achteckige Erweiterung in der Mitte, oder deren zwei, an jeder Seite eine (wenn das Gebäude mit sogenannten Pavillons versehen ist), oder auch in der Mitte und an den Seiten. Seltener sind ganze Terrassenanlagen von gerundeter oder vieleckiger Form am häufigsten einfache Halbkreisterrassen vor dem Hause, um einen erhöhten Wendeplatz für Wagen vor dem Eingange oder auch nur einen Sitzplatz, wohl auch ein Blumengärtchen zu gewinnen. Man sollte aber überall Rundterrassen anlegen, wo die Form des Berges lange T. verhindert und die Gartenanlagen am stark gerundeten Berge keine geraden Linien verträgt. Die T. folgt dann ganz den Biegungen des Berges. Liegt ein Gebäude in einer ausgesprochenen Mulde, am Berge, so kann man nichts Besseres thun, als ober- oder unterhalb regelmäßige Rundterrassen anzulegen, die dann von unten eine Art von theatralischen Eindruck machen und angenehm zu begehen sind. — Eine ziemlich schwierige Aufgabe für den Gartenbaumeister bildet der Anschluß der T. an die Umgebung, besonders der Uebergang in landschaftliche Anlagen. Mancher hat den unglücklichen Versuch gemacht, schon vom Rande der Rasenterrasse die landschaftlich-malerische Form des Bodens beginnen zu lassen; aber wenn dieser Anschluß Rasen ist nicht mit Gebüsch verdeckt wird, was in manchen Fällen die beste Aushilfe ist, so sieht dieses Uebergangsstück von der Ebene zur welligen Bodenform recht häßlich aus. Dieser Fehler kommt am häufigsten bei den nicht hohen einseitigen Rundterrassen vor dem Hauseingange vor. Das beste oder vielmehr einzig richtige ist, die Rasenterrasse wallartig symmetrisch, meist geradlinig, in einigen Fällen concav (schwach muldig) zu formen, und die Grenzlinie zwischen Terrassenwand und den daranstoßenden Rasen mit derselben Regelmäßigkeit zu bilden. Dieses Sichtbarmachen des untern Terrassenrandes wird am ersten erreicht, wenn man ihn durch eine regelmäßige Pflanzung, z. B. von Rosen, Buxus, symmetrisch wachsenden nicht hoch

werdenden Coniferen u. s. w., oder auch durch eine Blumenanlage bezeichnet. Wo die T. concav (muldig) verläuft, ist eine solche Bezeichnung unnötig. — Die T. sind entweder von Mauern oder von Rasenböschungen gebildet. Im Allgemeinen sind Mauern vorzuziehen, weil durch sie an Raum gewonnen wird, und sie durch Wandobstzucht nützlich oder oder Kletterpflanzen schön gemacht werden können; aber wo keine passenden Bruchsteine nahe zu haben sind, kommen sie zu teuer. Es giebt ferner Fälle, wo eine flache Rasenterrasse (schiefe Ebene) besser zum Ganzen paßt, als eine Mauer. Die Rasenterrasse darf aber keinesfalls von großer Ausdehnung sein. Dies würde nicht nur durch Kahlheit öde, sondern auch bei sonnerverbranntem Rasen häßlich aussehen. — Jede eigentliche T. bedarf einer Umfriedigung, denn, wenn auch die geringe Tiefe der Terrassenwand an keine Gefahr denken läßt, so ist doch eine Einfassung zum Abschluß notwendig. Dieselbe richtet sich nach der Größe und künstlerischen Einrichtung der T., bei stilvollen Gebäuden auch nach dem Baustil. Ist die Aussicht von der T. bedeutend genug, so muß diese Einfassung entweder Mauerwerk oder Balustrade von Stein oder gebranntem Thon sein, so daß man sich anlegen kann; während Eisengeländer, (welche übrigens weniger schön, als Balustraden oder durchbrochene Mauern sind), wenigstens von architektonisch tadellosen Stein- oder Mauerpfeilern gehalten werden sollten. Kleine Hausterrassen, welche nur als Gesellschaftsplatz oder Blumengarten dienen, begnügen sich mit einem leichten Eisengeländer, welches mit Schlingpflanzen oder Blumen (besonders Petunien) bezogen wird und dadurch einen Anschein von dichtem Abschluß erhält. — Terassengärten können Treppen nicht entbehren. Dieselben müssen in der Ausführung mit der Einrichtung der T. harmonieren. Die Pracht-T. verlangt breite Treppen aus großsteinigen Stufen. Die Rasenterrasse des einfachen Gartens könnte sich allenfalls mit einer Holz-Erdtreppe begnügen, indem man die senkrechte Seite der Stufen von hartem Holze bildet, aber Steintreppen sind schöner und haltbarer. — Die T. ist ein besonders geeigneter Platz. um auf Pfeilern und besondern Ständern Vasen und Statuen aufzustellen. Wer nichts Kostbares aufzustellen hat, sowie in Blumengarten-Terrassen, begnüge sich mit verzinnten Blumentöpfen, in welchen Pelargonien, Fuchsien, Agaven, Yuccen ꝛc. freudig gedeihen und mittelmäßige Kunstwerke von Stein, Thon oder Erzguß mehr als ersetzen. Um eine Terrassierung auszuführen, muß man zunächst ein genaues Nivellement der zu terrassierenden Fläche aufnehmen, danach gleichhohe Punkte durch Berghorizontalen verbinden, und eine Anzahl Profile herstellen, nach welchen man die Auftrag- und Abtrag-Erde berechnet. Sollen die einzelnen Terrassen durch Stützmauern getrennt werden, so errichtet man diese, nachdem die Erdarbeiten irgend soweit vorgeschritten sind, um es zu erlauben, und vollendet dieselben erst nach Fertigstellung der Mauern; sollen sie durch Böschungen hergestellt werden, so verfahre man bei jeder einzelnen Terrasse, wie bei dem betr. Artikel angegeben. Natürlich muß in jedem Falle nach einem vorher genau ausgearbeiteten Plane verfahren werden; in fast allen Fällen wird die Terrassierung von einem Gebäude ausgehen, dessen Architektur für die Art und Weise der Ausführung, für die Breite und Lage der Terrassen, sowie schließlich auch für deren Bepflanzung bestimmend ist. Im Allgemeinen ist jede Terrassierung als eine kompliziertere Dossierung anzusehen und bei der Ausführung wie bei einer solchen zu verfahren.

Testa oder Samenschale ist die äußere Umhüllung des Samens, welche meist aus derberen, oft holzigen oder steinartigen, bisweilen aber auch häutigen oder sehr zarten Zellgewebelagen besteht. Sie geht hervor aus den Integumenten der Samenknospe und wird nur durch derbere äußere Lagen des Perisperms ersetzt. Nicht selten besitzt die Testa Spaltöffnungen. Sie dient dem Samen als schützende Hülle gegen den Wechsel der Temperatur und der Feuchtigkeit.

Tetragonia expansa, s. Neuseeländischer Spinat.

Teucrium *L.*, Gamander, eine bekannte Labiaten-Gattung, die auch in der Flora Deutschlands vielfach vertreten ist. Von ihren Arten ist T. Chamaedrys *L.* auch für die Gartenkultur geeignet wegen der purpurnen, eine lange beblätterte Aehre bildenden Blumen, hauptsächlich aber zur Ausstattung trockener Abhänge, Böschungen, Erdhügel u. s. w., weil sie hier gedeiht, wie wenige andere Pflanzen Sie hat zahlreiche, niederliegende oder aufrechte, kaum 15 cm hohe Stengel. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes.

Eine als Zimmerpflanze weit verbreitete Art ist T. **Marum** *L.* (**Marum verum** *Hort.*), Katzenkraut, ein nur 30 cm, höchstens 60 cm hoher, in Syrien und Spanien einheimischer, rundlicher, zartzweigiger Busch mit kleinen, graulich-grünen, eirunden, spitzen Blättern, welche bei der Berührung ein erfrischendes Arom aushauchen. Blüten rot, in einseitigen Aehren, im Sommer. Der Busch wird ein so schöner, je besser man sich auf Formbildung durch Schneiden und Entspitzen versteht. Man pflanzt das Marum durch Teilung des Stockes fort.

Teufelszwirn, s. Lycium.

Thalamen nennt man auch wohl die Phanerogamen, weil bei ihnen die Blütenteile auf einem Achsenorgan, dem Blütenstielchen, eingefügt sind, dessen die Blütenteile tragendes Ende Blütenboden oder Thalamos heißt.

Thalamos oder Blütenboden ist das Ende des Blütenstielchens (pedicellus) der phanerogamischen Blüte, auf welchem die einzelnen Blütenteile eingefügt sind. Der Thalamos kann sehr verschiedene Gestalt erhalten. Oft ist er sehr schmal und ragt wenig in die Blüte hinein (Cruciferen, Papaveraceen), oder wird breiter, scheibenförmig (Spiraeaceen), oder endlich er ragt als Träger der Staubblätter (Resedaceen) oder der Pistille (Dryadeen) in die Blüte hinein, oder endlich er wird hohl und schließt die inneren Blütenteile, namentlich die Carpellblätter, ein (Roseae).

Thal. — Das T. haben wir in zweifacher Weise zu betrachten: als Thalgarten (Garten im Thale) und als Thal im Park. Das Wort Thalgarten kann nur bei Landschaftsgärten Anwendung finden, denn bei kleinen Gärten ist es ziemlich gleich, ob sie im Thale oder in der Ebene liegen. Nur die Vorzüge und Nachteile der Lage im T. kommen hierbei in Betracht, die Beziehungen zur Sonne und zum Wasser, die Aussicht u. s. w. Das T. ist in allen Dingen der Gegensatz von Berggarten. (S. daselbst.) Der Park im Thale hingegen hängt sehr von der Thallage ab. Er hat mehr Grasflächen, hat Wasser, meist ohne Schwierigkeit einen kleinen See, vielleicht einen Bach oder

gar einen Fluß, und wenn es glückt, einen künstlichen Wasserfall. Die Auswahl der Gehölze, die Vegetation ist eine andere, frischere. Sind die umgebenden Höhen schön, so vermißt man den Blick in die Ferne leicht. Mit dem Thale im Park, d. h. mit dem künstlich gebildeten oder erweiterten T., ist es eine eigene Sache. Man muß ein bedeutender Geoplastiker (Bodenformer) sein, um nur ein Thälchen so zu bilden, daß es wie Natur aussieht. Und doch ist das Parkthal nicht nur schön, sondern auch in manchen Fällen das beste Mittel, Vertiefungen, ohne sie ausfüllen zu müssen, zu benutzen. So bildet sich leicht ein T., wenn mehrere über einander liegende Teiche ausgetrocknet werden. Leicht bildet man ein T. aus Hohlwegen und Wasserrissen. Ein lang gestreckter schmaler Park kann nicht besser eingerichtet werden, als daß der Rasen in der Mitte thalartig muldet. Die ganze Anlage erfordert einen genauen Kenner der Naturformen. Besonders schwierig ist die Ausmündung und Verflachung der Seitenhöhen und der Erde, wenn Wege vorbeiführen. Man kann das T. nach einem Anhang zu fortgesetzt erscheinen lassen, wenn die Stelle, wo der Schein beginnt, dicht mit Holz bepflanzt wird und zwar so, daß in der Mitte Buschholz die Thalvertiefung scheinbar durchschimmern läßt. Einen Weg der Länge nach durch ein Kunstthal zu führen ist bedenklich. Einzige Literatur ist H. Jägers Lehrbuch der Gartenkunst. (Siehe auch Boden S. 117.)

Thal, Johannes, im Jahre 1542 oder 1543 seinem Vater, einem für die kirchliche Reformation eifrig wirkenden, mit Not dem vom Herzog Georg dem Bärtigen von Sachsen über ihn verhängten Ketzergerichte entgangenen, später in Erfurt angestellten Geistlichen geboren. Er studierte Medizin und Botanik in Jena da die Erfurter Universität schon ihrem Verfalle entgegen ging, lebte dann einige Jahre als praktischer Arzt in Stendal in der Altmark, später in Stolberg a. H., wo er sich auch mit Gartenbau beschäftigte, und nahm endlich seinen Wohnsitz in Nordhausen, wo er als Physicus eine ausgebreitete Praxis fand. Thal hat sich um die Erforschung der Flora des Harzes großes Verdienst erworben und seine Sylva Hercynia wurde 5 Jahre nach seinem Tode von Joachim Camerarius zugleich mit seinem Hortus medicus et philosophicus herausgegeben. Er verunglückte 1583 auf einer Berufsreise. Seine Verdienste hat Linné dadurch anerkannt, daß er eine Marantaceen-Gattung nach ihm benannte.

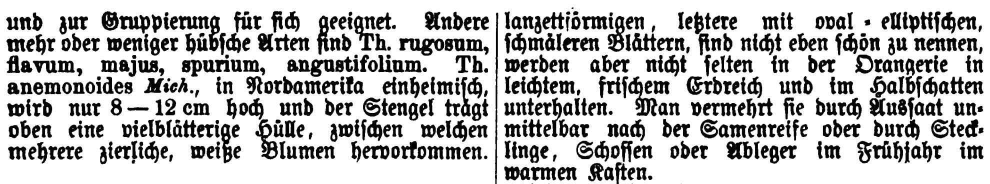
Thalia dealbata *Desf.*, eine eigentümliche Marantacee Virginiens, mit lang gestielten, lanzettförmigen, auf der unteren Seite mehlartig bestäubten Blättern. Sie wird 1—2 m hoch, und ist auch, abgesehen von der Belaubung, wegen ihrer violetten Blütenrispen zur Kultur zu empfehlen.

Die knollige Wurzel wird in einen geräumigen Topf, in fette, mit Moorerde und dem 6. Teile Flußsand gemischte Dammerde mit guter Scherbenunterlage gepflanzt. Im Sommer erfordert diese Pflanze mehr Wasser ,als im Winter' und kann mit dem Topfe bis zur Hälfte in das Wasser eines Bassins oder Teiches gestellt werden. Man überwintert sie bei + 8 — 10° R., wobei man das Gefäß zwar nicht in Wasser hält, aber doch niemals ganz austrocknen läßt. Die beste Verpflanzzeit ist das Frühjahr.



Thalia dealbata.

Thalictrum aquilegiaefolium *L.*, Akeleiblätterige Wiesenraute, eine ausdauernde, ziemlich elegante Ranunculacee, mit 1½ m hohen, wenig verästelten Stengeln und graugrünen, doppelt- oder dreifach-fiederteiligen oder blos dreiteiligen Blättern, aber oft wieder geteilten Blättchen. Die Stengel tragen eine ziemlich dichte Rispe zierlicher, weißer Blumen, bei denen die fehlende Blumenkrone durch zahlreiche zarte, reinweiße Staubgefäße mit gelblichen Staubbeuteln ersetzt wird. Blütezeit Juni und Juli. Noch hübscher ist Th. atropurpureum *Hort.* wegen des violetten Anflugs aller krautartigen Teile und der purpurroten Blumen. Am besten gedeiht diese Art in halbschattiger Lage und frischem, etwas moorigem Boden, doch bequemt sie sich auch jedem guten Gartenboden an. Zur Ausstattung von Rabatten



und zur Gruppierung für sich geeignet. Andere mehr oder weniger hübsche Arten sind Th. **rugosum, flavum, majus, spurium, angustifolium.** Th. anemonoides *Mich.*, in Nordamerika einheimisch, wird nur 8 — 12 cm hoch und der Stengel trägt oben eine vielblätterige Hülle, zwischen welchen mehrere zierliche, weiße Blumen hervorkommen.



Thalictrum aquilegiaefolium.

Die Wurzelblätter sind langgestielt und dreizählig. Die Blumen der gefüllt blühenden Spielart gleichen denen der bekannten Spiraea prunifolia flore pleno. Sie und ihre Stammart erfordern einen leichten, nahrhaften und frischen Sandboden und im Winter einige Bedeckung. Auch eignen sie sich, vorzugsweise letztere, zur Topfkultur und bei einer Tempereatur von + 6—8° R. kann man sie schon im Februar in Blüte haben.

Man vermehrt diese Pflanzen durch Aussaat und Teilung der Stöcke alle 3 — 5 Jahre. Die gefüllt blühenden Varietäten bleiben sich nur bei Stockteilung treu.

Thauwurzel, s. u. Wurzel.

Thea sinensis *Sims.* und Th viridis *L.*, beide in China einheimische immergrüne Sträucher von



Thea viridis.

Theophrasta macrophylla.

1,50—2 m Höhe, beide mit einer großen Fülle weißer Blumen, erstere mit ovalen, gezähnten, lanzettförmigen, letztere mit oval - elliptischen, schmäleren Blättern, sind nicht eben schön zu nennen, werden aber nicht selten in der Orangerie in leichtem, frischem Erdreich und im Halbschatten unterhalten. Man vermehrt sie durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife oder durch Stecklinge, Schossen oder Ableger im Frühjahr im warmen Kasten.

Theerose, s. u. Rosa.

Teilungsgewebe = Bildungsgewebe, siehe Meristem.

Theophrastus, geboren um 470 v. Chr. zu Eresus auf Lesbos, griechischer Philosoph und Naturforscher, Schüler des Plato, später des Aristoteles. Er beschrieb gegen 500 Pflanzen in ihrer Beziehung zum Ackerbau, zur Hauswirtschaft und zur Arzeneikunde. † 288 v. Chr.

Theophrasta *Juss.*, amerikanische Sträucher, welche mit der nahe verwandten Gattung Clavija die Familie der Myrsineae beigerechnet werden Ihr gerader, cylindrischer, fast immer einfacher Stamm trägt eine prächtige Krone sehr großer, umgekehrt-ovaler, länglicher, lederartiger, schön grüner Blätter, ein Ensemblle, das an einen Palmenwipfel erinnert. Die traubenförmigen Blütenstände entspringen dem Stamme unmittelbar, fast immer unter der Blattkrone. Die kleinen Blüten haben eine verwachsenblätterige, orangengelbe, tief-fünflappige Blumenkrone. Die klassischeste Art dieser Gattung ist Th. macrophylla *Lk.*, ein kleiner Baum Brasiliens und der großen Antillen. Der Stamm wird in den Gewächshäusern 1 m hoch und höher und die Blätter erreichen eine Länge von 60—80 cm. An Schönheit kömmt dieser Art Th. Jussiaei nicht bei. Th. longifolia *Jacq.* (nach Don Clavija ornata) ist ein in Neugranada einheimischer Baum von 3—4 m Höhe. In den Ge-

Frucht erreichen. Diese Früchte sind meist plattgedrückt, bleiben grün, krautartig und haben einen faden Geschmack. Später bedecken sie sich mit einem mehligen Ueberzuge, erscheinen nach einiger Zeit graubräunlich bestäubt, welk, schwammig und fallen endlich ab. Der Stein im Innern der Frucht gelangt nicht zur Ausbildung.

Nach de Bary's Untersuchungen ist ein Pilz, Exoascus pruni *Fuck.*, die Ursache dieser Krankheit, welche oft mehrere Jahre nach einander die Pflaumenernte auf Null reduciert.

Gegen diese Krankheit haben wir kein anderes Mittel in der Hand, als das Zurückschneiden der von dem Pilz in hohem Grade befallenen Pflaumenbäume. Da das Mycelium des Pilzes in den Zweigen sich erhält und auch durch den Winterfrost seine Lebensfähigkeit nicht geschmälert wird, so muß er sich im nächsten Frühjahre, wenn ihm günstige Verhältnisse eintreten, entwickeln und die Krankheit auf die neuen Blüten übertragen.

Einige nehmen an, daß die Glocke- oder Kräuselkrankheit (s. d. W.) des Pfirsichbaumes durch eine verwante Pilzform, Exoascus deformans, veranlaßt werde.

Tassenblume, s. Scyphanthus elegans.

Taubenäpfel nennt man die in der 5. Klasse des Diel-Lucas'schen natürlichen Systems stehenden Apfelsorten, von Diel auch „zugespitzte Rosenäpfel" genannt (s. Apfel-Klassification). Empfehlenswerte Sorten: 1. Lucas' Taubenapfel. Anf. Sept.—Oct. Mittelgroßer bis großer, gelblichweißer, schöner und wohlschmeckender Tafel- und Marktapfel; Baum von mäßiger Größe, nicht anspruchsvoll und von früher, ungemein reicher Tragbarkeit; auch für Zwergbäume, zumal für Pyramiden geeignet. 2. Erebe's Taubenapfel. H.—W. Kleiner, prächtig rotbackiger, ungemein zierlicher Apfel; Baum von schwachem Wuchse und keine bedeutende Größe erreichend, doch mit geringem Boden sich begnügend und außergewöhnlich fruchtbar. 3. Taubenapfel von St. Louis. H.—W. Sehr schöner und großer, angenehm schmeckender Tafel- und Marktapfel; Baum dauerhaft und tragbar. 4. Roter (böhmischer) Jungfernapfel. Nov.—Dec. Kleiner, prächtig weinrot gefärbter und guter Apfel; Baum von mittlerer Größe, hochkronig, sehr dauerhaft, selbst im Sand- und Kiesboden fortkommend und von ganz außerordentlicher Fruchtbarkeit. 5. Schieblers Taubenapfel. Nov.—Febr. Mittelgroßer und sehr schöner Keller- und Marktapfel; Baum mittelgroß und tragbar, doch guten Boden beanspruchend. 6. Neuer englischer Taubenapfel (Pigeon d'Angleterre). Nov.—Febr. Großer bis sehr großer, sehr schön gefärbter, besonders als Tafelzierde recht brauchbarer Apfel; Baum hochkronig, von kräftigem Wuchse und ziemlich reich tragend. 7. Oberdiecks Taubenapfel. Dez. — März. Mittelgroßer, sehr schöner, weißlich-gelber, leicht geröteter Tafel- und Marktapfel; Baum von schönem Wuchse, ziemlich spät blühend, tragbar. 8. Alantapfel (Großer edler Prinzessinapfel). W. Mittelgroßer bis großer, beinahe milchweißer, lebhaft gestreifter, sehr schöner und wirklich edler Tafel- und Marktapfel; Baum mittelgroß, ziemlich fruchtbar und auch noch im Sand- und Kiesboden gedeihend. 9. (Mayers) weißer Winter-Taubenapfel (Weißer Täubling). W. Kleiner bis mittelgroßer, weißer, angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum nur mittelgroß, ziemlich spät blühend und in kräftigem Boden recht fruchtbar. 10. Roter Wintertaubenapfel (Königlicher Täubling). W. Kleiner bis mittelgroßer, schön gestreifter und sehr geschätzter Tafelapfel; Baum bei warmem Standort und auf warmem und fruchtbarem Boden recht tragbar. Hierher gehören auch die sogenannten Rosmarinäpfel, von denen der weiße und rote Rosmarinapfel und der Edelrote in Oberitalien und Südtirol besonders hoch geschätzt werden und dort einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Bei uns gedeihen diese Sorten nicht sehr gut und fehlt auch den Früchten in der Regel der angenehme Geschmack, daher deren Anbau nur am Spalier und in ganz geschützten Lagen zu empfehlen ist.

Taubenblume (Peristeria elata), s. u. Orchideen.

Täubling, s. Taubenäpfel.

Tausendfuß, getüpfelter (Julus guttulatus), ein kleines, fadenförmiges Krustentier, das auf blaßbraunem Grunde mit einer Reihe roter Flecken an den Seiten gezeichnet ist. Die Familie der Myriopoden, zu der es gehört, ist durch die Gleichmäßigkeit der zahlreichen Glieder des ungeflügelten Körpers und eine große Zahl von einklauigen, gegliederten, an jedem der Glieder paarigen Beine charakterisiert. Die unter Steinen, feuchtem Laub u. s. w. fußlos geborenen Jungen erhalten mit der ersten Häutung 3 Paar Beine, mit jeder folgenden einige mehr. Man findet obige Art häufig im Boden an fleischigen Wurzeln und Knollen und keimendem Samen, die sie zerstört. Besonders unangenehm macht sie sich an reifenden Erdbeeren bemerklich, in die sie sich einfrißt, um sich von ihrem saftigen Fleische zu nähren. Besonders häufig sind sie in feuchten Jahrgängen. Das einzige Mittel, ihrem Ueberhandnehmen vorzubeugen, ist das Auslegen von Ködern, wie Schnitte von Kürbissen und Möhren, Fallobst u. s. w., die man fleißig nachsehen muß.

Tausendschön, s. Amarantus, auch Bellis perennis.

Taxineen, s. u. Coniferen.

Taxodium *Rich.*, Sumpfcypresse (Coniferae-Cupressineae). — In unseren Gärten ist diese schöne Coniferen-Gattung nur durch eine Art, T. distichum *Rich.* (Cupressus disticha *L.*, Schubertia disticha *Mirb.*) vertreten; das ähnliche T. mucronatum *Ten.* (T. mexicanum *Carr.*) hält bei uns nicht aus. Leider zeigt sich auch die erstgenannte Art, namentlich in der Jugend, oft sehr empfindlich, im höheren Alter scheint sie widerstandsfähiger zu werden. Schöne Bäume von 10—15 m Höhe stehen (oder standen bis vor Kurzem) z. B. im Park zu Muskau und im botanischen Garten zu Berlin. Ein sehr schöner Zierbaum aus den südlichen Staaten Nordamerikas, wo er neben Lebensbäumen und virginischem Wachholder den Baumwuchs der berüchtigten und gefürchteten Cypressen- oder Cedernsümpfe bildet. Der Stamm wächst gerade und ist mit rötlicher Rinde bekleidet, die Krone kegelförmig und die sommergrüne Belaubung außerordentlich zierlich. Die feinen, nadelartigen, hellgrünen Blättchen sitzen an kurzen, hinfälligen Zweigen, die deswegen feingefiederten Blättern ähneln. Blüten monöcisch an verschiedenen Aesten; Zapfen rundlich mit starkholzigen Schuppen. Vermehrt werden die T. durch

importierten Samen, am besten unter Glas zu säen.

Taxus *L.*, Eibenbaum (Coniferae-Taxaceae). — T. baccata *L.*, der gemeine E., ist ein ziemlich bekannter, sehr schöner Nadelholzbaum, der in einigen Teilen Deutschlands, außerdem im größten Teile Europas, in Nordasien, Nordafrika und, wie man neuerdings annimmt, auch in Nordwestamerika wild wächst. Sowohl in unseren Wäldern, als in den Gärten wird er jedoch immer seltener und schöne Bäume seiner Art werden nur ausnahmsweise getroffen, da er sich gegen die Einflüsse unseres Klimas keineswegs ganz unempfindlich erweist.

Irische Eibe.

Freiwachsend erreicht er eine Höhe von 12—15 m; in der Regel wird er jedoch beschnitten, da er die Behandlung mit der Scheere sehr gut verträgt, und in den Gärten alten Styls spielten Hecken und Figuren aus Taxusbäumen eine große Rolle. Solche Schneiderkünste verlangen zu ihrer Entwickelung viele Zeit, da dieser Baum sehr langsam wächst. Die Belaubung des E. ähnelt — auch in der zweizeiligen Anordnung der Blätter — am meisten der der Edeltanne; wesentlich abweichend jedoch sind Blüte und Frucht. Die Blüten sind diöcisch, die Frucht, die einzeln oder gepaart erscheint, ist ein kleines Nüßchen, von einem fleischig auswachsenden Fruchtträger zum größten Teile, doch mit Freilassung der Spitze, eingeschlossen, so daß sie einer Beere ähnelt. Die Farbe ist lebhaft rot; sie kann daher als zierend gelten; sie ist schleimig und von süßlichem Geschmacke, gilt aber vielfach für giftig, so daß vor ihrem Genusse zu warnen sein möchte.

In unseren Gärten und Baumschulen werden mehrere Spielarten des E. kultiviert. Die bekannteste und auffallendste derselben ist der irische E., var. **fastigiata** *Loud.*, bekannter unter dem Namen T. hibernica. Diese Form ist sehr augenfällig durch einen streng-säulenförmigen Wuchs gekennzeichnet; außerdem unterscheidet sie sich von der Stammform durch rund um die Zweige gestellte Nadeln und dunklere Farbe derselben. Leider zeigt sich diese schöne Form gegen unser Klima sehr empfindlich. Unsere Abbildung zeigt in + m einen Zweig von einem männlichen, in + f einen solchen von einem weiblichen Individuum, wie auch die junge und die voll entwickelte Frucht. Var. erecta *Loud.* wächst gleichfalls pyramidal, aber doch breiter, als die vorige, und hat die Blattstellung der Stammform. Var. Dovastoni *Loud.* (T. horizontalis oder pendula *Hort.*) hat wagerecht ausgebreitete oder schwach hängende Zweige, var. ericoides ist von gedrängtem Wuchse und hat kleinere, unregelmäßig um die Zweige gestellte Blätter. Außerdem kommen weiß- und gelbbunte Spielarten vor, die wie die vorgenannten, als schöne Zierpflanzen zu empfehlen sind. T. canadensi *Willd.*, von der Ostseite Amerikas bildet einen niederliegenden Strauch', der sonst im Ansehen unserem gemeinen E. sehr ähnlich ist.

Vermehrt wird der gemeine E. meist durch Aussaat im freien Lande, die Spielarten durch Stecklinge, wie bei Abies angegeben zu behandeln.

Andere Arten siehe unter Cephalotaxus.

Tazzette, s. u. Narcissus.

Tecōma rādicans *Juss.* (Bignonia radicans *L.*) ist ein sehr schöner Schlingstrauch aus der Familie der Bignoniaceae, der einigermaßen geschützt unser Klima ziemlich gut erträgt und ganz besonders zur Bekleidung sonniger Mauern geeignet ist, da er in solchen Lagen seine herrlichen Blumen in reicherem Maße, als dies sonst der Fall ist, entwickelt. Stammt aus dem südlichen Teile der vereinigten Staaten und erreicht eine nicht unbedeutende Höhe. Die unpaarig gefiederten, dunkelgrünen Blätter bilden eine schöne, dichte Belaubung; die großen, außen dunkelroten, innen mehr gelblichen Blumen mit langer, trichterförmiger Corolle erscheinen im Juni und Juli in reichblütigen Rispen an den Spitzen der Zweige. T. grandiflora *Sw.* (Bignonia chinensis *Lam.*), aus China und Japan, ähnelt der vorigen, hat aber mehr gleichmäßig orangefarbige Blumen und ist schwachwüchsiger und noch empfindlicher als jene. Hält unter guter Decke wohl auch unsern Winter aus und ist zur Bekleidung niedriger Gitter und dergleichen zu empfehlen. Vermehrt werden die T. meist durch Ableger und Wurzelschnittlinge, da der Samen bei uns nicht reift.

Tecophilāēa Cyanocrocus *Leyb.*, eine liebliche Iridee mit tief azurblauen Blumen, welche in der Färbung an Gentiana acaulis, im Duft an das Veilchen erinnern. Man pflanzt im Herbst mehrere blühbare Zwiebeln in Töpfe mit einer



Tecoma radicans.

lehmigen Erde, der reichlich Lauberde beigemengt wurde, überwintert sie bei + 4 — 6° in einem sonnigen Fenster und begießt sie während des Winters vorsichtig, im Frühjahr reichlich, und entzieht ihnen nach der Blüte das Wasser, worauf man die Töpfe an einem luftigen Platze trocken aufbewahrt und die Zwiebeln im September umpflanzt.

Teich (Weiher) als Bestandteil des Parkes s. Wasser-Anlagen. Der T. kann aber auch außerhalb des Parkes zur Verschönerung der Aussicht aus demselben und der Umgebung von Landgütern dienen. In diesem Falle kann nur von solchen T. die Rede sein, welche zur Fischzucht und zum Wasserwerksbetrieb angelegt sind. Solche Wasserbecken haben in manchen Gegenden die Ausdehnung, daher auch das Ansehen von nicht ganz kleinen Landseen und wirken ebenso lichtvoll wie diese. Wir erinnern nur an die großen T. bei Moritzburg in Sachsen mit ganz waldigen Ufern. An der Form kann in der Regel nichts geändert werden, und es kommt bei so großen Teichen wenig auf die Uferlinien an, welche bei solcher Ausdehnung selten störende gerade Linien zeigen. Kommt eine solche dem Blicke nahe und unangenehm vor, so ist leicht abzuhelfen, indem man das am weitesten vorstehende Ufer durch Anschütten von Boden, welchen man von beiden Seiten nimmt, zur Halbinsel macht, während an den Seiten die kleinen ausgestochenen Buchten die Wirkung noch heben. Eine Verschönerung ist es ferner, wenn man in dem flachen Wasser und auf den Sumpfwiesen am oberen Ende des T. die tiefere Stellen noch mehr vertieft und mit dem Boden Inseln und Halbinseln bildet, welche am besten mit Weiden und andern Ufergehölzen bepflanzt werden. So gewinnt man nicht nur größere Schönheit, sondern auch mehr Fischwasser und vermindert die sumpfige Verdunstung. Sollen zwei nahe T. wie einer erscheinen, so durchsteche man den Damm des höher liegenden, bringe im Niveau desselben eine Stauung an und lege eine so breite Brücke über den Graben, damit die Stauvorrichtung nicht gesehen wird. Dabei muß aber die Ausmündung des Durchstichs so erweitert werden, daß derselbe bis zur Brücke nur als eine Verengung erscheint. Kleine Landseen, wie es deren im nordöstlichen Deutschland zu vielen Hunderten giebt, können ebenso behandelt werden. Namentlich empfehlen wir die Vertiefung und Inselbildung im flachen Wasser und Sumpfe.

Teichert, Friedrich, Herzogl. Sagan'scher Garteninspektor, geb. 1804 zu Niebusch in Niederschlesien, 1829 als Hofgärtner in den Herzoglichen Dienst berufen. Der Garten, der seiner Aufsicht anvertraut wurde, war im Hirschfeld'schen Idyllenstyle angelegt und bot ihm Anfangs wenig Gelegenheit zur Entfaltung seines Talents. Als aber 1844 die Herzogin Dorothea, zur Regierung gelangt, die Umgestaltung des Gartens befahl, entwickelte Teichert einen reichen, schöpferischen Geist in Allem, was eine sorgfältige Ausarbeitung der Details erforderte. Mit einer Hingebung ohne Gleichen, aber leider nicht ohne Vernachlässigung seiner eigenen Angelegenheiten hat T. unter oft sehr schwierigen Verhältnissen an der Vollendung des gegenwärtigen, weithin berühmten, 800 Morgen großen Gartens gearbeitet. In Anerkennung seiner treuen Dienste und seiner bedeutenden Begabung wurde ihm 1852 die Oberaufsicht über sämmtliche Gärten und die Leitung aller für die Herzoglichen Besitzungen projectierten Verschönerungen übertragen. Zehn Jahre später wurde T. pensioniert und endete bald nachher sein an Arbeit und Erfolgen reiches Leben.

Teichrose, s. Nymphaea.

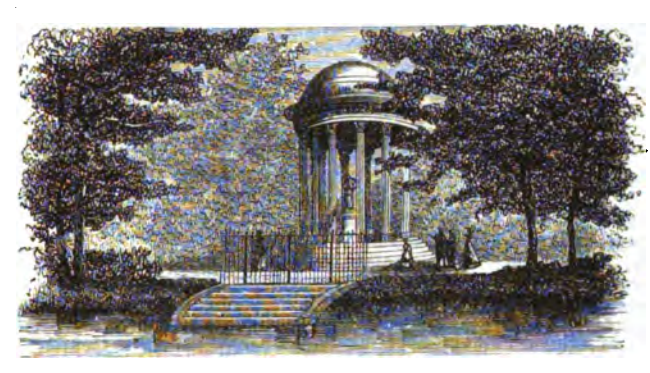
Teilfrucht, s. Menicarpium.

Telanthēra, s. Alternanthera.

Teltower Rübe, s. Rübe.

Tempel gehörten zur Zeit der ersten Verbreitung des natürlichen Gartenstyls zu den für unentbehrlich gehaltenen Schmuckgebäuden eines sog. englichen Gartens (Parks), und in den sonst viel verbreiteten Ansichten aus englischen Parks sehen wir dieselben regelmäßig auf einer Anhöhe über dem künstlichen See oder auch am Ufer desselben. Noch L. von Sckell schreibt vor, wie Tempel gewisser Gottheiten mit den diesen Göttern geweihten Bäumen umgeben sein sollten, wobei leider Lorbeer und Myrthe fehlen müssen. Noch vor zwanzig Jahren sprach Siebeck, welcher nie geistig und künstlerisch selbstständig war, sich in seiner traurigen

Theorie der Gartenkunst in derselben Weise aus. Wir Neueren halten einen künstlerisch schön und aus passendem Material ausgeführten Tempel für ein sehr schönes Schmuckgebäude des Parkes und begnügen uns auch mit geringeren Bauwerken, wie der herrliche Theseustempel im Volksgarten in Wien oder der Tempel auf der Felseninsel des Parks Buttes Chaumont in Paris, halten aber die T. für nichts anderes, als was sie sein können, für Schmuckgebäude, und verlangen keine allegorischen und mythischen Beziehungen in den Pflanzungen der Umgebung. Aber wir verwerfen in allen



Gartentempel.

Fällen jene sogenannten Gartentempel von Holz, wo 6 oder 8 Holzstämme ein Dach wie eine Suppenterrine tragen, Gebäude, welche nicht einmal Schutz gegen Regen und Wind geben. Kann man keinen andern Tempel bauen, so begnüge man sich mit einem andern, billigeren Bauwerke. Der T. sei von Stein und gewähre, wenn es sich mit der gewählten Architektur verträgt, einen Aufenthalt im Trocknen, diene daher zugleich als Gartenhaus. Der Gartentempel gewinnt stets durch die Lage auf einer Anhöhe.

Temperatur. — Von der Temperatur ist die Vegetation in allen ihren Funktionen durchaus abhängig. Es giebt obere und untere Temperaturgrenzen, zwischen denen überhaupt das organische Leben sich bewegt und welche nicht überschritten werden dürfen, ohne demselben den Untergang zu bereiten. Dabei kommt es aber wesentlich auf den Feuchtigkeitsgrad der Umgebung und den Wassergehalt des Organismus an. Je trockner es ist, desto höhere Maxima und tiefere Minima der Temperatur kann ein Pflanzenteil ertragen. So zerstört eine Temperatur von 40—48° R. nasse Pflanzenteile, während dieselben im trocknen Zustande eine weit höhere Temperatur ertragen können. Auch der Frost schadet um so mehr, je saftreicher die Pflanze ist. So hat im Jahr 1870 der Frost den Obstbäumen hauptsächlich deshalb so sehr geschadet, weil sie in Folge des anhaltend nassen Wetters, welches dem plötzlichen Einbruch der Winterkälte vorherging, vollsaftig waren.

Die Temperaturmaxima und Minima zerstören die Molekularstruktur aller organisierten Materie und bewirken dadurch den Tod der Organismen. Alle organisierten Substanzen sind Quellkörper und die Maxima der Temperatur wirken dadurch so schädlich ein, daß sie bei genügender Wasserzufuhr die Quellbarkeit aufheben, indem sie die Quellung über die Grenze der Quellbarkeit hinaustreiben. Aehnlich wirken Temperaturminima.

Ein zu stark erwärmter oder abgekühlter Organismus hat seine Quellbarkeit eingebüßt.

Abgesehen aber von der allgemeinen oberen und unteren Temperaturgrenze der Vegetation hat jede bestimmte Pflanze eine solche Maximal- und Minimalgrenze; es bedarf auch jede Pflanze zu ihrer Entwickelung eines bestimmten Wärmequantums; endlich aber ist auch zu jeder Funktion einer bestimmten Pflanze, zu ihrer Keimung, zum Blühen, zum Fruchtansatz u. s. w. nicht blos ein bestimmtes Wärmequantum erforderlich, sondern es dürfen auch bestimmte Maxima und Minima nicht überschritten werden.

Eine wissenschaftliche Methode zur Berechnung der Wärmemenge einer Pflanze giebt es bis jetzt nicht. Am besten ist es in zahlreichen Fällen, die Mitteltemperatur zu messen und die Zeit hinzuzufügen, innerhalb welcher diese Mitteltemperatur wirksam sein muß. Das Multiplicieren der beobachteten Grade mit den Zeiteinheiten ist gänzlich unwissenschaftlich und wertlos, weil die Thermometergrade keine Quanta sind. Beispielsweise tritt die Keimung der Kohlgewächse schon bei 1,6° R. ein, die der Getreidearten bei 4° R., der Bohnen und des Mais bei 7.2° R., der Kürbisse und Melonen bei 11° R. Das Temperaturmaximum beträgt bei der Keimung der Bohnen, Kürbisse, des Mais 33,6° R., bei den Getreidearten, den Erbsen nur 33° R. u. s. w.

Temperierte Häuser oder Tepidarien nennt man solche Gewächshäuser, welche eine Mittelstufe zwischen den kalten und warmen Häusern bilden. In ihrer Bauart verfährt man auf dieselbe Weise, wie bei den Kalthäusern, nur muß die Heizung so eingerichtet sein, daß man höhere Wärmegrade darin erzielen kann (bis zu 10° R.) — Solche Häuser eignen sich zur Kultur und Ueberwinterung einer großen Anzahl subtropischer Pflanzen, zärtlicherer Cappflanzen, vieler Cacteen, Palmen, Farne u. dgl. m.

Teppichbeete. — Unter Teppichbeeten versteht man in Laub- und Blütenfarben symmetrisch entwickelte Beete, die sich nur wenig über den Boden erheben und in glänzenden Mustern gewirkten Teppichen ähnlich sehen. Sie sind seit einem ersten Versuche des Fürsten Pückler sehr in die Mode gekommen. Die charakteristische Wirkung solcher Beete ist bedingt durch Anwendung niedriger, den Boden dicht deckender oder doch durch Niederhaken der Zweige sich ihm anschmiegender Pflanzen. Es ist jedoch selbst für denjenigen, der das gesammte für Teppichbeete gezeichnete Material vollkommen beherrscht, nicht ganz leicht, ein solches Beet so zu bepflanzen, daß das gewählte Muster ein ansprechendes Ganzes bildet. Zudem lassen sich die zur Verwendung gekommenen Pflanzen wegen der verschiedenen Kraft des Wachstums oft schwer in den ihnen angewiesenen Grenzen halten und bedürfen einer fortgesetzten Aufmerksamkeit und Nachhülfe,

um die Linien des Musters sauber und bestimmt hervortreten zu lassen.

Nicht minder groß ist die Schwierigkeit, das Material, um dem T. dauernde Anziehungskraft zu sichern, im Laufe des Sommers mindestens ein Mal zu wechseln. In der Regel unterhält man für diese vegetabilischen Bilderspiele besondere Pflanzen für das Frühjahr und andere für den Sommer, so daß also die Anlage und Unterhaltung von Teppichbeeten als eine ebenso kostspielige, wie mühsame und im Effekt oft sehr mißliche Art von Ziergärtnerei zu betrachten ist.

Einzelne oder mehrere zu einem stylvollen Ganzen verbundene Teppichbeete pflegt man in das Rasenparterre zu legen, dessen Monotonie dadurch gemildert wird, während andererseits die Blumen sich von dem frischen Rasen vorzüglich gut abheben. In der Regel führt man Anlagen solcher Art unmittelbar vor dem Wohngebäude aus oder wenigstens nicht allzuweit davon entfernt, so daß man sie von den Fenstern aus übersehen kann.

Die beliebtesten Teppichbeetpflanzen sind: **Achillea umbellata, Achyranthes, Alternanthera, Arenaria caespitosa, Artemisia Stelleriana, Cerastium tomentosum** und **Biebersteini, Centaurea Cineraria** und **ragusina, Coleus, Echeveria secunda** u. a., **Gazania splendens, Gnaphalium lanatum, Iresine Lindeni, Koniga variegata, Lobelia, Oxalis corniculata atropurpurea (O. tropaeoloides), Poa trivialis variegata, Portulaca grandiflora, Pyrethrum Parthenium var. aureum** (Golden feather) und **P. Tchihatchewii, Sedum, Verbena** und viele andere.

Im Uebrigen müssen wir auf Hampel, Teppichgärtnerei, Berlin bei Paul Parey, und ähnliche Schriften verweisen.

Teratologie, s. u. Pflanzenpathologie.

Terebinthaceen. — Diese große Familie besteht ausschließlich aus Bäumen und Sträuchern und ist zum größeren Teile tropisch; in den warmen und temperierten Teilen Europas wird sie nur durch einige Arten repräsentiert. Die T. haben abwechselnde, nebenblattlose, unpaarig gefiederte, bisweilen blos dreizählige, nur selten einfache Blätter. Die Blüten sind im Allgemeinen getrennten Geschlechtes, monöcisch oder diöcisch, gewöhnlich fünfzählig, klein, regelmäßig, in Aehren oder Rispen. Die Corolle ist immer sehr klein und unscheinbar und besteht aus ebenso vielen Petalen, als Kelchzipfel vorhanden sind. Sie stehen auf dem Rande einer fleischigen Scheibe, in dessen Mitte bei den Blüten sich der Fruchtknoten, bei den männlichen nur eine Spur desselben vorfindet. Der Staubgefäße sind entweder eben so viele, wie der Blumenblätter, und wechseln dann mit diesen ab, oder in doppelter oder noch viel größerer Anzahl vorhanden und dann am Rande der Scheibe angeheftet Der Fruchtknoten ist frei und von einer Anzahl von Carpellen gebildet, die nach den Gattungen zwischen 1 und 6 wechselt; letztere sind bald frei und von einander unabhängig oder mit einander verwachsen. Sehr häufig schlägt ein Teil derselben fehl. Sie enthalten jedes eine Samenknospe und werden zu einer fleischigen oder trockenen, ein- oder vielsamigen Beere, je nach der Zahl der Carpelle, welche in die Verwachsung eingegangen sind.

Die meisten T. sind mehr oder weniger aromatisch in Folge eines harzigen Saftes, von dem alle Teile strotzen, und der bei gewissen Arten dem Harze der Nadelhölzer ähnlich ist. Es ist dies hauptsächlich bei der Gattung **Pistacia** der Fall. Eine auf den Inseln des griechischen Archipels einheimische Art, **Pistacia chia** *Desf.*, liefert in großer Menge den im Handel befindlichen Terpenthin von Chios, **P. vera** *L.* die unter dem Namen Pistazienüsse eßbaren Früchte. Andere Arten s. u. **Pistacia**.

Eine der hervorragendsten Gattungen ist **Rhus**, deren Arten man unter diesem Namen beschrieben findet.

Die tropischen Gattungen der T. zählen einige Obstbäume, z. B. den Mangobaum (**Mangifera indica** *L.*) und den Kaschubaum (**Anacardium occidentale** *L.*). Die Mangofrucht soll einen köstlichen Geschmack besitzen. Diese Frucht des zweiten hat das Eigentümliche, daß sie aus einer enormen Anschwellung des Blütenstiels hervorgeht, welcher fleischig und süß wird, während der von demselben getragene Fruchtknoten zu einer scheinbar über der Frucht entwickelten Nuß, der sogenannten Kaschunuß wird, welche einen Handelsartikel bildet.

Terminalknospe, die Endknospe eines Stammes, Zweigs oder Stempels, mit einem Wort jedes Achsengebildes. Die T. bedingt die Verlängerung der Achse, ihre Schonung ist daher besonders wichtig bei Bäumen, denen man eine bestimmte Länge geben will, vor allen Dingen beim Hauptstamme der Coniferen, ferner der Roßkastanien, der Ahorne u. s. w. In der Baumschule hat man die T. so lange zu schonen, bis der Stamm die gewünschte Höhe erreicht hat.

Terminologie. — Auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft muß jedes Ding bei seinem rechten Namen genannt werden. Die T. ist die botanische Kunstsprache und lehrt uns die bei Pflanzenbeschreibungen eingeführten Kunstausdrücke kennen und anwenden. Sie zerfällt in eine allgemeine und eine besondere, je nachdem sie die bei den Pflanzen vorkommenden Formen ohne oder mit Rücksicht auf bestimmte Pflanzenteile behandelt.

Ternströmiaceen (Ternstroemiaceae). — Ausschließlich exotische Familie, umfassend Bäume und Sträucher mit einfachen, abwechselnden, meist nebenblattlosen, fast immer dauernden und mehr oder weniger lederartigen Blättern, mit regelmäßigen weißen, rosenroten oder roten, selten gelben Blumen mit drei- bis fünf-, bisweilen mehrblätterigem Kelche, mehr oder weniger zahlreichen Blumenblättern und Staubgefäßen von unbestimmter Anzahl. Der Fruchtknoten wird von 2, 3, 5 oder mehr Carpellen gebildet und trägt eben so viele Griffel und Narben. Er ist gewöhnlich durch Verwachsung der eingeschlagenen Fruchtblattränder vielfächerig, bisweilen einfächerig, wenn letztere zu kurz sind, um sich in der Mitte der Fruchtknotenhöhle zu treffen. Er wächst zu einer trockenen, lederartigen, klappig aufspringenden Kapsel, seltener zu einer nicht aufspringenden Beere aus. Die Samen haben gewöhnlich ein Perisperm.

Die Familie der T. ist wenig natürlich und deshalb in mehrere Tribus geteilt worden, die zur Not auch für besondere Familien gelten könnten. Sie hat ihre Vertreter in allen Teilen der Erde, Europa ausgenommen, aber das Maximum ihrer Verbreitung liegt zwischen den Tropen und in Süd- und Ost-

asien. Den Gärtner interessiert sie hauptsächlich durch Camellia japonica, den Handel durch Thea viridis, den Theestrauch.

Terrarium. — Hierunter versteht man ein kleines, für das geheizte Wohnzimmer bestimmtes, transportables Gewächshaus zur Kultur von Warmhauspflanzen, als Gegensatz zum Aquarium (s. d. W.). Es war etwa vor 50 Jahren, als der Wundarzt Ward in London auf den Gedanken kam, Gewächse in einen mit Glas gedeckten Kasten zu pflanzen, um sie der Einwirkung verdorbener Luft, des Rußes und anderer ungünstiger Verhältnisse zu entziehen. Er machte dabei die Erfahrung, daß in einem solchen die Feuchtigkeit, ohne daß man zu gießen nötig hätte, sich von selbst reguliere, indem sie in Dunstform aufsteigend an das Glasdach sich ansetzt, verdichtet und wieder als Wasser die Pflanzen tränkt, und daß die zwischen dem Kasten und dem aufgesetzten Glasdache verbliebene Fuge ausreiche, den für das Wohlbefinden der Pflanzen so notwendigen Umtausch der Atmosphäre zu bewirken. Diese Kulturvorrichtung wurde damals als Ward'scher Kasten viel besprochen. Nach demselben Prinzipe ist das Terrarium konstruirt. Ein solches besteht aus einem eleganten Tische, der einen Kasten von etwa 24 cm Tiefe, 36 cm Breite und 1,10 bis 1,30 m Länge trägt, welcher innen mit Zink ausgekleidet ist. Der Boden sollte etwas geneigt, am Rande aber mit einem Hahne zum Ablassen des Wassers versehen sein. Zur Beförderung des Abzugs der Feuchtigkeit muß der Boden mit Tuffsteinen und Holzkohlen, diese Schicht mit Brocken, welche beim Sieben der Haideerde in Rückstand geblieben, und Torfmoos bedeckt und der Kasten mit der passenden Erde aufgefüllt werden. Die zur Besetzung der Terrarien nötigen Pflanzen wähle man vorzugsweise unter den Farnen und von diesen vorzugsweise zierliche Pteris-Arten, wie P. tricolor, cretica albo-lineata, aurita, sowie Gold- und Silberfarne, wie Gymnogramma chrysophylla und Laucheana, G. peruviana argyrophylla, sodann Notochlaena candida, Selaginella caesia, setosa, denticulata u. a. m., aber auch kleine Palmen, Aroideen, Caladien, bunte Eranthemum-Arten, Dichorisandra mosaica, vittata, discolor, Pothos argyraea, Dracaena, Anthurium, Alocasia, Croton und ähnliche. Ein kleiner Tuffsteinbau in der Mitte, besetzt mit einigen Miniaturpflanzen des Warmhauses, wird den malerischen Charakter dieses kleinen Vegetationsbildes wesentlich erhöhen. Aber man hat alle Ursache, sich vor dem oft so verhängnisvollen Zuviel in Acht zu nehmen, und rechne bei der Bepflanzung auf Zuwachs. Sehr zweckmäßig ist es, die Füße des Tisches mit Rollen zu versehen, um nach Bedürfnis und mit größerer Leichtigkeit seinen Standort wechseln zu können. Ein Glasaufsatz mit einem nach allen vier Seiten hin abgeschrägten, oben flachen Dache würde aller Orten am leichtesten und mit ziemlich geringen Kosten sich herstellen lassen. Ein gewölbtes Dach müßte nach Maß und Wölbung eigens in der Glashütte bestellt werden. Auf einer der schmalen Seiten lasse man eine gut schließende Glasthür anbringen.

Terrasse. — Die T. wird jetzt als ein notwendiger Bestandteil gewisser regelmäßiger Gärten betrachtet, ist aber eigentlich aus dem Bedürfnis entstanden, an Anhöhen ebene Flächen für Gärten und Gartenabteilungen zu erlangen. Die T. kann daher zwar wie jedes andere ebene Gartenstück regelmäßig angelegt werden; aber die erhöhte Lage derselben bietet so viele Vorteile und gestattet so wirkungsvolle Ausnahmen, daß die T. von jeher eine eigentümliche Behandlung erfahren hat. Die T. läßt sich nicht gut ohne ein Gebäude denken, als dessen Vorplatz und Garten sie dient. Liegt sie entfernter ohne Zusammenhang mit andern tieferen oder höheren T., so muß ein kleines Gebäude, wenigstens eine große Laube oder ein Laubengang andeuten, daß man diesen Platz zum bevorzugten Aufenthalt erwählt hat. Eine T. im Landschaftsgarten ohne Vermittelung mit dem Wohngebäude ist ein Unsinn. Darunter sind jedoch nicht solche T. verstanden, welche an der Grenze eines Parks oder auf einem Höhenpunkte schöne Aussichtsplätze bilden. Die T. war ein Bestandteil aller regelmäßigen Stylarten, von den Terassengärten der Semiramis in Babylon bis auf die der altfranzösischen Gärten. Charakteristisch und unentbehrlich war sie für den altitalienischen Villen- und Renaissancestyl, weil alle Villen auf Anhöhen angelegt waren. Nur gelegentlich und in bestimmten Lagen kamen T. vor in den Gärten der Römer und den altfranzösischen Gärten, wo es die Lage an Bergen mit sich brachte. Die T. hat stets den Vorzug einer freien Umsicht, verliert ihren größten Reiz, wenn die Umgebung nicht anziehend oder gar häßlich ist. Ist die nächste Umgebung vor der T. unschön, die Ferne aber schön, wenigstens beachtenswert, so suche man den Vordergrund durch dichte Pflanzungen zu verdecken. Bietet auch die Entfernung nichts Schönes, so ist es am besten, die ganze T. mit einem Laubengange zu umgeben, so daß aller Naturgenuß im Innern des T.-Gartens gefunden wird.

Die T. sind also den Berggärten eigentümlich. Aber die großen Vorteile, welche sie für Gebäude haben, teils durch die erhöhte Lage, welche Gebäude mehr hervortreten und stattlicher erscheinen läßt, teils durch den erhöhten Standpunkt zum Genuß von Aussichten, so legt man auch künstliche Terrassen durch Aufschüttung auf ebenen Plätzen in Tieflagen an, um das Wohnhaus darauf zu setzen. Diese Lage hat außerdem den Vorteil, daß die Wohnung weniger feucht, also gesünder wird, und daß man auf Boden mit nahem Grundwasser Keller anlegen kann, welche durch Anschüttung von Boden unterirdisch werden.

Die T. beschränkt sich entweder auf einen ebenen Platz vor oder hinter dem Hause, vielleicht noch mit einer Vorstufe, oder es entsteht durch eine Reihe von T. über einander ein förmlicher Terrassengarten, wie bei vielen italienischen Villen, in Sanssouci bei Potsdam u. a. O. Die Lage der T. vor dem Wohngebäude ist schöner und bequemer, als hinter dem Gebäude, wenn diese groß genug ist oder der Garten aus nur zwei T. besteht, weil man bei der Lage nach hinten, um vom Erdgeschoß auf die Garten-Terrassen zu kommen, stets steigen muß, und die Aussicht meist durch das Wohngebäude beschränkt wird. Sind dagegen mehrere T. übereinander vorhanden, welche einen förmlichen Terrassengarten bilden, so hat die Lage hinten, also über dem Hause größere Vorzüge, als die vor und unter demselben. Der Grund dafür liegt in der menschlichen Eigentümlichkeit, daß man lieber aufwärts steigt, um einen besonderen Genuß zu erlangen, als abwärts zu demselben Zwecke geht, und nach dem Genusse die Mühe des Aufsteigens hat. Man be-

achte diese Eigentümlichkeiten der Lage bei dem Bau einer Gartenwohnung mit Terrassen wohl.

Die Größe der T., namentlich die Breite richtet sich im allgemeinen nach der Form und Steilheit der Anhöhe, weil jede Abweichung davon die Arbeit, also die Kosten vermehrt. Man hat also an flachen Anhöhen die T. breit, an steilen schmal zu machen, so daß in allen Fällen der zur Auffüllung zu verwendende abgegrabene Boden nicht zu sehen ist. Es giebt aber Fälle, wo eine breite T. durchaus geboten ist, und dann hört die erwähnte Rücksicht auf die Form des Abhanges auf. Die Breite der T. vor einem Wohnhause hat aber ihre Grenzen, wenn von der Wohnung aus die Aussicht auf den Vordergrund des Landschaftsbildes verdeckt wird, sowie wenn man Wert auf die Ansicht des Gebäudes von unten legt, was häufig der Fall ist. Um dies zu ermitteln, muß man von den betreffenden Punkten aus, also vom Sockel des Hauses, wenn die Ansicht des Gebäudes vollkommen sein soll, von den Fenstern der Parterre- oder oberen Wohnungen, wenn blos die Aussicht gewahrt werden soll, Linien einvisieren, bis zu welchem Punkte die Abtragung nötig wird oder wie hoch aufgefüllt werden darf. Obschon von der technischen Anlage der T. hier nicht die Rede sein soll, so wollen wir doch erwähnen, daß bei Auffüllung starke Pfähle die Höhe des Terrassenrandes bezeichnen, bei Abtragung dagegen erst schmale Aussichtsgräben (Lehren) gezogen werden müssen, durch welche man hinab sieht. Geschicht dies nicht, so wird oft mehr abgegraben, als durchaus notwendig ist.

Bei Terrassengärten ist hauptsächlich Folgendes zu beachten. Liegt das Haus auf dem langen Rücken eines flachen Hügels oder ist die Fronte des Hauses nicht abwärts, sondern nach der Seite des Abhanges gerichtet, so entsteht eine T., deren Längsaxe mit der Mitte des Hauses einen rechten Winkel bildet. Die T. streckt sich daher lang vor dem Hause und wird nur so breit wie es der Abhang gestattet oder die Ausdehnung des Hauses an den Seiten erfordert. Dieser Fall ist bei den italienischen Villen der Renaissancezeit vorherrschend und für Schlösser und große Gebäude vorteilhaft. Aber die Aussicht in gerader Linie auf den Vordergrund der Landschaft von der Terrasse geht hierbei verloren. Da aber in diesem Falle, wenn die Umgegend überhaupt schön ist, die Aussicht nach einer oder zwei Seiten, rechts oder links (oder beides) bleibt, so fällt dieser Umstand nicht ins Gewicht. Aber T. mit senkrechter Längsaxe sind nicht so allgemein wie T., deren Längsaxe mit der Front des Hauses parallel läuft, mit anderen Worten: breite T. von geringerer Länge sind häufiger bei bürgerlichen Gebäuden; sind auch im allgemeinen häufiger durch die Form der Anhöhe geboten. Ein gutes Verhältnis für die Ansicht des Gebäudes entsteht, wenn die vor dem Hause liegende ebene Fläche mindestens so breit ist, wie das Haus hoch ist. Macht man die T. vor dem Hause zu schmal, so verliert das Haus an Ansehen. Wird durch Bodenverhältnisse eine schmale T. nach einer Seite geboten, so mache man sie so schmal, daß sie mehr einen erhöhten Umgang bildet. Liegt dann unter dieser schmalen T. eine breite, so gewinnt dadurch die Ansicht des Gebäudes ungemein; nur muß die schmale T. durch eine Mauer gebildet sein, und das Gebäude gewinnt noch, wenn diese Mauer durch Bogen, Balustraden u. s. w. verziert ist, so daß die T. gleichsam als Unterbau erscheint.

Die T. sind teils einseitig (und nur von solchen war bis jetzt die Rede) oder zweiseitig, an Gebäuden, welche die Spitze eines Hügels oder Berges einnehmen, drei- oder vierseitig, indem sie das Gebäude von drei oder vier Seiten umgeben. Zweiseitige T. sind immer so gestellt, daß ihre Spitze der des Hauses oder eines hervorragenden Gebäudeteils entspricht, und kommen hauptsächlich auf Bergschlössern vor, eignen sich besonders zu gothischen Gebäuden und Burgen. Bei vierseitigen T. bildet die Anlage eine Treppen-Pyramide, wie die berühmte Isola bella auf dem Lago maggiore; aber sie sind selten, weil der terrassirte Berg entweder auf einer Seite mit einer größeren Hochfläche zusammenhängt oder weil die vierte Fläche vom Fahrwege zum Bergschlosse eingenommen wird.

Die T. sind geradlinig ungebrochen oder gebrochen eckig, zuweilen halbkreisförmig. Die T. mit anderen Ecken, als die zu einer geraden T. gehören also mit vortretenden Teilen und Einbiegungen, wie bei Festungswällen, hängen von der Form der Gebäude ab und sind niemals breit. Sind die vortretenden Teile des Gebäudes regelmäßig verteilt, so müssen auch die vortretenden Terrassenteile gleichsam Bastionen an den Gebäuden entsprechen. Sie haben entweder nur eine sechs- oder achteckige Erweiterung in der Mitte, oder deren zwei, an jeder Seite eine (wenn das Gebäude mit sogenannten Pavillons versehen ist), oder auch in der Mitte und an den Seiten. Seltener sind ganze Terrassenanlagen von gerundeter oder vieleckiger Form. Am häufigsten einfache Halbkreisterrassen vor dem Hause, um einen erhöhten Wendeplatz für Wagen vor dem Eingange oder auch nur einen Sitzplatz, wohl auch ein Blumengärtchen zu gewinnen. Man sollte aber überall Rundterrassen anlegen, wo die Form des Berges lange T. verhindert und die Gartenanlagen am stark gerundeten Berge keine geraden Linien verträgt. Die T. folgt dann ganz den Biegungen des Berges. Liegt ein Gebäude in einer ausgesprochenen Mulde, am Berge, so kann man nichts Besseres thun, als ober- oder unterhalb regelmäßige Rundterrassen anzulegen, die dann von unten eine Art von theatralischen Eindruck machen und angenehm zu begehen sind. — Eine ziemlich schwierige Aufgabe für den Gartenbaumeister bildet der Anschluß der T. an die Umgebung, besonders der Uebergang in landschaftliche Anlagen. Mancher hat den unglücklichen Versuch gemacht, schon vom Rande der Rasenterrasse die landschaftlich-malerische Form des Bodens beginnen zu lassen; aber wenn dieser Anschluß Rasen ist, nicht mit Gebüsch verdeckt wird, was in manchen Fällen die beste Aushilfe ist, so sieht dieses Uebergangsstück von der Ebene zur welligen Bodenform recht häßlich aus. Dieser Fehler kommt am häufigsten bei den nicht hohen einseitigen Rundterrassen vor dem Hauseingange vor. Das beste oder vielmehr einzig richtige ist, die Rasenterrasse wallartig-symmetrisch, meist geradlinig, in einigen Fällen concav (schwach muldig) zu formen, und die Grenzlinie zwischen Terrassenwand und den daran stoßenden Rasen mit derselben Regelmäßigkeit zu bilden. Dieses Sichtbarmachen des unteren Terrassenrandes wird am ersten erreicht, wenn man ihn durch eine regelmäßige Pflanzung, z. B. von Rosen, Buxus, symmetrisch wachsenden nicht hoch

werdenden Coniferen u. s. w., oder auch durch eine Blumenanlage bezeichnet. Wo die T. concav (muldig) verläuft, ist eine solche Bezeichnung unnötig. — Die T. sind entweder von Mauern oder von Rasenböschungen gebildet. Im Allgemeinen sind Mauern vorzuziehen, weil durch sie an Raum gewonnen wird, und sie durch Wandobstzucht nützlich oder oder Kletterpflanzen schön gemacht werden können; aber wo keine passenden Bruchsteine nahe zu haben sind, kommen sie zu teuer. Es giebt ferner Fälle, wo eine flache Rasenterrasse (schiefe Ebene) besser zum Ganzen paßt, als eine Mauer. Die Rasenterrasse darf aber keinesfalls von großer Ausdehnung sein. Dies würde nicht nur durch Kahlheit öde, sondern auch bei sonnerverbranntem Rasen häßlich aussehen. — Jede eigentliche T. bedarf einer Umfriedigung, denn, wenn auch die geringe Tiefe der Terrassenwand an keine Gefahr denken läßt, so ist doch eine Einfassung zum Abschluß notwendig. Dieselbe richtet sich nach der Größe und künstlerischen Einrichtung der T., bei stilvollen Gebäuden auch nach dem Baustil. Ist die Aussicht von der T. bedeutend genug, so muß diese Einfassung entweder Mauerwerk oder Balustrade von Stein oder gebranntem Thon sein, so daß man sich anlegen kann; während Eisengeländer, (welche übrigens weniger schön, als Balustraden oder durchbrochene Mauern sind), wenigstens von architektonisch tadellosen Stein- oder Mauerpfeilern gehalten werden sollten. Kleine Hausterrassen, welche nur als Gesellschaftsplatz oder Blumengarten dienen, begnügen sich mit einem leichten Eisengeländer, welches mit Schlingpflanzen oder Blumen (besonders Petunien) bezogen wird und dadurch einen Anschein von dichtem Abschluß erhält. — Terassengärten können Treppen nicht entbehren. Dieselben müssen in der Ausführung mit der Einrichtung der T. harmonieren. Die Pracht-T. verlangt breite Treppen aus großsteinigen Stufen. Die Rasenterrasse des einfachen Gartens könnte sich allenfalls mit einer Holz-Erdtreppe begnügen, indem man die senkrechte Seite der Stufen von hartem Holze bildet, aber Steintreppen sind schöner und haltbarer. — Die T. ist ein besonders geeigneter Platz, um auf Pfeilern und besondern Ständern Vasen und Statuen aufzustellen. Wer nichts Kostbares aufzustellen hat, sowie in Blumengarten-Terrassen, begnüge sich mit verzinnten Blumentöpfen, in welchen Pelargonien, Fuchsien, Agaven, Yuccen 2c. freudig gedeihen und mittelmäßige Kunstwerke von Stein, Thon oder Erzguß mehr als ersetzen. Um eine Terrassierung auszuführen, muß man zunächst ein genaues Nivellement der zu terrassierenden Fläche aufnehmen, danach gleichhohe Punkte durch Berghorizontalen verbinden, und eine Anzahl Profile herstellen, nach welchen man die Auftrag- und Abtrag-Erde berechnet. Sollen die einzelnen Terrassen durch Stützmauern getrennt werden, so errichtet man diese, nachdem die Erdarbeiten irgend soweit vorgeschritten sind, um es zu erlauben, und vollendet dieselben erst nach Fertigstellung der Mauern; sollen sie durch Böschungen hergestellt werden, so verfahre man bei jeder einzelnen Terrasse, wie bei dem betr. Artikel angegeben. Natürlich muß in jedem Falle nach einem vorher genau ausgearbeiteten Plane verfahren werden; in fast allen Fällen wird die Terrassierung von einem Gebäude ausgehen, dessen Architektur für die Art und Weise der Ausführung, für die Breite und Lage der Terrassen, sowie schließlich auch für deren Bepflanzung bestimmend ist. Im Allgemeinen ist jede Terrassierung als eine kompliziertere Dossierung anzusehen und bei der Ausführung wie bei einer solchen zu verfahren.

Testa oder Samenschale ist die äußere Umhüllung des Samens, welche meist aus derberen, oft holzigen oder steinartigen, bisweilen aber auch häutigen oder sehr zarten Zellgewebelagen besteht. Sie geht hervor aus den Integumenten der Samenknospe und wird nur durch derbere äußere Lagen des Perisperms ersetzt. Nicht selten besitzt die Testa Spaltöffnungen. Sie dient dem Samen als schützende Hülle gegen den Wechsel der Temperatur und der Feuchtigkeit.

Tetragonia expansa, s. Neuseeländischer Spinat.

Teucrium *L.*, Gamander, eine bekannte Labiaten-Gattung, die auch in der Flora Deutschlands vielfach vertreten ist. Von ihren Arten ist T. Chamaedrys *L.* auch für die Gartenkultur geeignet wegen der purpurnen, eine lange beblätterte Aehre bildenden Blumen, hauptsächlich aber zur Ausstattung trockener Abhänge, Böschungen, Erdhügel u. s. w., weil sie hier gedeiht, wie wenige andere Pflanzen Sie hat zahlreiche, niederliegende oder aufrechte kaum 15 cm hohe Stengel. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes.

Eine als Zimmerpflanze weit verbreitete Art ist T. **Marum** *L.* (**Marum verum** *Hort.*), Katzenkraut, ein nur 30 cm, höchstens 60 cm hoher, in Syrien und Spanien einheimischer, rundlicher, zartzweigiger Busch mit kleinen, graulich-grünen, eirunden, spitzen Blättern, welche bei der Berührung ein erfrischendes Arom aushauchen. Blüten rot, in einseitigen Aehren, im Sommer. Der Busch wird ein so schöner, je besser man sich auf Formbildung durch Schneiden und Entspitzen versteht. Man pflanzt das Marum durch Teilung des Stockes fort.

Teufelszwirn, s. Lycium.

Thalamen nennt man auch wohl die Phanerogamen, weil bei ihnen die Blütenteile auf einem Achsenorgan, dem Blütenstielchen, eingefügt sind, dessen die Blütenteile tragendes Ende Blütenboden oder Thalamos heißt.

Thalamos oder Blütenboden ist das Ende des Blütenstielchens (pedicellus) der phanerogamischen Blüte, auf welchem die einzelnen Blütenteile eingefügt sind. Der Thalamos kann sehr verschiedene Gestalt erhalten. Oft ist er sehr schmal und ragt wenig in die Blüte hinein (Cruciferen, Papaveraceen), oder wird breiter, scheibenförmig (Spiraeaceen), oder endlich er ragt als Träger der Staubblätter (Resedaceen) oder der Pistille (Dryadeen) in die Blüte hinein, oder endlich er wird hohl und schließt die inneren Blütenteile, namentlich die Carpellblätter, ein (Roseae).

Thal. — Das T. haben wir in zweifacher Weise zu betrachten: als Thalgarten (Garten im Thale) und als Thal im Park. Das Wort Thalgarten kann nur bei Landschaftsgärten Anwendung finden, denn bei kleinen Gärten ist es ziemlich gleich, ob sie im Thale oder in der Ebene liegen. Nur die Vorzüge und Nachteile der Lage im T. kommen hierbei in Betracht, die Beziehungen zur Sonne und zum Wasser, die Aussicht u. s. w. Das T. ist in allen Dingen der Gegensatz von Berggarten. (S. daselbst.) Der Park im Thale hingegen hängt sehr von der Thallage ab. Er hat mehr Grasflächen, hat Wasser, meist ohne Schwierigkeit einen kleinen See, vielleicht einen Bach oder

gar einen Fluß, und wenn es glückt, einen künstlichen Wasserfall. Die Auswahl der Gehölze, die Vegetation ist eine andere, frischere. Sind die umgebenden Höhen schön, so vermißt man den Blick in die Ferne leicht. Mit dem Thale im Park, d. h. mit dem künstlich gebildeten oder erweiterten T., ist es eine eigene Sache. Man muß ein bedeutender Geoplastiker (Bodenformer) sein, um nur ein Thälchen so zu bilden, daß es wie Natur aussieht. Und doch ist das Parkthal nicht nur schön, sondern auch in manchen Fällen das beste Mittel, Vertiefungen, ohne sie ausfüllen zu müssen, zu benutzen. So bildet sich leicht ein T., wenn mehrere über einander liegende Teiche ausgetrocknet werden. Leicht bildet man ein T. aus Hohlwegen und Wasserrissen. Ein lang gestreckter schmaler Park kann nicht besser eingerichtet werden, als daß der Rasen in der Mitte thalartig muldet. Die ganze Anlage erfordert einen genauen Kenner der Naturformen. Besonders schwierig ist die Ausmündung und Verflachung der Seitenhöhen und der Erde, wenn Wege vorbeiführen. Man kann das T. nach einem Anhang zu fortgesetzt erscheinen lassen, wenn die Stelle, wo der Schein beginnt, dicht mit Holz bepflanzt wird und zwar so, daß in der Mitte Buschholz die Thalvertiefung scheinbar durchschimmern läßt. Einen Weg der Länge nach durch ein Kunstthal zu führen ist bedenklich. Einzige Literatur ist H. Jägers Lehrbuch der Gartenkunst. (Siehe auch Boden S. 117.)

Thal, Johannes, im Jahre 1542 oder 1543 seinem Vater, einem für die kirchliche Reformation eifrig wirkenden, mit Not dem vom Herzog Georg dem Bärtigen von Sachsen über ihn verhängten Ketzergerichte entgangenen, später in Erfurt angestellten Geistlichen geboren. Er studierte Medizin und Botanik in Jena da die Erfurter Universität schon ihrem Verfalle entgegen ging, lebte dann einige Jahre als praktischer Arzt in Stendal in der Altmark, später in Stolberg a. H., wo er sich auch mit Gartenbau beschäftigte, und nahm endlich seinen Wohnsitz in Nordhausen, wo er als Physicus eine ausgebreitete Praxis fand. Thal hat sich um die Erforschung der Flora des Harzes großes Verdienst erworben und seine Sylva Hercynia wurde 5 Jahre nach seinem Tode von Joachim Camerarius zugleich mit seinem Hortus medicus et philosophicus herausgegeben. Er verunglückte 1583 auf einer Berufsreise. Seine Verdienste hat Linné dadurch anerkannt, daß er eine Marantaceen-Gattung nach ihm benannte.



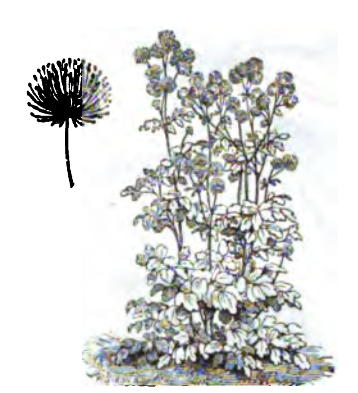
Thalia dealbata.

Thalia dealbata *Desf.*, eine eigentümliche Marantacee Virginiens, mit lang gestielten, lanzettförmigen, auf der unteren Seite mehlartig bestäubten Blättern. Sie wird 1—2 m hoch, und ist auch, abgesehen von der Belaubung, wegen ihrer violetten Blütenrispen zur Kultur zu empfehlen.

Die knollige Wurzel wird in einen geräumigen Topf, in fette, mit Moorerde und dem 6. Teile Flußsand gemischte Dammerde mit guter Scherbenunterlage gepflanzt. Im Sommer erfordert diese Pflanze mehr Wasser ,als im Winter' und kann mit dem Topfe bis zur Hälfte in das Wasser eines Bassins oder Teiches gestellt werden. Man überwintert sie bei + 8 — 10° R., wobei man das Gefäß zwar nicht in Wasser hält, aber doch niemals ganz austrocknen läßt. Die beste Verpflanzzeit ist das Frühjahr.

Thalictrum aquilegiaefolium *L.*, **Akeleiblätterige Wiesenraute**, eine ausdauernde, ziemlich elegante Ranunculacee, mit $1^1/_2$ m hohen, wenig verästelten Stengeln und graugrünen, doppelt- oder dreifach-fiederteiligen oder blos dreiteiligen Blättern, aber oft wieder geteilten Blättchen. Die Stengel tragen eine ziemlich dichte Rispe zierlicher, weißer Blumen, bei denen die fehlende Blumenkrone durch zahlreiche zarte, reinweiße Staubgefäße mit gelblichen Staubbeuteln ersetzt wird. Blütezeit Juni und Juli. Noch hübscher ist Th. atropurpureum *Hort.* wegen des violetten Anflugs aller krautartigen Teile und der purpurroten Blumen. Am besten gedeiht diese Art in halbschattiger Lage und frischem, etwas moorigem Boden, doch bequemt sie sich auch jedem guten Gartenboden an. Zur Ausstattung von Rabatten

und zur Gruppierung für sich geeignet. Andere mehr oder weniger hübsche Arten sind Th. rugosum, flavum, majus, spurium, angustifolium. Th. anemonoides *Mich.*, in Nordamerika einheimisch, wird nur 8 — 12 cm hoch und der Stengel trägt oben eine vielblätterige Hülle, zwischen welchen mehrere zierliche, weiße Blumen hervorkommen.



Thalictrum aquilegiaefolium.

Die Wurzelblätter sind langgestielt und dreizählig. Die Blumen der gefüllt blühenden Spielart gleichen denen der bekannten Spiraea prunifolia flore pleno. Sie und ihre Stammart erfordern einen leichten, nahrhaften und frischen Sandboden und im Winter einige Bedeckung. Auch eignen sie sich, vorzugsweise letztere, zur Topfkultur und bei einer Tempereatur von + 6—8° R. kann man sie schon im Februar in Blüte haben.

Man vermehrt diese Pflanzen durch Aussaat und Teilung der Stöcke alle 3 — 5 Jahre. Die gefüllt blühenden Varietäten bleiben sich nur bei Stockteilung treu.

Thauwurzel, s. u. Wurzel.

Thea sinensis *Sims.* und Th viridis *L.*, beide in China einheimische immergrüne Sträucher von lanzettförmigen, letztere mit oval - elliptischen, schmäleren Blättern, sind nicht eben schön zu nennen, werden aber nicht selten in der Orangerie in leichtem, frischem Erdreich und im Halbschatten unterhalten. Man vermehrt sie durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife oder durch Stecklinge, Schossen oder Ableger im Frühjahr im warmen Kasten.

Theerose, s. u. Rosa.

Teilungsgewebe = Bildungsgewebe, siehe Meristem.

Theophrastus, geboren um 470 v. Chr. zu Eresus auf Lesbos, griechischer Philosoph und Naturforscher, Schüler des Plato, später des Aristoteles. Er beschrieb gegen 500 Pflanzen in ihrer Beziehung zum Ackerbau, zur Hauswirtschaft und zur Arzeneikunde. † 288 v. Chr.

Theophrasta *Juss.*, amerikanische Sträucher, welche mit der nahe verwandten Gattung Clavija die Familie der Myrsineae beigerechnet werden Ihr gerader, cylindrischer, fast immer einfacher Stamm trägt eine prächtige Krone sehr großer, umgekehrt-ovaler, länglicher, lederartiger, schön grüner Blätter, ein Ensemblle, das an einen Palmenwipfel erinnert. Die traubenförmigen Blütenstände entspringen dem Stamme unmittelbar, fast immer unter der Blattkrone. Die kleinen Blüten haben eine verwachsenblätterige, orangengelbe, tief-fünflappige Blumenkrone. Die klassischeste Art dieser Gattung ist Th. macrophylla *Lk.*, ein kleiner Baum Brasiliens und der großen Antillen. Der Stamm wird in den Gewächshäusern 1 m hoch und höher und die Blätter erreichen eine Länge von 60—80 cm. An Schönheit kömmt dieser Art Th. Jussiaei nicht bei. Th. longifolia *Jacq.* (nach



Thea viridis. Theophrasta macrophylla.

1,50—2 m Höhe, beide mit einer großen Fülle weißer Blumen, erstere mit ovalen, gezähnten,

Don Clavija ornata) ist ein in Neugranada einheimischer Baum von 3—4 m Höhe. In den Ge-

wächshäusern blüht er sehr leicht, selbst bei viel geringerer Höhe. Die früher als Th. **imperialis** bekannte Pflanze wird neuerdings zu den Dilleniaceen gerechnet und führt den Namen **Curatella imperialis.**

Diese höchst stattlichen Gewächse gehören in das feuchtwarme Gewächshaus und sind hier ziemlich leicht zu erhalten. Nichtsdestoweniger und trotz ihrer eigenartigen Schönheit sind die Theophrasten in den Gewächshäusern immer sehr selten gewesen, da es wegen des nur ausnahmsweise sich verästelnden Stammes fast unmöglich ist, sie durch Stecklinge zu vermehren. Die Erziehung aus Blattstecklingen aber scheint bisher von geringem Erfolg gewesen zu sein.

Thermometer, s. u. Wärme.

Thomson, Rob., Vorstand der pomologischen Abteilung im Garten der Königlichen Gartenbaugesellschaft zu Chiswick bei London, Verfasser des Catalogue of fruits, cultivated in the Garden of the Hortic. Society of London, eines in Hinsicht der pomologischen Nomenclatur wertvollen Werkes. Ein sehr tüchtiger praktischer Gärtner verfaßte er auch mehrere geschätzte Gartenbauschriften. † 1869.

Thonmergel, s. u. Mergel.

Thor. — Es ist nicht gleichgiltig, welcher Art das Eingangsthor zum Garten ist. Die Beschaffenheit und Architektur des Th. hängt teils von der Lage des Gartens und dem Platze vor dem Th., teils vom Hause und der Einrichtung des Gartens, hauptsächlich aber von der Umfriedigung ab. (S. Umfriedigung.) Wird gegen eins oder mehrere dieser Beziehungen gefehlt, wird besonders die Umfriedigung außer Acht gelassen, so ist das Th. immer verfehlt, sieht entweder kleinlich oder prahlerisch groß und reich, oder auch ärmlich aus. Der Prachtgarten mit reichem Blumenschmuck mit einer Mauer oder einem Eisengeländer umgeben, verlangt durchaus ein dieser Umfriedigung angemessenes, festes, verziertes Thor, bei Eisen-Umzäunung natürlich von Eisen und im Stile des Eisengeländers. Derselbe Fall tritt ein, wenn ein Th. an einem Stadtplatze oder einer belebten Stadtstraße liegt. Anders wenn in einer landschaftlichen Anlage die Umfriedigung durch Gebüsch verborgen wird. In diesem Falle hat man nur auf die Lage an Straßen und Plätzen, sowie auf das Wohngebäude, (wenn es vom Thore sichtbar ist) Rücksicht zu nehmen, denn es würde schlecht passen, wenn zu einem Prachtgebäude oder auch nur ansehnlichem Hause ein gewöhnliches Lattenthor wie zu einem Obstgarten oder Bauernhofe führte. Ganz anders, leichter und billiger kann das Th. zu einem einfachen Landhause an einer Landstraße liegend beschaffen sei. Es richtet sich dann nur nach der Umzäunung (S. Umfriedigung). Liegt das Haus erhöht, so daß die Zufahrt bergauf geht, so muß unmittelbar hinter dem Thore der Platz mindestens 10 m lang eben sein.

Thrinax *Lin. fil.*, Schilfpalme. — Eine Gattung mit hand- und fächerförmigen Wedeln, zwitterigen Blüten, einblättrigem, sechszähnigem Kelche. Frucht eine einsamige, erbsengroße Beere. Die Arten sind als junge Pflanzen von eigentümlichem Habitus und empfehlen sich besonders zur Zimmerkultur. Th. **parviflora** *Sw.*, aus Domingo, mit 3 bis 6 m hohem Stamme. Die Wedel sind fächer-handförmig gefaltet, mit langen, stielrunden, zusammengedrückten, unbewehrten Stielen. Die Blütenkolben sind aufrecht, rispenästig, bis 1 m lang. Th. **argentea** *Lodd.*, von den Antillen, 4 bis 6 m hoch, Wedel fast bis zur Basis vielspaltig, Einschnitte linienförmig, langgespitzt, unten seidenhaarig-silberweiß. Th. **multiflora** *Mart.*, von Haiti, 2 bis 4 m hoch, Platte der Wedel von derselben Länge als der Stiel, Einschnitte bis zur Hälfte vereinigt, steif, schwertförmig-langgespitzt, vielnervig, unterseits grau-grün. Weniger bekannt sind Th. **barbadensis** *Lodd.* von der Insel Barbados, Th. **pumilio** *Lodd.*, Jamaika, Th. **radiata** *Lodd.*, Trinidad, Th. **stellata** *Lodd.*, Cuba, Th. **graminifolia** *Hort.*, Cuba, Th. **ferruginea** *Lodd.*, Jamaika. In Betreff der Kultur vergl. Chamaedorea.



Thrinax argentea.

Thrips, s. u. Blasenfuß.

Thuja *L.*, Lebensbaum (Coniferae-Cupressineae). — Die Gattung Thuja im engeren Sinne umfaßt ausschließlich amerikanische Arten, die sich von ihren asiatischen Verwandten, der Gattung Biota (s. d. W.), hauptsächlich durch die Beschaffenheit der Fruchtzapfen unterscheiden. Diese sind bei Th. länglich, bei jener rundlich. Bei der Reife hängen sie aber und haben weniger stark verholzende Fruchtteller, wie bei jener. Der gemeine Lebensbaum, Th. **occidentalis** *L.*, ist ein allgemein bekannter, sowohl für Baumgruppen und Pflanzungen, als auch zur Bildung von Hecken, für die er sich wegen der Leichtigkeit, mit der er die Behandlung mit der Scheere verträgt, ganz besonders eigneter, sehr beliebter Baum, der aus Nordamerika stammt, aber schon gegen das Ende des sechszehnten Jahrhunderts in die Gärten Europas eingeführt ist, und freiwachsend eine Höhe von 20 m und darüber erreichen kann, wenn er auch bei uns nur selten in so hohen Exemplaren zu treffen ist, da er im höheren Alter meist an

Schönheit verliert. Vor dem gleichfalls viel verbreiteten, orientalischen Lebensbaume hat er den großen Vorzug der Unempfindlichkeit gegen unsere Winter voraus. Im Winter färbt sich die Belaubung braun; sie nimmt aber im Frühjahre wieder eine freudig grüne Färbung an. Auf diesen Farbenwechsel soll sich die Benennung Lebensbaum beziehen. Trotz der langen Zeit, in der sich der gemeine L. in Kultur befindet, kennt man wenig Spielarten desselben. Ziemlich verbreitet ist var. Vervaeneana *Hort.*, eine Form mit gelbgrüner Belaubung; eigentlich buntblätterige Formen existieren nicht. Var. dumosa *Hort.* ist eine gedrängter wachsende, niedrig bleibende Form.

Th. Warreana *Hort.*, ein L. der im Habitus zwischen dem gemeinen L. und der Th. plicata *Donn.* steht, wird von K. Koch für eine Abart der Th. occidentalis gehalten, ist aber vielleicht ein Bastard der beiden genannten.

Th. plicata *Donn.* (in den Gärten auch vielfach als Th. Warreana verbreitet), der von der Nordwestküste Amerikas stammt, unterscheidet sich von dem gemeinen L. auffällig durch mehr gerundeten, compakteren Kronenbau und bleibt niedriger. Die Zweige sind kürzer, dichter und unregelmäßiger gestellt, die Nadeln flacher und von mehr blaugrüner Färbung. Th. gigantea *Nutt.* (Libocedrus decurrens *Torr.*), in den Gärten auch als Th. Craigiana und Th. Lobbii, ist in Kalifornien und den angrenzenden Gebieten heimisch und soll dort Bäume von mehr als 30 m Höhe, mit schirmförmiger Krone darstellen. Ist von seinen Verwandten durch sehr elegante, leichte Verzweigung verschieden und verträgt unser Klima anscheinend ziemlich gut. Der gemeine L. wird meist aus dem auch bei uns reifenden Samen im freien Lande oder besser in bedeckten Beeten gezogen, alle L. wachsen aber auch leicht durch Stecklinge, die unter Glas gehalten werden. Wie die meisten Cupressineen zeigen auch die Arten der Th. in der ersten Jugend nadelartige Blätter, die sich zuweilen länger, als gewöhnlich, in dieser Form erhalten und dadurch zu Verwechselungen mit verwandten Gattungen Anlaß geben.

Andere Arten siehe unter Biota und Retinospora.



Thujopsis dolabrata.

Thujopsis dolabrata *S. Z.* ist eine schöne, in Japan heimische Conifere, die einerseits den Lebensbäumen (Thuja), andererseits den Cypressen (Cupressus) nahe steht, im Vaterlande zu einem

hohen, pyramidenförmigen Baume erwachsen soll und auch unser Klima einigermaßen geschützt stehend leidlich zu vertragen scheint, wenn auch maßgebende Erfahrungen in dieser Beziehung noch fehlen. Die Verzweigung ist lockerer, als bei den verwandten Arten; die Zweige sind auffallend plattgedrückt, die Blätter schuppenförmig und anliegend, oberseits dunkelgrün unterseits bläulich. Blüten monöcisch auf verschiedenen Aesten; Frucht ein verholzender Zapfen. K. Koch (Dendrologie) hält die bei uns eingeführte Th. für eine niedriger bleibende Gartenform der Japaner, die der dichten Stammform im Wuchse nachstehe. Th. laetevirens ist eine Form mit beiderseits lebhafter grünen Blättern. Vermehrung, wie bei Thuja angegeben. Th. borealis siehe unter Cupressus.

Thunberg, Karl Pehrs., wurde geboren 1743 in der Provinz Smaland in Schweden, studierte in Upsala unter Linné Naturwissenschaften und hielt sich später behufs weiterer Ausbildung in Holland auf. Hier wußte er sich das Wohlwollen einflußreicher Freunde der Wissenschaft zu erwerben, welche für ihn die zu Forschungsreisen in Südafrika, Java und Japan nötigen Geldmittel zusammen brachten. Nach siebenjähriger Abwesenheit, einen zweijährigen Aufenthalt auf Ceylon eingerechnet, kehrte er 1778 nach Holland zurück. Durch Th. wurde Südafrika und Japan, was die Pflanzenwelt dieser Erdstriche betrifft, zuerst einigermaßen bekannt. Sehnsucht nach der Heimat führte ihn bald nach Schweden zurück. Der große Linné war gestorben und 1783 auch sein Sohn, und man wußte keinen Würdigern für den botanischen Lehrstuhl in Upsala, als Thunberg. Bis zu seinem 1815 erfolgten Tode hat er in der Erforschung der Pflanzenwelt Außerordentliches geleistet. Insbesondere gab er mehrere Werke über die japanische und kapische Flora heraus.

Thunbergia *L.*, eine Gattung der Acanthaceen, mit zwölfzähnigem, von 2 Deckblättern gestütztem Kelche und trichter-glockenförmiger Corolle mit fünfspaltigem, fast gleichem Saume. Die im Gewächshause ausdauernde Th. alata *Hook.* wird meistens einjährig im freien Lande kultiviert. Sie hat kletternde bis 1½ m hohe Stengel und fast spießförmige Blätter. Die gestielten Blumen sind nankinggelb mit schwarzem Flecken im Schlunde. Von ihren (samenbeständigen) Varietäten hat var. aurantiaca lebhaft-orangegelbe, var. alba weiße Blumen mit jenem schwarzen Flecken, var. Bakeri weiße und var. lutea gelbe Blumen ohne Fecken und var. Fryeri buttergelbe Blumen mit weißem Schlunde. Man säet die Thunbergien im April in ein halbwarmes Mistbeet, piquiert sie mit dem 3. und 4. Blatte in dasselbe Beet und setzt sie, wenn sie sich zu verästeln beginnen, einzeln in Töpfe, welche man warm und für einige Tage geschlossen hält. Später gewöhnt man sie an die Luft und pflanzt sie mit 50—80 cm Abstand aus. Blütezeit von Juni bis September. Man bezieht mit ihnen kleine Spaliere, bedeckt den Boden dünn besetzter Pflanzengruppen und decoriert die nacken Stämme der Rosen und anderer Sträucher. Besser noch als im freien Lande gedeihen die Th. im temperierten Gewächshause, wo man sie in Töpfen kultiviert und über kleine kugel- oder schirmförmige Gestelle zieht. Sie dauern dann mehrere Jahre. Sie nehmen sich auch in Ampeln vorzüglich gut aus.

Nur im warmen Gewächshause unterhält man Th. fragrans *Roxb.*, die sich eben so sehr durch ihren Wohlgeruch, als durch das schöne Weiß der Corolle empfiehlt, Th. chrysops, im westlichen Afrika einheimisch und ausgezeichnet durch die Schönheit ihrer purpurnen, im Schlunde lebhaft gelb gefleckten Blumen, Th. Harrisii *Hook.*, in Südindien zu Hause, Blumen halb blau, halb orange. Dasselbe ist der Fall mit Th. grandiflora *Roxb.*, laurifolia *Lindl.* und natalensis *Hook.*

Thür zum Garten. — Ueber dieselbe gilt alles, was über Thor gesagt worden ist, und dieselbe richtet sich ebenso nach der Umfriedigung.

Thüringens Gartenbau. — Am frühesten in Thüringen entwickelte sich die Bodenkultur in und um Erfurt, das schon im 8. Jahrhundert eine Stadt genannt wird. Sogar schon im frühen Mittelalter konnte es als eine Central- und Musterstätte für Land- und Gartenbau gelten und viele Schriftsteller aus damaliger Zeit sind voll des Lobes der Schönheit und Fruchtbarkeit seiner Fluren. Es war diese frühe Blüte nicht allein der Gunst natürlicher Verhältnisse, sondern auch der früh geknüpften engen Beziehungen Erfurts und seines Gebietes zu dem Erzstifte Mainz zu verdanken, das seinen Thüringischen Grundbesitz zu Musterwirtschaften zu erheben und durch tüchtige Verwaltungsbeamte die wirtschaftlichen Erfahrungen und den Flor des Rheingaues hierher zu verpflanzen wußte. Im besonderen war es der Einfluß der Mönche des „königlichen" Benediktinerstiftes auf dem Petersberge zu Erfurt, unter welchen der Geraflus und die sonstigen Wasserläufe geregelt und Wälder, Sümpfe und Oeden in fruchtbares Ackerland umgewandelt wurden.

Auf Veranlassung der Erzbischöfe von Mainz mochten auch wohl die ersten Winzer vom Rhein her in Erfurt eingewandert sein und schon in einer Urkunde von 1143 verfügt Adalbert von Mainz über die Nutzung von Weinbergen, und im Jahre 1192 schenkt Erwin, Graf von Tonna, dem Peterskloster in Erfurt Weinberge zu Walschleben. Im Jahre 1121 kommt der Weinbau in Naumburg urkundlich vor. Nach den noch aufbewahrt gebliebenen sog. Vorrechten von 1620 besaßen Bürger Erfurts im Weichbilde der Stadt und in den angrenzenden Feldmarken 5,285 Acker Weinberg und Weinland. Trotz der Fürsorge aber, welche der Rat der Stadt, aus dem sog. Zuchtbriefe vom Jahre 1351 und vielen speciellen Verordnungen zu schließen, dem Weinbau zuwandte, wie später auch der kurmainzische Statthalter von Boyenburg, sank er doch in Folge der von Franken und vom Rhein her einbrechenden Concurrenz, häufigen Mißwachses, der Pest, welche in den Jahren 1681 und 1683 mit unerhörter Grausamkeit wütete, Thüringen entvölkerte und dem Weinbau die nötigen Arbeitskräfte für lange Zeit entzog, wie endlich auch unter dem Einflusse der von 1771 ab ungewöhnlich hoch gestiegenen Getreidepreise zu völliger Bedeutungslosigkeit herab. Von dem einstigen Flor der Rebenkultur ist Nichts mehr übrig, als einige mehr zum Vergnügen als des Nutzens willen unterhalten, Weinberge, hie und da verwildert gefundene Reben mit ungenießbarer Frucht, der Leitenweg, der einige Flurorte durchschneidet und auf dem der Most in Leiten (Fässern) aus den Weinbergen in die Stadt geführt werden mußte, die auf das jüngste Geschlecht vererbten,

verzierten und mit Devisen versehenen Trinkgefäße, Mostkrausen genannt, und die noch hin und wieder als industrielle Reliquien aufbewahrten hölzernen Tretschuhe.

Auch der Obstbau fand in Thüringen, hauptsächlich um Erfurt herum, schon frühzeitig eine Heimat, entwickelte sich gleichzeitig mit dem Weinbau und nahm später an seinen Schicksalen teil. Alte Urkunden zeugen von früher Blüte. Auch er nahm seinen Anfang in den Klostergärten; namentlich scheinen die Benediktiner, später die Karthäuser für seine Entwickelung eingetreten zu sein, und so sehen wir bald die Fluren von einen dichten Kranze von Obstbäumen umrahmt, ein liebliches Bild des Friedens und zunehmender Gesittung. Aber nur zu häufig wurde in der Folge, trotz des ihr nach Zerstörung vieler Schlösser des raublustigen Adels in Thüringen beigelegten Ehrennamens einer Friedensstadt, Erfurt der Schauplatz wie inneren Zerwürfnisses, so erbitterter Kämpfe mit äußeren Feinden, und immer waren es die Obstbaumpflanzungen, welche letzteren zum Opfer fielen, so daß der Obstbau immer wieder auf seine Anfänge zurückgeworfen wurde. Am erheblichsten wurde er 1311 durch den Landgrafen Friedrich geschädigt, welcher die Stadt einschloß und alle Saaten, alle Baumvegetation vernichtete. Eine Wiederholung dieses Vandalismus trat schon 1336 wieder ein. Trotz aller dieser Verheerungen sprechen berühmte Zeitgenossen Luthers von der Blüte des Erfurter Obstbaus mit Begeisterung und noch zu Zeiten Rechharts (s. d. W.) war der ganze Dreienbrunnen, soweit es ohne Beeinträchtigung der Gemüsekultur geschehen konnte, mit Obstbäumen besetzt, wie auch die Abhänge des Castells Cyriaksburg, die Feldraine und die Außengärten. Eine vollständige Niederlage erlitt der Obstbau Erfurts durch die Horden der Gottesgeißel des 19. Jahrhunderts und durch die im Jahre 1813 durch fortificatorische Anlagen veranlaßten Zerstörungen. Die wiederholten harten Winter- und Frühjahrsfröste des letzten Jahrzehnts haben ihm, soweit er noch bestand, den Rest gegeben.

Während sich in Erfurt das Interesse von dem herabgekommenen Obstbau anderen, lohnenderen Kulturen zuwandte, gewann ersterer in einigen Landstrichen Thürinegns neue Unterstützung und neuen Aufschwung. So waren es der Lehnsschulze Joel Keil in Töttelstedt im Gothaischen, dessen Wirksamkeit in den ersten Lustren dieses Jahrhunderts segensreichen Einfluß übte, Pfarrer Sickler in Kleinfahnern und der Küchenmeister Dittrich in Gotha, welche durch vorbildliche Arbeit, Wort und Schrift eine erneuerte Blüte des Obstbaus herbeizuführen bemüht waren und nicht ohne Erfolg, wenn dieser gleich später durch Ausführung von Separationen und den dadurch veranlaßten Wegfall vieler Triften und Feldraine wieder abgeschwächt wurde. Sickler wurde 1809 von Napoleon zur Teilnahme an einem in Paris veranstalteten pomologischen Congresse aufgefordert. Er lehnte jedoch wegen hohen Alters diese Mission ab, empfahl aber dafür seinen Sohn, welcher die ihm gebotene Gelegenheit eifrig dazu benutzte, den Obstbau Frankreichs kennen zu lernen und Edelreiser guter, bis dahin noch unbekannter Obstsorten nach Thüringen zu schicken, die sich zum Teil noch bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Auch von der Verwaltung geschah Vieles zur Wiederbelebung des Obstbaus. Unter dem Kurfürsten von Mainz Friedrich Karl und später wurden namhafte Erfolge in der Bodenkultur, insbesondere gelungene Obstbaumpflanzungen prämiirt, so daß in Folge dieser Anregung binnen 10 Jahren 90,000 Obstbäume gepflanzt wurden. So finden sich in Thüringen immer noch einige Distrikte, in denen der Obstbau nicht ganz unerheblich ist, wenn gleich die nach und nach zur Ausführung gekommenen Separationen und der in Folge dessen eingetretene Wegfall vieler Triften und Feldraine, endlich die Frostschäden 1870/71 und in den nachfolgenden Jahren seiner Blüte großen Abbruch gethan haben.

Auch in den Grenzbezirken Thüringens ist der Obstbau von einiger Bedeutung. So sind z. B. am rechten Ufer der Werra, um Treffurt herum und in den benachbarten Ortschaften, die den Fluß begleitenden Abhänge mit Kirschbaumpflanzungen von ziemlicher Ausdehnung besetzt. Die Kirschen werden teils frisch nach den Märkten Thüringens gebracht, teils getrocknet durch den Handel verbreitet.

Fast überall in Thüringen sind die Hochstraßen, häufig auch die Vicinalwege, mit Obstbänmen bepflanzt, leider nicht immer in der rationellsten Weise. So findet man oft auf viele Stunden langen Strecken Sommer-, Herbst- und Wintersorten von Aepfeln, und Birnen, sowie Kirschen bunt durch einander gewürfelt, wodurch selbstverständlich die Ueberwachung der mit Früchten behangenen Bäume schwierig, die Ernte zeitraubend und kostspielig wird. Auch ist sehr oft die Sortenwahl eine ganz verfehlte, oder es ist überhaupt von einer Wahl nicht die Rede gewesen, sondern man hat zur Anpflanzung genommen, was zufällig und zu billigen Preisen zu haben war. Ueberall macht sich der Mangel an geschulten Baumwärtern bemerkbar.

Von noch weit größerer Bedeutung, als der Rebenbau, wurde für Thüringen und zumal für Erfurt der Anbau des Waid (Isatis tinctoria). Eine unscheinbare Pflanze wird er seinen natürlichen Fundorten enthoben und einer umsichtigen Pflege unterworfen. Unter dem Einflusse derselben nehmen die Blätter an Umfang und Menge zu und vermehrt und veredelt sich der in ihnen abgelagerte blaue Farbstoff. Bald bedeckt der Waid ganze große Ackerflächen mit seinem dunklen Grün, breitet sich aus von einer Flurmark in die andere, begründet überall, wo er eintritt, einen lebendigen Verkehr und wird Hunderten eine Quelle fast fürstlicher Reichtümer und gewährt Tausenden das tägliche Brot.

Es fehlt zwar an sicheren Nachrichten über den Beginn dieser Kultur im Erfurt'schen Gebiet, aber sie mag schon früh in Aufnahme gekommen sein. Im Jahre 1290 hielt Kaiser Rudolph, der Habsburger, einen Reichstag in Erfurt, um die zwischen Albert dem Unartigen, Landgrafen von Thüringen, und seinen Söhnen entstandenen Irrungen beizulegen. Während seines Aufenthalts hierselbst ließ er durch die Grafen von Reuß und von Gleichen und unter Mitwirkung der Bürger Erfurts 66 thüringische Raubschlösser zerstören. Die Erfurter aber säeten auf die Stätte der gebrochenen Burgen Waidsamen, damit das Kraut noch späten Enkeln die Kunde von der Streitbarkeit ihrer Väter überliefere. Diese Angabe dürfte den

Beweis liefern, daß der Waid in jener Zeit ein ausschließliches Produkt der Stadt Erfurt gewesen. Daß aber der in dieser Kultur begründete Verkehr schon damals in hoher Blüte gestanden, erhellt daraus, daß der Stadt Görlitz schon zu Anfang des 12. Jahrhunderts für diesen Handelsartikel die Stapelgerechtigkeit verliehen war. Welchen Wert der Rat der Stadt dieser Kultur beimaß, ergiebt sich aus der von ihm erlassenen, zu verschiedenen Zeiten erneuerten Waidordnung, durch welche die Kultur und die Bereitung des Waids und der Handel mit ihm geregelt wurde. Die Waidballen durften nur auf freien, offenen Markt geführt und zwar von Trinitatis bis nach Michaelis, Sonn- und Festtage ausgenommen. Den ganzen Anger entlang, ursprünglich Waidanger genannt, und weit in die angrenzenden Straßen hinein reihete sich in dieser Zeit Wagen an Wagen und entwickelte sich das bewegte, farbenreiche Bild eines großartigen Verkehrs. Niemand durfte Waid kaufen oder verkaufen, ehe nicht mit der Waidglocke geläutet worden, Niemand einem Concurrenten in den Handel fallen, Niemand Ballenwaid kaufen, der nicht an den Rat die gesetzlich normirte Abgabe, das Waidgeld, gezahlt hatte. Der gehandelte Waid mußte unter Aufsicht der obrigkeitlich eingesetzten Waid- oder Viermesser gemessen werden, und ein eiserner Ring, dessen Umfang die gesetzliche Größe der Waidballen anzeigte, hing am großen Turme des Rathauses. Die Fässer aber, in welche der Waid für den Handel eingestampft wurde, bezeichnet der Marktmeister mit dem Stadtwappen.

Trotz der väterlichen Fürsorge, die der Rat dieser auch für den Stadtsäckel wichtigen Kultur zuwandte, ließ man es nach und nach bei der Kultur und Bereitung des Waid an der nötigen Sorgfalt fehlen. Insbesondere ließ gesteigerte Gewinnsucht die Notwendigkeit, mit den Kulturen zu wechseln, übersehen und kultivierte zum großen Nachteile des Ackers und seines Erzeugnisses Nichts als Waid.

Hierauf bezieht sich die Aeußerung Luthers in seinen Tischreden: Erfurt ist ein fruchtbar Bethlehem gewest, aber nun hat man mit dem Waydt die Ecker also verderbet, daß der Segen zum Fluche geworden ist. Die Thaler thun den Bawern wohl. Gott wird ihnen Thaler geben und das liebe Korn nehmen, alsdann wird Hunger und Thewerung folgen.

Noch mehr — in Folge des reichen Gewinns aus dem Waidbau fand Luxus und Schlemmerei in den Dörfern des Gebietes Eingang und wurden die Bauern über die Maßen hoffärtig. Ja es sollen sich die Männer des Dorfes Friemar sogar Herren von Friemar genannt haben.

So strömte in dieser Farbepflanze eine reiche Quelle des Erwerbs nicht nur dem Waidbauer und seinen Erntegehülfen, deren die Niederlausitz alljährlich ganze Schaaren hierher sandte, sondern auch Tausenden von Fuhrleuten, Gastwirten, Handwerkern und Beamten, welche bei der Bereitung und dem Vertrieb des deutschen Indigos beschäftigt waren. Und diese großartige Industrie beschränkte sich nicht auf Erfurt und sein Gebiet, sondern breitete sich über denjenigen Teil des Thüringer Landes aus, der durch die Städte Arnstadt, Gotha, Langensalza und Weißensee markiert ist, so daß wir schon früh von 5 Waidhandelsstädten lesen, von denen Arnstadt die unbedeutendste, Erfurt aber durch das Alter dieser Kultur, durch die Güte des Produktes und die Gunst der Verhältnisse die weitaus wichtigste war.

Die Blütezeit des Erfurter Waidhandels fällt mit dem entwickeltsten Flor des städtischen Gemeinwesens zusammen.

Zahlreiche patrizische Familien der Stadt verdankten dieser Industrie Wohlstand und Macht. Ob sie mit dem Privilegium des Waidhandels förmlich beliehen gewesen, ob die öffentliche Meinung fürstlichen Reichtümern den Wert alter Adelsbriefe beilegte, oder war es die Abhängigkeit der unteren Volksschichten von diesen Fürsten der Industrie, oder der Umstand, daß manche „Waidkäufer“ adeligen Geschlechtern entsprossen waren — genug, ganz allgemein gab man den Vätern und Söhnen jener Familien den Namen Waidjunker. Die unscheinbare Pflanze baute ihnen Paläste und stattete sie mit allem Comfort und Luxus der damaligen Zeit aus. Sie überlieferte vielen von ihnen das Stadtregiment und verführte wohl auch zu Uebermut und Gewaltthat.

Aber Thüringens goldenes Vließ, wie man den Waid genannt hat, hatte schon beim Beginn des 17. Jahrhuuderts kein Recht mehr auf diesen Namen, und 1747 war in der Erfurter Flurmark keine einzige Waidpflanze mehr anzutreffen.

Der Verfall der Waidindustrie bereitete sich langsam, aber sicher vor, zunächst wohl durch den Raubbau, der bei der Kultur des Waid eingerissen war, durch Verfälschung des Rohproduktes mit Unkraut und Wallnußschalen, um die Masse zu vermehren und den Ballen ein dunkleres Ansehen zu geben, mit Beziehung auf Erfurt durch den Verfall des städtischen Gemeinwesens, in der Hauptsache aber durch die Einführung des Indigo, welche eine haltbarere, feurigere Farbe giebt. Schon im Jahre 1631 führten 7 aus Ostindien in Holland angekommene Schiffe eine Indigo-Ladung von 580,545 Pfd. ein. Während früher 300 Flurmarken an dieser Kultur und an dem jährlichen Gewinue von 3 Tonnen Goldes Anteil gehabt, finden wir 1629 den Anbau jener Farbepflanze so sehr herabgekommen, daß nur noch 30 Dörfer zusammen nicht mehr, als 675 Morgen damit bestellten. Aus jener Zeit stammen denn auch die Klagelieder über den Verfall der Waidindustrie, zahlreiche Verordnungen und Vorschläge zur Wiederbelebung und zum Schutze derselben und das Verbot des Gebrauchs des Indigos als einer „schädlichen und betrüglichen, fressenden oder Corrosiv-Farbe, so man die Teufelsfarb nennt“. Alles war vergeblich — der Indigo behauptete das Feld. Ahnen wir hier nicht das Walten eines in der ewigen Weltordnung begründeten Gesetzes, welches allgewaltig Richtungen und Formen aller Kultur schafft, combiniert, wechselt und vernichtet, um den Menschengeist einer höheren und immer höheren Entwickelung entgegen zu führen und für die edelsten Ziele reif zu machen? Das ist eine Wechselwirtschaft im großen Stile. Das Alte ist dahin, aber neue Ziele und neues Ringen erhalten, wie der Wellenschlag das Meer, das Menschengeschlecht ewig frisch und jung.

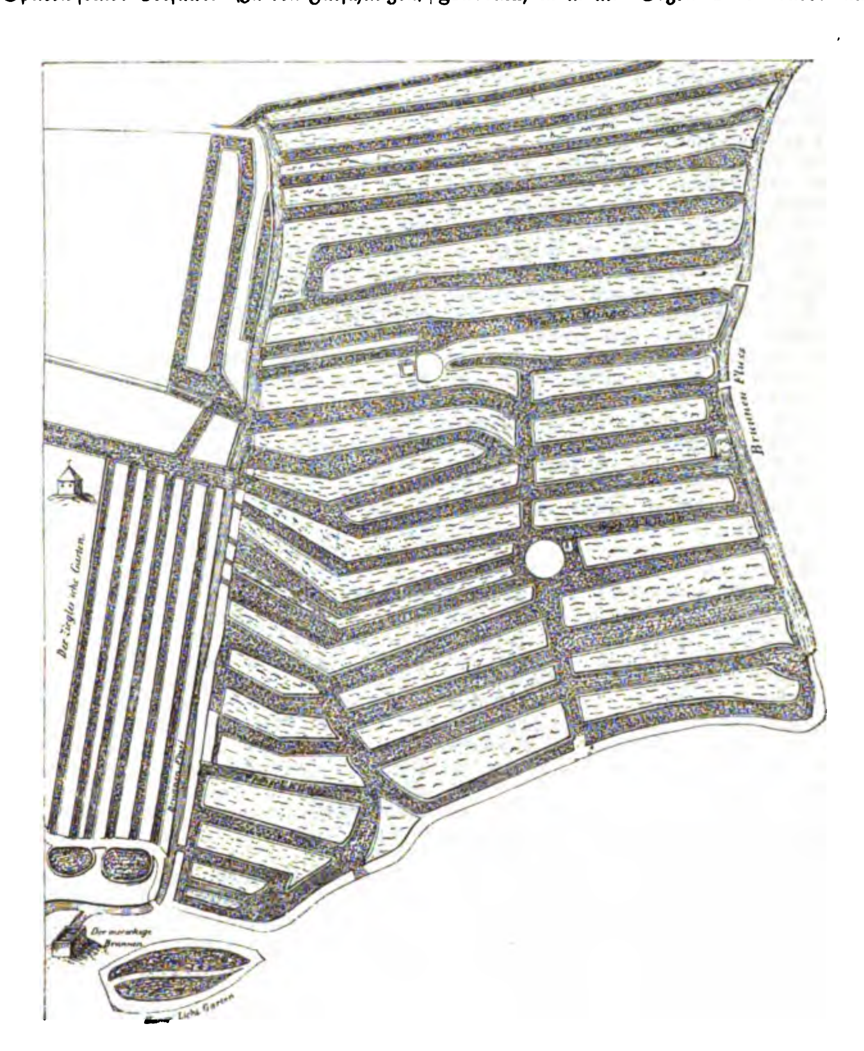
Neben dem Waidbau ging die Kultur des Saffior (Carthamus tinctorius). Manches Zeugnis spricht für die Güte des hier gewonnenen Farbstoffes.

Ja es soll sogar das Erfurter Produkt von den Kaufleuten weit höher geschätzt worden sein, als das Straßburger.

Die ersten Nachrichten über den Anisbau Thüringens, insbesondere in der Erfurter Stadtflur, finden sich im Jahre 1518, aber schon in einem Patente vom Jahre 1676, welches auf Abstellung der im Anishandel eingerissenen Mißbräuche dringt, die ersten Spuren seines Verfalls. Zu den Fälschungen, die den geschätzten Erfurter Anis um seinen Credit brachten, gehört die Beimengung einer gekörnten grünlichen Thonerde und die Anfrischung der Samen, um das Gewicht zu vermehren.

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts nahm der Anisbau einen frischen Aufschwung und hat sich bis heute wenigstens in einigen Feldfluren des Kreises Erfurt erhalten, wenngleich Witterungseinflüsse, eine Pilzkrankheit, die Anismotte und Unzuträglichkeiten die Kultur zu einer mißlichen machen.

Gleichzeitig mit dem Anbau des Anis begegnen wir dem des Corianders. Andere Handelsgewächse, welche nachweislich schon im Mittelalter in und um Erfurt kultiviert wurden, sind Canariensamen (Phalaris canariensis), Senf, Schwarzkümmel (Nigella sativa), Siebenzeiten (Trigonella foenum graecum) u. a. m. Gegen 1720 wurde auch ein Versuch mit dem Anbau von Tabak und Safran gemacht, der jedoch ohne Folge blieb.



Originalplan des Reichart'schen Gartens.

Eins der interessantesten Kulturbilder rollt sich vor uns im Dreienbrunnen bei Erfurt auf, einer kleinen, gegen Mittag und Mitternacht von mäßigen Höhenzügen begrenzt, gegen Abend offenen und gegen Osten von der vorgelagerten Stadt geschützten Aue. Sie ist die Hauptstätte des Erfurter Gemüsebaus. Obgleich über die Anfänge des

letzteren nur wenige sichere Nachrichten aufbehalten sind, so darf man doch annehmen, daß man schon früh die geschützte Lage, den reichen Boden und die Fülle und vortreffliche Beschaffenheit des Wassers zu würdigen gewußt haben wird. Gewiß ist, daß die Hauptquelle, welche den Dreienbrunnen speist, schon 1232 gefaßt, wahrscheinlich, daß gleichzeitig, wenn nicht früher, der erste Versuch gemacht wurde, den Wasserlauf zu regeln und für Zwecke des Gartenbaus zu benutzen. Diese Brunneneinfassung wurde 1683 ausgebessert. Ein zweiter Brunnen befindet sich etwa 150 Schritte westlich davon. Nach später verfaßten Nachrichten war von dem Anfange des 15. Jahrhunderts die ganze jetzt in so ausgezeichneter Kultur befindliche, etwa 30 ha haltende Fläche wenig mehr, als eine Wildnis, aus welcher sich, gleich Inseln, einige mit Obstbäumen und Gemüse bepflanzte Feldgärten erhoben. Gegen das Jahr 1665 verpachtete der Rittmeister Rudolphus Ziegler einen dort gelegenen Garten und Teich um ein Geringes an Hans Hartzen. Auf einem Waschtroge befuhr derselbe das Wasser, um die daselbst wildwachsende Brunnenkresse zum Verkauf zu sammeln. Die späteren Pächter, Matthäus und Simon Engelhardt, Vater und Sohn, warfen 1687 den Teich zu und legten behufs einer regelmäßigen Verteilung des Wassers Gräben an, in denen sie die Brunnenkresse mit Fleiß erzogen, wohl nach dem Muster des in der Nähe liegenden Meißner'schen (später Reichart'schen) Gartens, in welchem schon 50 Jahre vorher das spätere Bewässerungssystem in seiner einfachsten Gestalt ausgeführt worden war. Aber die Ausbildung dieses Systems in einem Teile des Dreienbrunnens war ohne Zweifel das Verdienst Christian Reicharts (s. d. Namen), der einen durch natürliche Verhältnisse besonders begünstigten Teil dieses Gartencomplexes besaß. (Unsere Abbildung ist nach einem Originalplane der Reichartschen Besitzung angefertigt und läßt in den dunkler gehaltenen Streifen die zur Bewässerung und zur Kultur der Brunnenkresse dienenden Gräben (Klingen), in die helleren des dazwischen liegenden Beete (Zähne) erkennen.) S. Brunnenkresse. Dieses System ist nachmals sehr vervollkommnet worden.

Wie bereits bemerkt, wird der größere Teil des zum Dreienbrunnen gerechneten Gartencomplexes durch den Abfluß zweier Quellen oder Brunnen mit Wasser versorgt. In einem anderen Teile aber werden die Brunnenkresseklingen durch viele kleine, in ihnen selbst liegende Quellen gespeist, und es würde sogar, wenn wünschenswert, der Wasservorrat durch Aufgraben quelliger Stellen noch ansehnlich vermehrt werden können. Da diese Art von Kultur, wie sie sich hier entwickelte, über einen verhältnismäßig ausgedehnten Verband von Gärten sich ausbreitete und von keinem Besitzer für sich und mit dem Nachbar unvermengt betrieben werden konnte, so gab es schon von Anfang an selbstverständlich mancherlei Anlässe zu Irrungen und Streitigkeiten und der Rat der Stadt erließ deshalb schon früh die speciellsten Bestimmungen über die Regulierung des Wasserzuflusses durch Spundsteine, über die Frage der Gräben u. s. w. und trat den immer wiederkehrenden Versuchen entgegen, sich einen stärkeren Wasserzufluß, als den normalen, zuzueignen oder durch Stemmvorrichtungen benachbarte Besitzer zu beschädigen, mit strengen Mandaten entgegen. Gelegentlich wurde das Regulativ durch mancherlei Zusatzbestimmungen vervollständigt, so z. B. 1543 unter Androhung einer angemessenen Buße eingeschärft, „daß jeder Gärtner seine Weiden oder Weidenstöcke und was überhaupt den Wasserlauf hindern möchte, abethun oder abhauen lassen sollte."

Die Quellen, welche die Klingen des Dreienbrunnens speisen, haben eine mittlere Jahrestemperatur von 8,2° und frieren niemals zu. Von der oben angegebenen Fläche kommen gegen 18 ha auf die Gemüsebeete oder Zähnen, 6 ha auf Klingen und Wege. Der tief gelockerte, sehr humusreiche Boden erhebt sich 1—1½ m über dem Wasser. Unter den Kresseklingen ist ein Unterschied zu machen. Winterklingen nennt man diejenigen Gräben, welche den Quellen zunächst gelegen sind oder durch ihre eigenen Quellen gespeist werden und wegen der höheren Temperatur des Wassers auch im strengsten Winter nicht zufrieren. Die entfernteren Gräben dagegen heißen Sommerlingen, weil ihr durch die complicierteste Verteilung bedeutend abgekühltes Wasser die Kultur der Kresse nur im Frühjahre zulässig macht.

Die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens wird durch eine jährlich wiederholte kräftige, aber nichts desto weniger mit Umsicht abgemessene Düngung erhalten und durch reichliche Bewässerung unterstützt. Letztere wird mittelst der Gießschüssel ausgeführt (s. d. W.). Einen bedeutenden Anteil an den Erträgen des Dreienbrunnens hat ohne Zweifel die schon seit Reichart allgemein eingeführte Bewirtschaftsweise, welche in einem Sommer zwei bis drei Ernten ermöglicht.

In der Regel wird schon im Februar oder Anfangs März Kopfsalat ausgesäet, hauptsächlich zum Schutz des Ende März zu pflanzenden Blumenkohls und Kohlrabis. Denn da in dieser Zeit die Blätter des Salats sich am Boden bereits ausgebreitet haben, so suchen die Erdflöhe, die Hauptfeinde der Kohlpflanzen, während der Bewässerung und bis zum Abtrocknen des Bodens unter ihnen Schutz und müssen den Kohl in Ruhe lassen. Durch die demnächst und wiederholt auffallenden Spritzgüsse werden sie auf's neue in diese ihre Schlupfwinkel getrieben und teilweise auch wohl in die Klingen gesprengt, wo sie ihren Untergang finden.

Zwischen Blumenkohl und Kohlrabi wird gegen Johannistag Selleri gepflanzt, welcher nach der Ernte dieser Gewächse rasch sich ausbildet und noch vor dem Eintritt der Herbstfröste für den Marktverkauf fertig wird. Diejenigen Beete aber, welche im Mai mit Gurken oder im März mit Zwiebeln bestellt sind, werden zu Johanni und selbst bis nach Jakobi hin mit Wirsing-, Kopfkohl oder Blaukohl besetzt. Letzteren giebt man oft den Vorzug, weil er die rauhe Herbstwitterung ohne Nachteil erträgt, ja zur Erlangung vollkommener Schmackhaftigkeit sogar einiger schwachen Fröste bedarf.

Um den Ertrag des Dreienbrunnens im Allgemeinen und annähernd festzustellen, müssen wir die Bemerkung voran schicken, daß die Grundstücke dieses Complexes nach Lage und natürlichen Verhältnisse in 4 Klassen zerfallen, deren Hauptproduction in Blumenkohl, Selleri und Kohlrabi besteht, abgesehen von der Brunnenkresse, die nicht in allen Gärten des Dreienbrunnens angebaut wird.

Ein Morgen mittler Qualität wird durchschnittlich zu dem Preise von 5000 M. erworben. Auf dieser Fläche erntet man im Durchschnitt:

an Blumenkohl für . . .	700 M.
an Selleri für	410 „
an Kohlrabi für	190 „
	1300 M.

Je nach der Höhe der Böschungen der Beete, der sog. Kammenden, welche ausschließlich für Kohlrabi benutzt werden, wechselt der Ertrag und kann den oben angenommenen Betrag von 190 M. erheblich übersteigen.

Von obiger Summe kommen in Abzug:

für Arbeitslohn	300 M.
für Düngung	100 „
für Anzucht der Pflanzen .	50 „
an Pachtzins	210 „
	660 M.

Es ergiebt sich somit der mäßige Reingewinn von 640 M. Dieses Ergebnis stellt sich aber insofern günstiger, als die Gärtner unter dem Beistande ihrer Familienglieder viele Arbeiten selbst ausführen und ein Teil der Kulturkosten durch den Anbau von Zwischengewächsen, z. B. von Kopfsalat gedeckt wird, noch günstiger aber, wenn Klingen zum Anbau der Brunnenkresse vorhanden sind. Der Handel damit hat seit einigen Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen, und das Schock Bündchen wird gegenwärtig mit 45 Pfennigen bezahlt. Rechnet man nun den Brutto-Ertrag einer Brunnenkresse-Klinge zu 32 M. pr. □Rute, so leuchtet ein, daß, wenn auch ein entsprechender Teil von der Nutzung der Zähne abzurechnen ist, die Bodenrente um ein Ansehnliches erhöht werden muß.

Im Dreienbrunnen werden jährlich in der Hauptsache und im Durchschnitt gebaut:

80,000	Schock Brunnenkresse,
10,000	„ Blumenkohl,
10,000	„ Selleri,
10,000	„ Kohlrabi,
1,000	„ Kopfsalat.

Aber auch in den Gärten der Stadt und in den besseren Lagen der Feldflur werden ziemlich bedeutende Mengen von Gemüse erzogen, insbesondere Spargel, Blumenkohl (8—10,000 Schock), Weiß- und Rotkraut, Wirsing, Blaukohl, Kohlrabi, Porrée, Rettich, Gurken u. s. w.

Der Gemüsezüchter Erfurts ist eifrig bemüht, die von ihm kultivierten Gemüseformen in ihrer vollsten Reinheit zu erhalten und nach Ansehen und Nutzungswert womöglich zu verbessern. Deshalb ist die Auswahl der zur Fortzüchtung tauglichsten Individuen sein erstes und wichtigstes Geschäft.

Der Erfurter Gemüsekultur, sobald sie zu einer selbstständigen Industrie sich emporgeschwungen, mußte notwendig der Anbau von Gemüsesamen zur Seite gehen, um, wie schon bemerkt, den Charakter der lokalen Formen in seiner Reinheit zu erhalten. Aus dem Samenbau entwickelte sich naturgemäß der Samenhandel, wenn er auch anfangs nicht weit über das Gebiet hinausreichte. Gleichzeitig mußte der Gemüsebau auch zur Aufnahme der anmutigeren Schwester einladen, der Blumenzucht, soweit sie unter Anwendung bescheidener Kulturmittel und unter denselben lokalen Verhältnissen gedeihen konnte. Hauptsächlich waren es drei Blumenarten, welche in Erfurt schon gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts von Gartenfreunden mit dem glücklichsten Erfolg gepflegt wurden: die Gartennelke, die Aurikel und die Levkoye. In der Nelken- und Aurikelkultur excellierte in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts besonders der Arzt Dr. Joh. Nicolaus Weißmantel (s. d. Namen). Ein im Entwickelungsgange des Erfurter Samenhandels bedeutsames Moment war die Erfurtische Blumengesellschaft, welche anfangs, wie Weißmantel in seiner Vorrede zu des Blumisten 1. Teile bemerkt, zum Vorteil der Blumenliebhaber Deutschlands, zu Ehren des Vaterlandes, nicht um des Gewinnstes willen mit großen Kosten Blumen aller Art kaufte, vermehrte und in Pflanzen und Samen an die Blumisten Deutschlands zu sehr billigen Preisen abgaben „ehrlich und aufrichtig"; das gelöste Geld wurde redlich auf die Vervollkommnung der betreffenden Blumen verwendet. Jedes Mitglied dieser Gesellschaft hatte sein besonderes Gebiet. Später wurden durch den Anschluß anderer Gartenfreunde die Arbeitsgebiete und die Beziehungen zu anderen Centralstätten des Gartenbaus erweitert, und so erblicken wir denn in dieser Association die Knospe des Welthandels, die sich im Laufe der Jahre zu einer vollen, reichen Rose entwickelt hat. Wie lange jene Association bestanden habe, ist nicht zu ermitteln gewesen, aber es geht aus mehreren Umständen hervor, daß sie eine reichströmende Quelle fortschreitender Erkenntnis und industrieller Regsamkeit geworden ist.

Außer jenen drei Blumenarten wurden in jener Zeit in Erfurt hauptsächlich kultiviert: Primeln, Hyazinthen, Tulpen, Anemonen, Ranunkeln, Kaiserkronen, Malven, Balsaminen, Gartenwicken, Gartenwinden, Afrikanen (Tagetes), Hahnenkamm, Rittersporn, Goldlack, Matronalviolen (Hesperis) und viele andere noch heute in Ehren gehaltene Ziergewächse. Außerdem waren die Gärten mit Zwerg-Obstbäumen, gut gepflegten Orangenbäumen, Kirschlorbeerbäumen, Ketmien (Hibiscus syriacus), Myrten, Granaten, Oleander u. s. w. geschmückt, von denen schöne alte Exemplare noch zu Anfang dieses Jahrhunderts gesehen wurden.

Ueber die Bedeutung Christian Reicharts für den Gartenbau in Erfurt findet man einige Nachrichten unter seinem Namen. In seiner vorbildlichen Wirksamkeit und in seinen Schriften entdecken wir eine Quelle nachhaltiger Kraftentwickelung und in seinen und jener Association praktischen Erfolgen die Basis eines gewerbsmäßigen Samen- und Pflanzenhandels, welcher seine Kreise schon bis zu den entferntesten Grenzen Deutschlands und darüber hinauszog und in neuerer Zeit zu einem Welthandel geworden ist. Die Bedeutung dieser damals gleichwohl erst im Aufblühen begriffenen Industrie und die Energie der gegebenen Anregung erhellt noch besser aus einer in der Vorrede zur Einleitung in den Garten- und Ackerbau enthaltenen Bemerkung Reicharts: „Ja ich muß es auch ohne Ruhm gestehen, daß meine gute Absicht und Bemühung bei dem vorigen Werke*) auch nicht ohne Frucht gewesen, denn es würde mir etwas Leichtes sein, nicht nur aus der guten Aufnahme und starken Abgange des Land- und Gartenschatzes, sondern auch aus meiner bis-

*) Dem Land- und Gartenschatze.

her sehr gewachsenen Correspondence, in Versendung der Gartensämereien in die entlegensten Provinzen Deutschlands, ja nach Liefland, Schweden und Dänemark u. s. w. darzuthun, daß sowohl in hiesigen, als auch in auswärtigen Orten, durch angeführtes Werk viele ermuntert werden, ihren Garten- und Feldbau besser zu treiben, als vorher geschehen."

Neben jener Societät und neben dem betriebsamen Reichart, der beispielsweise 1752 zum Samenbau 13,400 Köpfe Weißkraut einschlagen ließ und hiervon etwa 1250 Pfd. Samen erntete, arbeiteten in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mehrere Samenhandlungen gewerbsmäßig. Jakob Platz begründete eine Samenhandlung 1756 und beschäftigte sich vornehmlich mit dem Vertrieb von Gemüse-, Blumen- und Waldsamen. 1768 wurden von ihm schon zwölf Farbenvarietäten der Levkoye erzogen. 1758 etablierte Johann Schröder ein Geschäft ähnlicher Art, welches sich indessen auf den Anbau von Küchengewächsen und den Samenhandel im Kleinen beschränkte. In den 80er Jahren nahm das Geschäft seinen Anfang, welches noch heute unter der Firma Franz Anton Haage blüht, doch scheint es sich bis 1815 mehr auf den lokalen Verkehr beschränkt zu haben.

Neben den glorreichen Namen Reichart, Weißmantel u. s. w. tauchen auch einige minder glänzende auf, die gleichwohl in der Entwickelungsgeschichte der Blumistik Erfurts genannt zu werden verdienen, Fabrikant Taschner, welcher in der Levkoyenzucht Bedeutendes leistete, Wustemann, welcher in der Aurikelzucht Meister war und Varietäten erzielte, welche noch neben den besten englischen und holländischen Aufmerksamkeit erregten, Sparkäse, Stadler und die Mönche des Karthäuserklosters, welche in ihren kleinen, von Gottesfrieden geschirmten Gärten die lieblichsten Blumen, die besten Früchte jener Zeit pflegten und auch ein ausgewähltes Sortiment Weinreben kultivierten. Heinrich Platz veröffentlichte schon 1788 ein Handelsverzeichnis, welches 1355 Nummern verschiedener Blumensämereien zählte. Was will dies freilich bedeuten gegen heute, wo der Katalog einer Samenhandlung, abgesehen von den besonders gezählten Farbenvarietäten der Florblumen, 15570 Nummern enthält?

Im Jahre 1799 übernahm Karl Platz, Jakobs Sohn, das Geschäft seines Vaters und betrieb die Kultur von Ziergewächsen aller Art mit Eifer und Erfolg.

Wir stehen nun an der Schwelle des neuen Jahrhunderts. Der Vulkan, der die Entwickelung des 19. Jahrhunderts vorbereiten und die Erde umgestalten sollte, begann zu arbeiten und brachte auch die jugendlich aufstrebende Blumistik Erfurts ins Stocken, und das bisher Erreichte erhielt sich bis 1815 nur eben am Leben. Zwar blieben die bisherigen Samenhandlungen Carl Platz, Schröder, Franz Anton Haage, Salzmann und andere in Thätigkeit, aber die früher eingeleiteten Verbindungen mit dem Auslande wurden in Folge des Elends abgebrochen und die schon so reich entwickelten Sortimente kamen zum Teil abhanden. Aber kaum, daß die Sonne des Friedens ihre ersten Strahlen wieder über die so lange vernachlässigten Gärten sandte, gewann die Blumistik neues Leben. Auch in einigen Nachbarstädten. In Tonndorf leistete der Fabrikant Dreißig in der Levkoyenkultur Bedeutendes. In Arnstadt entwickelten sich Samenbau und Samenhandel nach dem Muster des Erfurter. Hier aber, im Herzen Thüringens, eroberten diese Zweige des Gartenbaues in den nachfolgenden Decennien die Welt, der Handel mit Samen und Pflanzen wurde Welthandel, die an demselben beteiligten Firmen Weltfirmen. Ihre Handelsverzeichnisse gehen jährlich in vielen Hunderttausenden von Exemplaren nach allen Punkten der Erde, wo Spaten und Pflug zur Herrschaft gelangt sind, und wir können uns demnach des Eingehens auf den gegenwärtigen Zustand des Gartenbaus in Erfurt überhoben erachten. Selbst die erst der neueren Entwickelungsperiode angehörige Binderei-Industrie, welche teils Immortellen und immortellenartige, künstlich getrocknete, teils frische Blumen verarbeitet, versendet ihre Artikel in die fernsten Gegenden der Erde. Die bedeutendsten der hierbei beteiligten Firmen sind gegenwärtig J. C. Schmidt und N. L. Chrestensen. Leider entfernt sich diese Industrie insofern mehr und mehr vom Gartenbau, als sie für ihre Artikel neuerdings in sehr ausgedehntem Maße künstliche Blumen und Blätter verwendet.

Zu dem Flor des Erfurter Gartenbaus hat zum Teil auch der am 16. Mai 1838 gegründete Gartenbauverein beigetragen. Seine Verhandlungen sind ein treues Spiegelbild aller Phasen des gärtnerischen Gewerbefleißes dieser Stadt und noch besonders interessant durch die in ihnen zu Tage tretenden Zeitstimmungen und Schwankungen der Vereinsthätigkeit nach innen und außen. Mit 70 Mitgliedern trat der Verein in seine Thätigkeit ein und es war in Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit und den Umfang der Kulturen kein Wagnis zu nennen, wenn er schon im Herbst des Gründungsjahres in einer Ausstellung von dem Zustande des Gartenbaus der Stadt Erfurt Rechenschaft ablegte. Die 26. Ausstellung veranstaltete er 1865. Sie umfaßte nahezu alle Zweige des Gartenbaus und breitete sich in zwei neben einander gelegenen, durch eine Straße getrennten Gesellschaftsgärten (Vogels und Poppes Garten) aus, die durch eine Brücke mit einander in Verbindung gesetzt worden. Mit der Ausstellung war der 2. Congreß deutscher Gärtner, Botaniker und Gartenfreunde verbunden. Der Glanz der Ausstellung selbst, der festliche Schmuck der Straßen, der massenhafte Zuzug von Ausstellungsgästen, die Anwesenheit zahlreicher Koryphäen des Gartenbaus und der Pflanzenwissenschaft, — durch Alles das wurden die Tage vom 9. - 17. September jenes Jahres zu wahrhaft denkwürdigen. Diese festliche Zeit gab auch Anlaß, das Verdienst Christian Reicharts (s. d. Namen) um die Entwickelung des Erfurter Gartenbaus der vergeßlichen Nachwelt in das Gedächtnis zurückgerufen und es später durch Errichtung eines Standbildes noch besonders zu ehren. Der Anteil, den F. Jühlke, der damalige erste Director des Vereins, jetzige Hofgartendirector Sr. Majestät des Kaisers, an dem Zustandekommen und der glücklichen Durchführung der Ausstellung gehabt, findet sich bereits unter diesem Namen gewürdigt.

Unter der Leitung des gegenwärtigen ersten Directors des Vereins, des Königlichen Ober-Regierungsrates Freiherrn von Tettau, eines

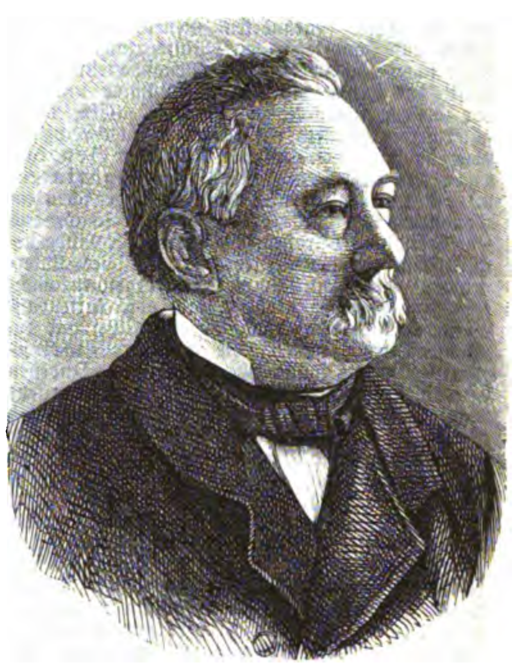
Mannes, der sich um die Entwickelung des regen Vereinslebens dieser Stadt, wie durch sein gemeinnütziges Wirken überhaupt hohes Verdienst erworben hat, fand im Herbst 1876 eine Ausstellung von ähnlichem Umfange auf der Wilhelmshöhe statt. Auf diesem reizendsten Punkte um Erfurt wurde später zur Erinnerung an den Besuch der Kaiserin Augusta ein kleiner Park angelegt, welcher seitdem den Namen Augustapark führt.

An der erfolgreichen Durchführung der Vereinszwecke mitzuarbeiten, war auch dem Herausgeber des Gartenbaulexikons vergönnt. Wenn er an dieser Stelle einige Nachrichten über sein Leben und seinen Bildungsgang einschaltet, so hat er lediglich der Aufforderung der Verlagshandlung und den Wünschen seiner Freunde nachkommen wollen.

Karl Theodor Rümpler wurde 1817 in Alterstedt (Kr. Langensalza) geboren. Er besuchte zuerst die Bürgerschule der Kreisstadt, nach zurückgelegtem 14. Lebensjahre aber das Gymnasium in Mühlhausen. Schon frühzeitig wurde die Neigung zur Beobachtung der Pflanzen- und Tierwelt in ihm geweckt, was die erstere betrifft, zuerst durch den Anblick der Kapuzinerrose (Rosa lutea punicea), von der er ein prachtvolles Exemplar im sog. Böhmen bei Langensalza in voller Blüte fand. Gleichzeitig beobachtete er in einem Garten daselbst neben der Centifolie, Pompon- und Moosrose zahlreich Spielarten der Essigrose (R. gallica) und in einem Gartenzaune seiner Heimat eine gefüllt blühende Pfingstrose (R. cinnamomea) und wurde dadurch zu einer Vergleichung und zur selbstständigen Erfassung der Verwandschaftsgrade angeregt. Während seiner dortigen Schulzeit, kaum 13 Jahre alt, verwendete er seine zusammengesparten Frühstückssechser zum Ankauf junger Vermehrung von Cacteen aus den Vorräten des Goldarbeiters Hülse, welcher, für Gärtnerei passioniert, mehrere Gewächshäuser unterhielt.

In Mühlhausen, wo die Pflanzenkunde, wenn auch von den Unterrichtsgegenständen des Gymnasiums nicht ganz ausgeschlossen, doch in der jämmerlichsten Weise betrieben wurde, war er unter seinen Mitschülern — unter denen G. W. Walpers, nachmals Herausgeber des botanischen Repertoriums — der einzige, der in freien Stunden und in Ferienzeiten mit unzulänglichen Hülfsmitteln, aber desto brennenderem Eifer Botanik trieb, Pflanzen sammelte und bestimmte, die damals einzige Handelsgärtnerei Mühlhausens allwöchentlich besuchte, die in derselben unterhaltenen Zierstauden und Ziersträucher studierte und Teile von ihnen für das Herbarium zurichtete, Naturselbstdrucke anfertigte, Blätter skeletierte und Alles, was sonst noch dazu dienen konnte, seine Pflanzenkenntnis zu erweitern, wie Früchte, Samen, Wurzeln u. s. w., zusammentrug. Wochenlang, oft ohne nur ein einziges Mal Einkehr zu suchen, durchstreifte er im Sommer den nahen Hainichwald in allen Richtungen, die Höhenzüge des Eichsfeldes und den am nächsten liegenden Teil des Thüringerwaldes, beladen mit dem Gerät des Botanikers und des Entomologen, in der Tasche Horaz und Homer neben dem bescheidensten Mundvorrate.

Nach abgelegtem Abiturientenexamen sah er sich in Folge der inzwischen eingetretenen schwierigen Vermögenslage seiner Eltern genöthigt dem Studium der Theologie, für das er bestimmt war, zu entsagen — ohne großes Bedauern, da dasselbe seinen Neigungen nicht entsprach. Lieber widmete er sich gegebener äußerer Anregung folgend dem Lehrerberufe, welcher ihn nachmals in die Nähe Nordhausens, später des Thüringerwaldes führte und ihm dadurch eifrig benutzte Gelegenheit bot, die Flora und Fauna eines Teils des Harzes und des ihm noch unbekannt gebliebenen Teils des letzteren zu studieren.



Theodor Rümpler.

Im Verlaufe jener Periode hielt er sich während zweier Semester in Berlin auf, um dort botanische, zoologische und andere Vorlesungen zu hören und sich im Englischen und Französischen fortzubilden. Von besonderem Nutzen wurde ihm der häufig und regelmäßig wiederholte Besuch des botanischen Gartens, wo er die Bekanntschaft vieler ihm neuer exotischer Gewächse zu machen Gelegenheit fand.

1852 wurde R. an der im früheren botanischen Garten in Erfurt mit Unterstützung der Königlichen Regierung vom Handelsgärtner Topf gegründeten Gärtnerlehranstalt als Lehrer für die Hilfswissenschaften des Gartenbaus angestellt. Hier fühlte er sich im rechten Fahrwasser und gab sich seiner Aufgabe, zu der auch ein gewisser Anteil an den handelsgärtnerischen Geschäften gehörte, mit einer Energie und Begeisterung hin, die eines dauernden Erfolges wert gewesen wäre. Aber schon nach siebenjährigem Bestande erreichte seine Thätigkeit ihre Endschaft, da der Anstalt durch ungünstige äußere Verhältnisse der Lebensnerv unterbunden wurde und sie sich in Folge dessen auflöste. Nachdem R. während der nächsten 2 Jahre in einem Dorfe in der Nähe Erfurts für fremde Rechnung eine Samenkulturanstalt organisiert und in den

Gang gesetzt, übernahm er 1860 das Secretariat des Erfurter Gartenbauvereins, zu gleicher Zeit das des landwirtschaftlichen Kreisvereins, 1873 das Directorat der neu gegründeten landw. Schule. In diesen Stellungen ist er bis auf den heutigen Tag verblieben.

Seine literarische Thätigkeit ist eine ziemlich vielseitige gewesen. In den Jahren 1848 und 1849 veröffentlichte er mehrere pädagogische Schriften, die aber von den Sturmfluten jener Zeit verschlungen wurden. Von 1856 ab redigierte er den von A. Topf gegründeten Generalanzeiger für Kunst- und Handelsgärtnerei, Blumenzucht u. s. w. Aber schon nach zweijährigem Bestande teilte dieses Blatt das Mißgeschick des Eigentümers und der von diesem gegründeten Gärtnerei. Ein kaum günstigeres Schicksal hatte die von einer Leipziger Buchhandlung unter dem Titel Erfurter Generalanzeiger für Kunst- und Handelsgärtnerei u. s. w. herausgegebene Wochenschrift, der schon im Sommer 1861 durch ein widriges Geschick, das jene Handlung betroffen, ein frühzeitiges Ende bereitet wurde. Ein drittes journalistisches Unternehmen wurde von Rümpler 1863 begonnen, nachdem eine ziemliche große Anzahl von Gartenbauvereinen Mitteldeutschlands zu einem Verband zusammengetreten waren, die deutsche Gartenzeitung als Organ des Verbandes. Indessen wurde dieselbe in Rücksicht auf ihre gedrückte finanzielle Lage am Schlusse 1871 wieder aufgegeben, so daß im Ganzen nur 8 Jahrgänge erschienen, und auch der Verband fiel als frühreife Frucht vom Baume des Lebens.

Noch als Lehrer an der Gärtnerlehranstalt schrieb er im Interesse der Topf'schen Handelsgärtnerei als der Nährmutter der ersteren zwei kleine Bücher, die Dilettantengärtnerei und den Rosengärtner, welche Beifall und Absatz fanden. Weiter hin erschienen, ausschließlich im Verlage von Paul Parey: Vilmorins Illustrierte Blumengärtnerei, bearbeitet von Dr. Groenland und Rümpler, Schmidlins Gartenbuch, vollständig neu bearbeitet von Th. Rietner und Rümpler, die Zimmergärtnerei und die Gartenblumen, ihre Zucht und Pflege u. s. w., beide von Rümpler allein und der Thaerbibliothek einverleibt, 1879 die zweite neu bearbeitete und vermehrte Auflage von Vilmorins Blumengärtnerei und verschiedenes Andere, unter diesem der deutsche Gartenkalender, welcher von 1874 an in demselben Verlage erscheint.

Im Salomonischen Tempel waren nicht nur goldene und silberne, sondern auch eiserne und hölzerne Geräte dem Dienste des Herrn geweiht. R. wird gern zufrieden sein, wenn seine literarische Wirksamkeit den Dienstleistungen der zweiten Kategorie beigezählt wird. Er hat dann doch nicht umsonst gelebt.

An dem Bilde ist nichts Besonderes weiter zu sehen, als die Spuren eines langen, an Mühe und Arbeit reichen Lebens und mancher harten Schickung. Was man ihm nicht ansieht, ist die noch ungebrochene Spannkraft seines Geistes und das brennende Verlangen, zu wirken, so lange es noch Tag ist.

Beschäftigen wir uns aber einige Augenblicke auch mit dem Gartenbau des übrigens Thüringens.

Nächst dem Centrale des Thüringischen Gemüsebaus sind es mehrere Dörfer des Kreises Langensalza, in deren Fluren Gurken, Zwiebeln, Kopfkohl u. s. w. in größerem Maßstabe erbaut werden. Das Centrum dieses Kulturbezirks bildet der Marktflecken Großengottern. Hier kommen mindestens 1000 Morgen Landes auf den Anbau von Gurken, 500 Morgen auf Zwiebeln, 500 Morgen auf Kopfkohl. Der Gemüsebauer ist meistens blos Pächter und zahlt pr. Morgen durchschnittlich 75 M. Rechnet man beim Gurkenbau für Düngung 60 M., für Samen 8—10 M., den Brutto-Ertrag aber zu 300 M., so beläuft sich der Reingewinn auf mindestens 100 M. Bisweilen aber erreicht der Ertrag pr. Morgen das Doppelte. Bei der Zwiebelkultur sind die Auslagen fast die nämlichen, wie auch der Ertrag. Doch kömmt das Saatgut billiger zu stehen. In günstigen Jahrgängen bringt die Quadratrute Landes 50 kg Zwiebeln. Vor wenigen Jahren, als die Zwiebeln wegen teilweisen Mißwachses stark begehrt waren, löste ein Zwiebelbauer aus dem Ertrage eines Morgens 1500 M. Den durchschnittlichen Ertrag des Kopfkohls nimmt man pr. Morgen zu 300 M. an. Die Setzpflanzen sind zwar etwas höher zu veranschlagen, als bei dem Gurkenbau, das Arbeitslohn aber bei Anwendung sogenannter Krautpflüge niedriger.

Kopfsalat wird in Großengottern wenig oder gar nicht mehr gebaut, desto mehr aber in Altengottern, ½ Stunde davon. Hier wird er als Zwischenfrucht für Gurken, gewöhnlich in Gärten, gepflanzt und giebt als solche einen Ertrag von 120 M. pr. Morgen.

Beim Verkauf dieser Gemüse sind Marktkosten in der Regel nicht zu rechnen, da sie für die oben angegebenen Preise von Händlern aus dem Hause geholt werden, anderenfalls aber der Züchter die Auslagen für den Besuch der Thüringischen Märkte aus dem billigeren Einkaufe seiner Lebensbedürfnisse deckt.

Außer diesen Gemüsen baut man in diesem Landstriche Thüringens Knoblauch und Majoran mit dem besten Erfolg. Der Boden wird meistens mit dem Spaten bearbeitet. Alle jene Gemüse wurden vor Durchführung der Separation, als noch die sogenannte Dreifelderwirtschaft gebräuchlich war, in der Brache angebaut, während sie jetzt meistens als Vorfrucht für Wintergetreide kultiviert werden.

Diese sicher nicht unerhebliche Gemüsekultur hat sich in neuerer Zeit auch über die in der Nähe gelegenen Ortschaften Altengottern, Schönstedt und Seebach ausgebreitet. Nicht ganz unbeträchtlich ist auch der Gemüsebau der Stadt Langensalza (Schlacht 1866), doch beschränkt er sich in der Hauptsache auf Kraut (Kopfkohl), das hier auf einer Fläche von ca. 300 Morgen in vorzüglicher Güte erzeugt wird. In jedem Jahre wird derselbe Acker damit bepflanzt. Das Kraut bringt, wenn man auf den Morgen 150 Schock Pflanzen setzt und hiervon 20 % als Mißwachs in Abrechnung kommen, 36,000 Schock Kohlköpfe, die einen Geldwert von 72,000 M. repräsentieren, so daß mithin der Bruttogewinn pr. Morgen 240 M. beträgt. In manchen Jahrgängen aber, z. B. 1860, wurde das Schock mit 5 M. bezahlt, während es gewöhnlich nur 2 M. kostet. Bemerkenswert ist, daß diese Kultur in den Händen betriebsamer Einwohner des Dorfes Nägelstädt liegt, welche die hierzu besonders geeigneten, sog. Krautländereien der

Langensalzar Flur zu dem Durchschnittspreise von 60 M. erpachten. Selbstverständlich müssen daher die Kulturkosten, soweit sie sich auf eigene Arbeit und selbst gewonnenen Dünger beziehen, von den genügsamen Krautbauern sehr niedrig veranschlagt werden. Das Land wird mit dem Spaten bearbeitet und der Dünger nicht wie gewöhnlich über den Acker ausgebreitet und untergebracht, sondern um jede Pflanze im Kreise herum gelegt.

Von ziemlichem Umfange ist auch die Spargelkultur dieser Stadt, deren Erzeugnis wegen seines feinen Geschmackes und seiner Zartheit sich eines guten Rufes erfreut, wie auch die in großer Menge erbauten Kartoffeln, welche meistens in die Ferne versandt werden.

Auch in dem nahe bei Langensalza gelegenen Dorfe Ufhoven mögen wohl, die eigentlichen Gemüsegärten eingerechnet, etwa 160 Morgen dem Anbau von Wirsing, Grünkohl, Blumenkohl, Spargel, Kopfsalat, Bohnen, Zwiebeln, Gurken u. s. w. gewidmet sein. Die hiervon erzogenen Produkte werden wie die der Stadt Langensalza größten Teils nach Gotha und Eisenach abgesetzt und können wohl einen Geldwert von 30,000 M. repräsentieren.*)

Mit Großengottern rivalisiert Schwerstedt, gleich diesem im Unstrutthale gelegen. Hier werden 50 Morgen auf die Kultur des Kopfkohls (Kraut) und 120 Morgen auf den Anbau von Zwiebeln und Knoblauch verwendet. Die Kultur wird in dieser Feldflur in etwas anderer Weise, als in Langensalza betrieben, indem das Kraut in der Fruchtfolge: Kraut, Kartoffeln, Gerste, Weizen, Kraut gebaut und der Dünger in der gewöhnlichen Weise in den Boden gebracht, letzterer aber mit dem Pfluge bearbeitet wird. Hieraus aber ergiebt sich ein ansehnlicher Minderertrag, indem man für den Morgen blos auf eine Ernte von ca. 75 Schock rechnen kann. Da jedes Schock nur einen Wert von 1,50 M. hat, so beläuft sich der Brutto-Ertrag auf 56,250 M.

Der Zwiebelbau ist in Schwerstedt ebenfalls der Wechselwirtschaft eingereiht und zwar in der Folge: Zwiebeln, Weizen oder Roggen, Gerste, Hafer, Zwiebeln. Der Morgen liefert einen Ertrag von ca. 60 Scheffeln zu einem Durchschnittspreise von 1,50 M., so daß also auf 100 Morgen eine Quantität von 6000 Scheffeln Zwiebeln im Werte von 9000 M. erzeugt wird. Der Knoblauch wird in derselben Fruchtfolge angebaut. Auf den Morgen erntet man 100 Schock à 30 Pfennige. Der Knoblauch hat jedoch einen sehr beschränkten Markt und wird immer nur an Kleinhändler abgesetzt.

Rechnen wir zu diesen hervorragenden Gemüsebaudistrikten noch die Stadt Weißensee und das Dorf Günstedt mit ihrem Möhrenbau, Mühlhausen mit seiner Meerrettichkultur und einem in der Entwickelung begriffenen Gemüsebau in der Weise des Dreienbrunnes, ferner einige teils in der goldenen Aue, teils am Rande derselben gelegene Ortschaften, Heldrungen, Ufftrungen, Schwenda, Kelbra, welche mit den Produkten ihres Gemüsebaus einen Teil des Harzes versorgen, so verdient der Landstrich, dessen gärtnerische Industrie wir hier mit wenigen Strichen zu skizziren versucht haben, mit Recht die einst in anderer Beziehung gebrauchte Bezeichnung Thuringia felix.

In einigen Gegenden Thüringens werden Apothekergewächse je nach der Nachfrage in größerem oder geringerem Umfange erbaut. In der nächsten Umgebung der kleinen Stadt Cölleda sahe man 1880 ca. 100 Morgen mit Pfefferminze, 50 Morgen mit Krauseminze, 80—100 Morgen mit Angelika (Archangelica officinalis), 40 Morgen mit Alant (Inula Helenium), 50 Morgen mit Baldrian (Valeriana officinalis), 30—40 Morgen mit Liebstöckel (Levisticum officinale) und anderen officinellen Pflanzen besetzt. Die geernteten Wurzeln werden in Flußwasser gereinigt und, an Bindfäden geschnürt, an den Giebeln der Häuser getrocknet, die Kräuter aber auf luftigen Böden. Zum Anbau dieser Gewächse eignet sich ein tief liegender fetter Boden. In den Flurmarken Ringleben, Haßleben u. a., etwa 2 Meilen Weges von Erfurt entfernt, werden außer den obengenannten officinellen Gewächsen noch folgende kultiviert: Eibisch (Althaea officinalis), Melisse, Salbei, Esdragon (Artemisia Dracunculus), Isop, Gartenraute, Schwarzmalve, Cardobenedicten (Cnicus benedictus) und Wermuth. Die Preise sind je nach den Handelsconjuncturen ziemlich schwankend, doch fast immer lohnend, wenn, wie meistens, die auf Anpflanzung und Kultur, sowie auf das Trocknen u. s. w. zu verwendende Arbeit von den Angehörigen der kleineren Ackerbesitzer ausgeführt wird. Im Durchschnitt rechnet man einen Netto-Ertrag von 300 M. pr. preuß. Morgen. Wermuth wurde zum Zwecke der Denaturalisation des Salzes früher in größerem Umfange angebaut, als jetzt, wo die Salzwerksverwaltungen sich günstigere, osteuropäische Bezugsquellen zu Nutze zu machen scheinen. Bemerkenswert ist, daß man in Cölleda den Anbau von Apothekergewächsen mit dem Namen Botanisie zu bezeichnen pflegt.

Auch um Jena herum ziehen mehrere Gemeinden vom Anbau dieser und anderer Arzneipflanzen in den geringsten Berglagen und ohne Düngung höheren Gewinn, als vom besten Weizenboden des Thales.

Die Gärten des Großherzogtums S.-Weimar haben in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf die Entwicklung des natürlichen Gartenstils einen großen Einfluß geübt. Göthe gab hier den Impuls; mit seinem fürstlichen Freunde, dem nachmaligen Großherzoge Karl August, wandelte er die reizende Gegend an der Ilm im Süden der Stadt in einen Park um, wie er, durch Fürst Pückler-Muskau verjüngt, noch heute als lehrreiches Beispiel dienen kann. Am 9. Juli 1778 begannen Göthe und sein Mäcen hier ihre „Parkdichtungen." Wohl bestanden schon zu jener Zeit Parkanlagen bei Weimar, doch wesentlich anderer Art. Südlich vom Schlosse war der italienische oder welsche Garten, welchen Herzog Wilhelm IV. im 17. Jahrhundert hatte anlegen lassen. Im Geschmack jener Zeit hatte dieser Garten mit seinen verdeckten perspektivischen Bogengängen aus grün durchwachsenen Pyramiden einen originellen Mittelpunkt: einen hohen Holzbau von ovaler Form, der innen und außen bis zur Spitze von künstlich geführten Lindenzweigen bekleidet war; zwei sich schneckenartig über einander weg windende, nirgends zusammenkommende Treppen liefen oben in zwei kleine Pavillons aus, von denen man eine weite

*) Einige dieser Angaben sind der kleinen Schrift: Ucko, die Gartenkultur im Regierungsbezirk Erfurt, entnommen und, wo nötig, modifiziert.

Aussicht über den ganzen Garten und über die Stadt genoß; wegen seiner Form wurde dieser Bau Schnecke genannt. Auf dem andern, dem rechten Ufer der Ilm, im Thalgrunde zwischen der Stadt Weimar und dem Dorfe Ober-Weimar, hatte früher ein großer und schöner Baum- und Lustgarten bestanden, bis die Gewässer der Thüringer Sintflut (1613) ihn verschlämmten und verwüsteten. An seiner Stelle war dort der Ilm entlang oder eigentlich auf der von der Ilm und dem Floßgraben gebildeten Insel eine Parkanlage mit mannigfaltigen Gängen und namentlich 8 unter dem Schatten dichter Bäume sternartig zusammenlaufenden Wegen entstanden, welche deshalb den Namen Stern führte; es fanden sich dort uralte, geradlinige Gänge und Anlagen, hoch in die Luft sich erhebende stämmige Bäume, mannigfaltige Alleen, breite Plätze zur Versammlung und Unterhaltung. — Unmittelbar am Stern, durch einen Steg mit ihm verbunden, grenzt der Garten an das Gartenhaus, welches der als Gast des Herzogs Karl August nach Weimar gekommene junge Dichter Göthe vom 21. April 1776 an bewohnte, und von wo er die am 20. Mai desselben Jahres begonnene Umänderung des Gartens leitete, bei welcher der Wörlitzer Park des Herzogs Leopold Friedrich Franz von Anhalt-Dessau als Muster diente; der Hofgärtner Gentsch war ihm dabei als Techniker behilflich. Die Hauptarbeit an den Parkanlagen begann jedoch erst nach oder mit dem 9. Juli 1778, dem Namenstage der regierenden Herzogin Luise, und wurde bis Ende des Jahrhunderts fertiggestellt. Der Monolith wurde im October 1783 errichtet und oben genanntem Herzog Franz von Dessau gewidmet. Das Tempelherrenhaus, ein Gebäude im gothischen Stil, wurde Ende des vorigen Jahrhunderts erbaut; es war ursprünglich zu einer Grabkapelle bestimmt, wurde später als Orangeriehaus benutzt und dient jetzt als Salon bei Hoffestlichkeiten. Das römische Haus, ein Sommer- oder Garten-Pavillon, der Lieblingsaufenthalt Karl August's, wurde 1793 und 1794 erbaut. Der Großherzog feierte am 3. September 1825 hier sein goldenes Regierungs-Jubiläum und hier wurde am 21. Juni 1828 seine Leiche provisorisch beigesetzt. Die Anlagen werden ungefähr 1805 fertig geworden sein, nachdem wiederholt nicht im herrschaftlichen Besitz befindliche, aber für die Abrundung und Ausdehnung derselben notwendige Nachbargrundstücke angekauft waren. Später wurden auf Veranlassung der Großherzogin Maria Paulowna in verschiedenen benachbarten Ortschaften kahle Höhen angekauft, landschaftlich bepflanzt und in die Parkscenerie, allerdings ohne eigentlichen Zusammenhang, mit hineingezogen. Sie sind trotz mancherlei stattgefundener Aenderungen sorgfältig geschont worden. Von den technischen Mitarbeitern bei den großartigen Gartenanlagen von W. erfährt man so wenig wie bei andern; selbst aktenmäßige Darstellungen sind unsicher und leiten fehl; es werden höchstens einzelne Namen genannt, so der bereits erwähnte Hofgärtner Gentsch (nach Andern Jentsch), der 1804 oder 1805 gestorben ist; ein fürstlicher Hofgärtner Dietrich wird 1800 genannt; durch Verordnung vom 22. Januar 1805 erhält der Bauschreiber, später Kondukteur Gentsch die Parkwirtschaft und Hofgärtner Große die Gartenwirtschaft und die jetzige Hofgärtnerwohnung. 1847 existierte als einiger Stelleninhaber Hofgärtner Fischer, der am 1. Januar 1848 pensioniert wurde; die Stellung erhielt Hofgärtner Petzold, der am 1. Oktbr. 1852 einem Rufe nach Muskau folgte; er hat in Weimars Gärten große Veränderungen stückweise ausgeführt, aber kaum vollendet. Erst am 1. Januar 1858 wurde die Stelle wieder besetzt und zwar durch den von Ettersburg berufenen Hofgärtner, seit 1878 Garten-Inspektor J. Hartwig, der heute noch den Hofgarten in W., die Parke in Tiefurth und Ettersburg verwaltet.

Der Hofgarten Ettersburg liegt 500 m über dem Meeresspiegel, wurde 1842 und 1843 unter dem damaligen Erbgroßherzog Karl Alexander vom Garteninspektor E. Sckell begonnen, von Petzold 1844 fortgeführt und erweitert, 1846 unter Beteiligung den Fürsten Pückler-Muskau, von 1850 ab übernahm der Gartenconducteur Hartwig die Leitung und schaffte Neues; 1858—1873 wirkte der Gartenkondukteur J. Sckell daselbst, nach ihm, der nach Belvedère versetzt wurde, wieder Hartwig. Im oberen Teile des Parks befindet sich eine Steinbank mit einer köstlichen Aussicht über den Harz u. s. w.

Tiefurth's Park, etwa 3 km östlich von W. gelegen, war der Sommeraufenthalt der Herzogin Amalie von Sachsen, der Mutter Karl August's; er zählt viele alte Bäume und zahlreiche Denkmäler, Steine und Sitze mit von Göthe verfaßten Inschriften. Wann diese Anlage entstanden, kann mit Sicherheit nicht festgestellt werden. 1847—1850 wurde sie in ihre jetzige Gestalt gebracht.

Belvedère, Lustschloß und Garten, ungefähr 5 km von W. gelegen, ersteres im italienischen Stile erbaut, letzterer im französischen Geschmack 1724 von Herzog Ernst August angelegt, unter Großherzog Karl Friedrich vom Garteninspektor Ed. Sckell in eine natürliche Anlage verwandelt. Großherzog Karl August und Göthe waren oft und lange hier, erfreuten sich der hauptsächlich hier gesammelten und gepflegten Pflanzenschätze, während der Hofgarten in W. für Tafel und Küche (Treibereien von Ananas, Aprikosen, Pfirsiche, Pflaumen, Kirschen, Pisang, Melonen u. s. w.) zu sorgen hatte, Einrichtungen, welche der Sturm- und Drangfrühling von 1848 einfach wegfegte und die nur notdürftig durch andere wieder ersetzt worden sind — man mußte damals sparen! Seit 1874 hat der Hofgärtner J. Sckell die Verwaltung des Gartens, der Gartenconducteur Armin Sckell nach wie vor die des Parks. Die Familie Sckell ist seit dem Urgroßvater Inhaber dieser Stellen.

Dem großherzogl. Weimar'schen Fürstenhause gehören noch zwei Gartenanlagen bei Eisenach: der Karthausgarten, nahe an der Stadt gelegen, ungefähr 6 ha groß, mit Anschluß an schöne Waldpartien und prachtvollen Aussichten auf das Gebirge. Hier ist das Grab des letzten Priors des Karthäuser Klosters, auf dessen Kirchenruinen die reizende Hofgärtnerwohnung erbaut ist. Die Anlage des Gartens wurde 1847 nach Aufhebung des botanischen Gartens vom Hofgärtner, jetzigen Hofgarten-Inspektor H. Jäger geleitet, begonnen, der ihr auch heute noch die umsichtigste Pflege widmet.

Wilhelmsthal, 7 km von Eisenach im Ge-

birge gelegen, wurde Ende des vorigen Jahrhunderts unter Karl August und Göthe vom Pfälzer Christian Sckell, dem späteren Garteninspektor in Belvedère, aus einer Anlage im französischen Stil geschaffen, von Herm. Jäger neuerdings wieder verändert, wobei auch Fürst Pückler-Muskau thätig war. Der Park, wohl über hundert Hektar groß, steht in inniger Verbindung mit den Staatsforsten, enthält einen 7 ha großen See, welcher durch einen Wasserfall mit einem kleinen Wasserspiegel verbunden ist, und große Wiesenflächen, die mit dem Waldcharakter des Ganzen auf den Besucher den imponierenden Eindruck der Einfachheit und Harmonie machen. Der Park steht unter der Oberaufsicht des Großherzogl. Garteninspektors H. Jäger.

Diese herrlichen, durch Verschmelzung von Natur und Kunst entstandenen Anlagen mußten selbstverständlich zur Nachfolge einladen. Wir finden deshalb in der Nähe Eisenachs mehrere landschaftliche Schöpfungen von Bedeutung im Besitz wohlhabender Grundbesitzer. Der Metschenrieder Hof, gewöhnlich der dürre Hof genannt, liegt auf einem öden kahlen Plateau und ist in solcher Umgebung durch seine Frische um so mehr überraschend. Begonnen wurde dieser Park von dem Gartenkondukteur Sckell; seine jetzige Gestalt erhielt er 1836 und 1838 durch den damaligen Privat-Landschaftsgärtner Petzold. Veränderungen und Erweiterungen führte der Obergärtner Arlt, jetzt Hofgartendirector in Sondershausen, kleinere der Hofgarteninspector Jäger aus. Stattliche Bäume waren auf dem Grundstücke schon früher vorhanden. Das Eigenartige dieser Parkanlage ist die treffliche Benutzung der Gebirgsansichten als von Baumgruppen eingerahmte Bilder. Außerdem sind die gute Haltung und die Decoration, sowie die überraschende Frische aller Bäume und Pflanzenbestände bemerkenswert. Unter den Bäumen verdienen die immer noch seltene Virgilia lutea und Gruppen von Abies Mariana, sowie eine riesige Linde Erwähnung. Der Blumenschmuck ist in edler Einfachheit gehalten. Besitzerin dieses Parks ist Frau von Eichel. Eine gleich ansprechende, wenn auch kleinere Parkanlage befindet sich in Mittelshof und ist Eigentum des Rittergutsbesitzers Walter von Eichel. Sie wurde vom Obergärtner Arlt vor etwa 25 Jahren auf einem wüsten, größtenteils steinigen Terrain angelegt. Auch der Pflugens-Berg, etwa 5 Minuten vom Bahnhofe Eisenachs belegen, eine Besitzung des Herrn von Eichel-Streiber, ist in seiner Eigenartigkeit sehenswert. Er ist zwar nur 14 Morgen groß, zeichnet sich aber durch einen prächtigen Prospekt beim Eingange über schön gehaltene Rasenflächen aus, welche sich im Aufsteigen perspectivisch verengen, durch prächtige Aussichten und vortreffliche Gruppierungen.

Zu den landschaftlich vollendetsten Parkanlagen Thüringens gehören auch die Gärten auf den Besitzungen Sr. Hoheit des Herzogs Ernst II. von Sachsen Coburg-Gotha. Zunächst ist zu erwähnen der Park zu Gotha, auf der Südseite der Stadt. Er hat seine größte Ausdehnung von Osten nach Westen und ist im Süden von der Thüringer Eisenbahn begrenzt, wurde unter der Regierung des Herzogs Ernst etwa um das Jahr 1770 von dem Engländer Haberfield und dem damaligen Hofgärtner Wehmeyer angelegt und umfaßt ein Areal von etwa 95 Goth. Morgen. Die Anlage trägt das Siegel vollkommener Correctheit. Ein großer Wasserspiegel mit Insel verleiht der Scenerie eine angenehme Abwechselung; auf dem kleinen Eilande liegen die Begräbnißstätten der Herzöge Ernst II., August und Friedrich, sowie der Herzogin Karoline, Gemahlin des Herzogs August. Von den vielen einzeln stehenden Bäumen verdienen gesehen zu werden herrliche alte Fichten mit weit über den Boden hin gelagerten Aesten, eine prächtige Pinus Strobus, deren untere Aeste leierartig gebogen an beiden Seiten des Stammes in die Höhe gewachsen sind, eine Rieseneiche von 4,90 m Stammumfang und 30 m Kronendurchmesser.

Als die Perle des Thüringer Landes wird häufig Schloß Reinhardsbrunn mit seinem Park bezeichnet. Das Schloß, in westlicher Richtung etwa 3 Stunden von Gotha entfernt, war vormals eine von Ludwig dem Springer erbauete Benediktiner-Abtei. Die Herzöge Ernst und August II. benutzten später das in einfachem Stile erbauete Schloß als Sommerwohnsitz.

Als das Herzogtum Gotha in den zwanziger Jahren an Coburg fiel, ließ Herzog Ernst I. das Schloß in gothischem Stile umgestalten und die ausgedehnten Anlagen durch den damaligen Hofgärtner B. Eulefeld ausführen. Der Reinhardsbrunner Park ist besonders durch seine alten, prächtigen Linden berühmt. In der Nähe des Schlosses steht ein Kreis dieser noch jugendlich kräftigen Baumgreise, in deren Schatten eine große runde Steinplatte auf starken Steinpfeilern noch heute der Mönchstisch heißt. Auch Herzog Ernst ließ mit großen Kosten viele starke Linden mit Frostballen anpflanzen. Reinhardsbrunn ist ein vielbesuchter Punkt des Thüringer Waldes.

Streng genommen gehört Coburg nicht mehr zu Thüringen, doch wollen wir der Rosenau, einer nicht weit davon belegenen Besitzung des Herzogs Ernst II. gedenken. Die ersten Anlagen datieren von 1809, aus der Regierungszeit des Herzogs Ernst I., und sind nach und nach bis auf die neueste Zeit erweitert und vervollkommnet worden. Die Besitzung umfaßt ein Areal von 600 Morgen und besteht in landschaftlichen Anlagen, Baumschulen, Gewächshäusern und gut eingerichteten Gärtnereien. Bemerkenswert sind eine interessante Felsenpartie, eine großartige Wasserscenerie, herrliche Fernsichten. Am südlichen Teile der Anlage befindet sich die Schweizerei. In der nächsten Nähe liegt die Ruine Lauterburg und der Wildpark Mönchröden. Von Rosenau zieht sich durch den sogenannten Bausenberg ein sehr angenehmer Promenadenweg nach der bekannten und sehenswerten Veste Coburg.

Interessant und sehenswert ist auch der Schnur'sche Garten am Adamsberge bei Coburg, früher ein einfacher Gras- und Baumgarten mit einem Waldsaum von Eichen. Er diente in den Jahren 1803 und 1809 Jean Paul als Sommer-Aufenthalt. Von 1843—1850 wurde er vom Geh. Oberfinanzrath Schnur in einen parkartigen Garten mit schönen Park- und Zierbäumen und herrlichen Aussichtspunkten umgeschaffen. Natürlich wurden hierbei viele Prachtbäume aus älterer Zeit verschont, unter denen der Dichter des Titan einst lustwandelte, sowie das noch wohlerhaltene geräumige Gartenhaus, in dem er arbeitete. Jean Paul erwähnt den Adamsberg oft in seinen Briefen und nennt ihn einmal ein dreifaches Eden. Unter einer pracht-

vollen Eiche ist jetzt das belebte Bild eines Bahnhofes zu schauen; gerade zu den Füßen liegt der Perron, gegenüber die alte Veste und im Hintergrunde der Thüringer Wald.

Ueber den sogenannten Palaisgarten in Meiningen, einer Besitzung Sr. Hoheit des Herzogs Bernhard, kehren wir wieder nach Thüringen zurück. Mit seinen prächtigen öffentlichen Anlagen, dem englischen Garten, von der herzogl. Gärtnerei in Meiningen ressortirend, ist er ein Kleinod der Gartenkunst. Obwohl von beschränktem Umfange und, wenigstens auf einer Seite, von Hinterfronten hoher Häuser umgeben, ist doch der Palaisgarten eine köstliche Erholungsstätte für das aus dem lauten Treiben der Welt flüchtende Gemüt. Die unangenehmen Hinterwände sind vollständig maskirt, anmutige mit frischem Rasenteppich überkleidete Thalgründe wechseln mit Boskets, die von Blumen umsäumt und durchzogen werden. Besonders lohnend ist der Besuch im Frühjahre, wenn Tausende von Hyazinthen, Tulpen u. s. w. die Beete schmücken. Später wird der Frühlingsflor durch eine imposante Palmengruppe und andere Repräsentanten der exotischen Flora ersetzt. Manche Züge dieser Gartenanlage erinnern an den Marlygarten in Potsdam.

Die Gärten von Sinnershausen, eines Schlosses des Herzogs Bernhard, umfassen Park-, Blumen- und Obstanlagen. Der Ort war ein schon vor 1290 gegründetes, im Bauernkriege zerstörtes Wilhelmiterkloster und liegt auf einer Hochebene am Fuße eines Ausläufers der Geba, ½ Stunde von Roßdorf (Schlacht 1866) und 2½ Stunde von der Bahnstation Wasungen. Die frühere, französisch stilisierte Parkanlage wurde vom gegenwärtigen Hofgärtner W. Sell von 1859—1863 in einen englischen Park mit Blumengarten und einen 18 Morgen haltenden Obst-, Gemüse- und Pflanzengarten umgewandelt. Sehr interessant sind ein ausgedehntes Blumenparterre vor dem im Schweizer Stile errichteten Schlosse, 2—3 m im Durchmesser haltende Linden und Maronenbäume (Castanea vesca) u. s. w., herrliche Aussichten auf den Thüringer Wald.

Wir versetzen uns nach dieser Abschweifung wieder nach Thüringen im engeren Sinne des Wortes, zunächst nach dem Bade Liebenstein.

Ille terrarum mihi praeter omnes
Angulus ridet!

Die herzogliche S. Meiningen'sche Hofgärtnerei umfaßt die Badeanlagen, deren Anfänge von Ende des vorigen Jahrhunderts datieren, wo das Bad in Aufnahme kam, die aber erst unter dem jetzt regierenden Herzoge Georg den großartigen modernen Charakter erhielten, wegen dessen sie allgemein bewundert werden. Schattige Promenaden, vierzeilige Ahorn-Esplanaden, ausgedehnte Parkanlagen, welche mittelst gut unterhaltener Waldanlagen in weitem Umkreise sich verlieren. Sehr in die Augen fällt die höchst sorgfältige Pflege der Gruppen und Rasenflächen. Nicht leicht wird man anderswo die Wege mit derselben Sorgfalt unterhalten finden, worin die Verwaltung durch den in der Nähe gegrabenen Granitkies unterstützt wird. Noch jährlich werden diese Anlagen erweitert und verschönert. Derselben Verwaltung sind unterstellt der Garten der herzoglichen Villa Feodora und der italienische Garten. Ersterer wurde vor kaum 15 Jahren angelegt. Er umfaßt unter Anderem ein großes Rosarium, Teppichbeete, ein Bassin umgebende große Pflanzungen von Rhododendron, hübsche Springbrunnen, Palmengruppen (große Phoenix dactylifera), kostbare Blumengruppen — Alles auf den edlen Kunstgeschmack des hohen Besitzers deutend. Der zweite ist eine vor etwa 10 Jahren nach italienischen Motiven entworfene Anlage. Langhin sich ziehende mit Reben bepflanzte Laubengänge, im Spätsommer durch massenhaft herabhängende Kürbisse ein ebenso fremdartiges, wie prächtiges Ansehn erhaltend, dazwischen große mit Mais, Holcus und Ricinus bepflanzte Felder, abwechselnd mit kleineren Pflanzungen von Artischocken, Cardonen und Tomaten. In diesem Garten finden zur Decoration nur hohe und großblätterige Pflanzen Verwendung. Den schönsten Abschluß erhält der italienische Garten in einer Terrasse, welche von Laubengängen umsponnen, mit einer Statue geschmückt und von Ricinus und anderen Pflanzen verwandten Charakters umgeben ist und eine unvergleichlich schöne Aussicht in das weite Werrathal gewährt. So war es vor 5—6 Jahren. Manches mag seitdem verändert oder vervollkommnet worden sein.

Der herzogliche Park zu Altenstein ist etwa eine kleine Stunde von Liebenstein entfernt. Altenstein und Liebenstein sind getrennt nicht gut denkbar — zwei Idyllen von gleicher Schönheit und Lieblichkeit. Der Altensteiner Park ist eine Kunstschöpfung ersten Ranges und dem, was wir in Deutschland unter einem englischen Park verstehen, weit näher als Reinhardsbrunn, das mehr den rein-englischen Geschmack repräsentirt. Er ist ein Juwel der modernen deutschen Landschaftsgärtnerei. Die vor dem kleinen, alten, in behaglich-bürgerlichem Style gehaltenen Schlosse mit hohem Mansarden-Dach sich ausdehnende Rasenfläche ist mit schönen Bäumen besetzt und hat eine hoch gehende Fontaine. An Wasserkünsten zwar, wie an starken exotischen Bäumen ist die Wilhelmshöhe bei Kassel reicher als Altenstein; wer jedoch diese Vorzüge nicht allzuhoch anschlägt, wird zweifelhaft sein, welcher Anlage der Vorrang gebühren möchte.

Die Anlagen sind sehr ausgedehnt, haben über 4 Stunden im Umfange und sind auf kahlem Gestein und auf Bergen im Anfange dieses Jahrhunderts begonnen worden. Man findet hier schöne Exemplare von Pterocarya caucasica und Quercus macrocarpa (macrophylla), eine wunderschöne, ihre Zweige weithin über den Rasen streckende Fraxinus exce sa mit prachtvoller Krone, und prächtige Linden. Araucaria excelsa hält hier (1311 Fuß über dem Meere) unter einer Winterdecke bereits seit 15 Jahren aus. Interessante Partien des Parkes sind: der Bonifaciusfelsen, der hohle Stein mit der Aeolsharfe, das chinesische Häuschen, das Morgenthor, das Plateau, der Blumenkorb, die Ritterkapelle, die beiden Felsenterrassen, in origineller Weise mit Teppichbeeten besetzt, der Wasserfall u. A. m.

Die Parkanlagen von Liebenstein und Altenstein sind der Aufsicht des Hofgärtners Hermann Jahn unterstellt.

Thymeleen (Thymeleae). — Sträucher und Halbsträucher, bisweilen auch wohl einjährige Kräuter, alle ausgezeichnet durch lange, zähe Bastfasern. Blätter einfach, abwechselnd oder gegenständig, immer ganzrandig und nebenblattlos, abfallend oder dauernd. Blüten sehr oft zwitterig, in Aehren, Köpfchen oder Dolden, bisweilen einzeln in den Achseln der Blätter. Perigon gewöhnlich gefärbt, mehr oder weniger röhrig, mit ausge-

breitetem, regelmäßigem, vier- oder fünflappigem Saume. Staubgefäße 4—5 bis in doppelter Zahl, der Röhre des Perigons eingefügt, wie dies bei den einblätterigen Blumenkronen gewöhnlich der Fall, denen das Perigon sehr ähnlich ist. Fruchtknoten frei im Centrum der Blüte, aus einem einzigen Fruchtblatte gebildet, das zu einer fast immer einsamigen Steinbeere auswächst. Die Th. bewohnen alle Klimate, aber vorzugsweise die südliche temperierte Zone. Einige Gattungen finden sich auch in den Tropen, sowohl in Amerika, wie in Asien. Mehrere sind ornamental und werden in den Gärten kultiviert, unter anderen Daphne Laureola, pontica, alpina, Cneorum, Gnidium, Mezereum, collina; Pimelea linifolia, decussata, macrocephala, Paxtoni u. a., alle zu den sogenannten Neuholländern gerechnet, und endlich Lagetta lintearia, das Spitzenholz der Antillen. Strauch des temperierten Gewächshauses, dessen Bast sich in unzählige Blätter spaltet, die man bei oberflächlicher Betrachtung für das feinste Spitzengewebe nehmen kann. Einige Arten haben arzeneilichen Wert.

Thymian, gemeiner, Halbstrauch, stark aromatische Pflanze Südeuropa's, erst Ende des 16. Jahrhunderts in Deutschland eingeführt und seit dieser Zeit ein ständiger Gast der Gemüsegärten. Die Blätter und jungen Triebe werden grün und getrocknet als Speisewürze viel benutzt. In ihrer Heimat bewohnt sie die dürrsten und steinigsten Orte. Man säet den Thymian im April in nahrhaften, lockern Boden und setzt die Pflänzchen im August nach einem Regen in das für sie bestimmte Beet oder als Einfassung von Rabatten mit einem Abstande von 20 cm. Zum wirthschaftlichen Gebrauche darf der Th. wie überhaupt jedes perennierende Würzkraut nach der ersten Woche des Septembers nicht mehr geschnitten werden.

Thymus *L.*, dieselbe Gattung, welcher der gemeine Thymian angehört, von dem eine Spielart mit gelblich-weiß gescheckten Blättern zur Bepflanzung von Steingruppen und zu Einfassung benutzt wird. Th. citriodora *Schreb.*, in der Mittelmeer-Region einheimisch, ist eine rasenbildende Pflanze, welche trockenen, sandigen Boden in kurzer Zeit teppichartig deckt. Die dunkelgrünen Blätter duften nach Citronenmelisse. In den Gärten kommen blos 2 Spielarten vor, var. foliis variegatis, die Blätter goldgelb eingefaßt, und var. Golden fleece, mit ganz goldgelben Blättern. Sie gedeihen nur in voller Sonne und werden durch Teilung der Stöcke und durch Stecklinge vermehrt. — Th. Mastichina *L.*, in Spanien und Nordafrika einheimischer, 30 cm und darüber hoher, zierlicher Strauch mit angenehm duftenden Blättchen. Man pflanzt dieses hübsche Gewächs in nahrhafte, kalkgemischte Erde über einer Unterlage aus feinem Kalkschutt und überwintert es bei + 1—5° R. Vermehrung durch Stecklinge und Aussaat.

Thyrsacanthus rutilans *Planch.*, raschwachsender, kräftiger Halbstrauch aus der Familie der Acanthaceen. Er wächst in einem Jahre 60 cm bis 1 m und verzweigt sich mehr oder weniger, je nachdem man entspitzt oder nicht, und ist während der Florzeit mit schönen dunkelcarminroten Blumen förmlich bedeckt. In langen Trauben von außerordentlicher Eleganz kommen sie aus den oberen Blattachseln hervor und hängen bis nahe zum Fuße der Pflanze herab. Der Flor dauert fast den ganzen Winter. Bei T. barterioides, im Innern Brasiliens zu Hause, stehen die Blumen in dichten, aufrechten Aehren, sind noch länger geröhrt, als bei T. rutilans, und von dunklerer Färbung. Man kultiviert sie im Warmhause. Sie lassen sich leicht durch Stecklinge vermehren und sogar Blattstecklinge machen ohne Schwierigkeit Wurzeln. Lauberde, regelmäßige Zuführung von Wasser, Beschattung gegen heiße Sonne und Entspitzung — das sind die einzigen Kulturbedingungen.

Tiarella cordifolia, ein zu den Saxifrageen gehöriges perennierendes Gewächs des freien Landes, mit stark kriechendem Wurzelstocke, zahlreichen, 15—20 cm hohen Blütenstengeln und wurzelständigen, gestielten, herzförmigen, fünflappigen Blättern. Die Blumen sind klein, weiß, sternförmig ausgebreitet und haben 10 weiße, sehr zarte Staubfäden und ziegelrote Staubbeutel und stehen in eiförmigen Aehren.

Eine reizende Pflanze, welche Büsche von leichtem und äußerst zierlichem Ansehen bildet und zur Bildung von Einfassungen wie zur Ausstattung von Steingruppen, Grotten und Rabatten Verwendung finden kann. Man vermehrt sie durch Sprossen zu Ende des Sommers. Verlangt Halbschatten und lockeren, sandigen Boden.

Tiefbutzer nennt man eine Anzahl von Apfelsorten, die einen in tiefer Höhlung sitzenden Kelch (Butz, Butzen) haben, wie der rote Tiefbutzer (s. Renetten, rote).

Tiele-Winckler, Obristlieutenant von, Besitzer eines sehr bedeutenden Gartencomplexes, der sich auf die Herrschaften Miechowitz, Kattowitz, Myslowitz, Orzesche, Pallowitz, Kusau, Moschen u. s. w. verteilt. Mitten zwischen zahlreichen, demselben Besitzer gehörigen industriellen Etablissements (Steinkohlen-, Eisenerz-, Galmei-, Bleierz-Gruben, Hüttenwerken, Kalkbrennereien u. s. w.) gelegen und trotz den oft höchst ungünstigen Boden-, klimatischen und sonstigen lokalen Verhältnissen sind die Park- und Gartenanlagen in wahrhaft großartiger Weise entwickelt und repräsentieren das horazische miscere utile dulci in schöner Harmonie. Die durch die Gärten und Besitzungen führenden Parkwege und Promenaden sind zusammen rund 7 deutsche Meilen lang. Miechowitz ist der Hauptwohnsitz des Grundherrn und hat (6 Beamtengärten eingeschlossen) 115 Morgen, das dazu gehörige Rokittnitz 50 Morgen Park- und Gartenanlagen. Hier findet man 98 Gehölzgattungen mit 359 Arten, unter denen 62 Crataegus- und 34 Ulmus-Arten in größeren Standbäumen. Der Park zu Kattowitz hat zwar außer 16 Beamtengärten nur 13 Morgen Areal, ist aber in allen seinen Teilen, wie auch der Schloßgarten mit großer Eleganz ausgeführt. Der Schloßgarten zu Myslowitz steht den Bewohnern für größere Festlichkeiten zur Disposition. Der Park in Moschen war ursprünglich eine im französischen Stile gehaltene Anlage und datiert von 1770; sie wurde von 1867—1869 durch den Gartеninspector B. Becker in eine englische Anlage umgewandelt und erweitert. Die Parkanlagen und Gärten von Neudorf, Czartowitz, Chrobusch, Ursulanowitz sind alle mit denen von Moschen im Sinne landschaftlicher Verschönerung mit einander in Verbindung gesetzt. Sämmtliche landwirtschaftlichen Kulturen gewidmete Schläge sind mit Baumpflanzungen eingefaßt und die Schläge an geeigneten Stellen durch Baumgruppen verschönert. Die Miechowitzer Parkanlagen wurden 1856 von

G. Meyer (s. d. Namen) entworfen, durch den Gartendirector Stoll in Proskau ausgeführt und von B. Becker erweitert. Der ganze große Gütercomplex ist ein sehenswertes und zu Kunststudien geeignetes Stück Erde.

Tiergarten, auch Wildpark genannt, nicht zu verwechseln mit einem zoologischen Garten. Der T. hat für die Gartenkunst eine doppelte Bedeutung. Er bildet erstens zuweilen eine Abteilung des Parks großer Landsitze oder er ist der Park selbst; zweitens waren es Tiergärten, welche zuerst den natürlichen Gartenstyl in England anbahnten, da sie fast schon alle Bestandteile des Landschaftsgartens enthielten. Der T. ist eine Art Wald, welcher aber an den Rändern in Gruppen zerfällt und viele offene Flächen als Wiesen einschließt. Zur Beschattung der Wege, aber auch fern von demselben, des Rasens, sowie zum Ruheplatz für das Wild sind Bäume, bald einzeln, bald gruppenweise angebracht. Wege werden nicht angelegt, als wo sie durchaus nötig. Außer den Haupt-Kieswegen giebt es viele Rasenwege im Walde, welche auch zum Beschleichen und zur Beobachtung des Wildes dienen. Gewisse Teile des Waldes müssen aus Dickicht bestehen. Außer Waldbäumen pflanze man viele Bäume an, welche Früchte zur Ernährung des Hochwildes tragen, als Roß- und Edelkastanien, großfrüchtige Crataegus, wilde Aepfel und Birnen und Vogelbeeren (Ebereschen) u. a. m. Ist ein Jagdhaus oder eine Försterwohnung im T., so muß dieselbe zugleich Zierde sein. In der Umgebung dieses Hauses können auch blühende Sträucher stehen, welche im waldigen Teile ganz auszuschließen sind. In Großbritanien sind die meisten großen Parke insofern Tiergärten, als sie mit zahmem Rotwild und Haustieren bevölkert sind, welche frei auf dem Rasen weiden. Von diesem Parke ist der verzierte Park (Pleasureground) durch einen durchsichtigen Zaun abgeschlossen.

Tiergarten in Berlin. — Nach Erbauung eines Schlosses in Cölln a. d. Spree auf der Stelle des jetzigen Schlosses durch den Kurfürsten Friedrich II. war es den Landesherren, die seit Johann Cicero Berlin auch zur dauernden Residenz erwählt hatten, wünschenswert, in der Nähe derselben ein Wald- und Jagdrevier zu besitzen. Kurprinz Markgraf Joachim, der spätere Kurfürst Joachim II., kaufte deshalb im Jahre 1517 zum „Tier- und Lustgarten" von dem Rat zu Cölln und 1530 von Cöllner Bürgern einen Teil des sumpfigen Waldes, der sich in der Niederung zwischen der Spree, den Feldmarken der Dörfer Lietzow (das jetzige Charlottenburg) und Schöneberg und der Stadt Cölln erstreckte, also etwa die Gegend des heutigen Tiergartens einnahm, sowie die Dorotheenstadt und die Friedrichsstadt, letztere bis zur Kronenstraße. Nach und nach wurden noch andere im kurfürstlichen Jagdreviere liegende Grundstücke zugekauft. Schon im Jahre 1542 war der Tiergarten eingefriedigt, auch befand sich in demselben bereits ein Lustgarten, der bei dem Jägerhofe, ungefähr auf der Stelle des heutigen Bankgebäudes gelegen war. Zwischen diesem Lustgarten und dem Tiergarten, etwa der Wall-, Kronen- und Tiergartenstraße folgend, lief der Weg vom Gertraudenthore nach Spandau. Der heutige Lustgarten wurde „beim Schloß am Tiergarten" unter Kurfürst Johann Georg im Jahre 1573 von dem gräfl. Schomburgschen Gärtner Desiderius Corbinianus als Küchengarten angelegt. Den Jägerhof, neben welchem Katharine, die erste Gemahlin des Kurfürsten Joachim Friedrich, im Jahre 1598 einen Viehhof angelegt hatte, schenkte der genannte Kurfürst im Jahre 1604 seiner zweiten Gemahlin Eleonore. Bald darauf ging dieses Vorwerk ganz ein und die Kurfürstin Eleonore legte mitten im Tiergarten ein neues Vorwerk an, von welchem sich einzelne Bestandteile unter dem Namen der Habermaß'schen Meierei (am Königsplatze, nahe dem Unterbaume) bis in die neueste Zeit erhalten haben. Auf dem Jägerhofe wurde dann, etwa um 1606, ein eigenes Jägerhaus erbaut. Im Jahre 1611 befahl Kurfürst Johann Sigismund, den Tiergarten wieder durch eine Erfriedigung zu verwahren, Hasen einzufangen und einzusetzen, auch in den Gärten Etwas zu säen, damit das Wild Nahrung habe. Im Jahre 1620 wird die „neue" Brücke erwähnt, welche von dem Lustgarten nach dem Tiergarten führte, die spätere Hunde-, jetzige Schloßbrücke. Diese wurde während des 30jährigen Krieges der Sicherheit wegen abgebrochen, die Planken um den Tiergarten wurden größtenteils zerstört, der Wald selbst verwilderte. Indessen bestanden sowohl das neue Vorwerk wie der Jägerhof fort; auf dem letzteren erhielt der im Jahre 1631 angestellte erste Hofjäger seine Wohnung.

Wichtige Veränderungen erfuhr der Tiergarten unter der Regierung des großen Kurfürsten. Dieser ließ in dem Lustgarten 1645 (vor der Hofapotheke) einen Blumengarten anlegen, stellte den Lustgarten wieder her, ließ 1650 ein Lusthaus auf der Stelle der späteren Börse erbauen, verschönerte die Anlagen 1656 durch einen Springbrunnen, erneute die Brücke nach dem Tiergarten und schuf aus dem hinteren sumpfigen Platze desselben den Lustgarten, nachdem auf der Stelle des jetzigen alten Museums behufs der Trockenlegung ein großer Wasserbehälter ausgegraben worden. Im Jahre 1647 ließ der Kurfürst von der Hundebrücke aus eine Allee von 1000 Nuß- und 1000 Lindenbäumen nach dem Tiergarten pflanzen. Diese erste Anlage der sog. Linden erstreckte sich aber nur bis in die Gegend des jetzigen Akademie-Gebäudes und ging bei Anlegung der Befestigungswerke im Jahre 1659 wieder ein. Schon war dieser Teil des Tiergartens, durch welchen sich die Linden-Allee erstreckte, entwaldet, indessen hatte Kurfürst Friedrich Wilhelm anderweitig für den reichlichsten Ersatz gesorgt. Er erweiterte von 1655 an den Tiergarten über die Spree hinaus, wo sich vom Spandauer Thore aus, in der Nähe der Heiligen-Geist-Kirche, ein Wald erstreckte, in welchem nahe der Stadt ein kurfürstliches Vorwerk (Monbijou) lag. Dieser „hintere" Tiergarten dehnte sich längs dem rechten Spree-Ufer bis jenseits Moabit aus.

Auch nach Lietzow (Charlottenburg) hin wurden die Anlagen beträchtlich erweitert. Aus Zossen wurden große Hirsche, aus Preußen und der Neumark Auerhähne nach dem Tiergarten geschafft, auch an anderen Orten wurde Wild eingefangen, welches im Tiergarten ausgesetzt wurde. Blößen wurden mit Eichen bepflanzt. In den Tiergarten führten mehrere Thore.

Die Grundstücke nördlich der heutigen Lindenpromenade hatte der Kurfürst zu dem Vorwerk im Tiergarten gelegt, dessen Nutznießung seiner Gemahlin zustand; er selbst hatte sich das Land südlich von den Linden vorbehalten. Da der abge-

räumte Waldboden für landwirtschaftliche Zwecke wenig Wert hatte, und da überdies die Heranziehung französischer Kolonisten wünschenswert erschien, so beschloß die Kurfürstin Dorothea, auf ihren Ländereien im abgeholzten Teile des Tiergartens eine Stadt anzulegen. Der Kurfürst genehmigte dies nicht nur (Anfangs 1674), sondern beschloß, auch seinen Teil am Tiergartenfelde zu einer Stadt zu machen. So entstand auf dem Grund und Boden des Tiergartens südlich von den Linden die Dorotheen-, nördlich die Friedrichsstadt, beide getrennt durch die schon 1688 vorhandene Linden-Promenade, deren ersten Baum die Kurfürstin selbst pflanzte.

Unter der Regierung Friedrichs I. verlor der T., obwohl sich das Wild in demselben noch bis Ende des vorigen Jahrhunderts erhielt, allmälig seinen Charakter als Wildrevier und verwandelte sich mehr und mehr in einen der Belustigung und der Promenade gewidmeten Waldpark. Die Veranlassung zu dieser Umwandlung war wohl die im August 1697 erfolgte Anlegung des Schloßparks bei Lietzow (Charlottenburg). Kurfürst Friedrich III. später König Friedrich I., ließ die durch den T. nach Lietzow führende Allee erweitern und bis an das Schloß verlängern; er ließ auch zahlreiche gerade Wege anlegen und machte dadurch den T. den Bewohnern Berlins zugänglich, verkleinerte ihn aber in verschiedener Weise durch Abgabe einzelner Teile an französische Kolonisten, behufs Einführung des Seidenbaues (1710), zur Bepflanzung mit Maulbeerbäumen. Auch die Bebauung der Tiergartenstraße durch eingewanderte französische Gärtner fällt in die Zeit Königs Friedrich I.

Unter Friedrich Wilhelm I. wurde der Wald bis zum jetzigen Brandenburger Thor abgeholzt und die Lindenpromenade bis zum Viereck (Pariser Platz) verlängert; der Prachtbau des Brandenburger Thors wurde 1780 errichtet. — Friedrich II. beschloß bald nach dem Antritt seiner Regierung den T. in einen Lustwald umzuschaffen und beauftragte damit den Landjägermeister Graf von Schwerin, der Oberst-Lieutenant von Keith und Frhr. v. Knobelsdorf. Der ganze Park wurde vermessen und ergab einen Flächeninhalt von ca. 255 ha. Um das Holz zu schonen, befahl der König 1748, daß im T. kein einziger Baum oder Strauch, auch nicht ein trockner, ohne seine Genehmigung abgehauen werden dürfe, eine Vorschrift, welche noch heute Geltung besitzt. Die Fasanerie, der heutige zoologische Garten, wurde 1742 angelegt. Zu jeder Seite der den großen Stern bildenden 8 Alleen wurden Statuen, mythologische Darstellungen, im Ganzen 16, aufgestellt, zwischen ihnen Pyramiden aus Buchen. Vom Planteur Sello (dessen Vorfahren und Nachkommen dieses Amt im T. von 1698 bis 1818 bekleideten) wurden verschiedene freie Plätze angelegt und Alleen, in denen Hoffeste gefeiert wurden. Auch wurden hier und da weitere Statuen aufgestellt, so die Apollo's, der Flora, der Diana, Pomona, des Herkules u. a. Die sog. Zelten waren 1745 noch wirkliche Leinwandzelte, in welcher französische Flüchtlinge, nach Aufhebung des Edikts von Nantes hier eingewanderte Kalvinisten, Erfrischungen feilhielten. Als 1786 das Schlittschuhlaufen in Berlin Eingang fand, durften die Besitzer der Zelten auch im Winter ihre Hütten benutzen, um Erfrischungen feil zu bieten; aus diesen entwickelten sich später die heutigen Bier- und Speisewirtschaften. Die Maulbeerpflanzung an der Spree wurde 1743 v. Knobelsdorf's Eigentum, gelangte aber 1785 in den Besitz des Prinzen Ferdinand, der das Schloß Bellevue bauen und 1786—1790 den Park anlegen ließ. — Unter Friedrich Wilhelm II. wurde von 1789 — 1792 durch Langhans das Brandenburger Thor gebaut, der T. unter dem Einfluß des englischen Stils verschönert; 1792 entstand die Rousseau-Insel mit den angrenzenden Partien. Friedrich Wilhelm III. ließ die Straße nach Charlottenburg vollenden, wohin die Fahrt von Berlin 5½ Stunden in Anspruch genommen hatte; zur Erinnerung an die am 23. Dec. 1809 erfolgte glückliche Rückkehr des Königspaares von Königsberg nach Berlin ließen patriotische Einwohner die Luiseninsel mit einem Denkstein an der Tiergartenstraße, anlegen. — In den Jahren 1833 — 1839 wurden nach den Plänen und unter Oberleitung des kgl. Garten-Ingenieurs, späteren General-Direktors Lenné vom Inspektor Klengel durchgreifende Verschönerungen ausgeführt. Sie bestanden im Allgemeinen darin, den T. durch Wasserzüge, die zugleich von malerischer Wirkung sind, zu entsumpfen, durch das hier gewonnene Material die niedrigen Stellen zu erhöhen, die dichte Waldmasse in harmonisch mit einander wirkende Gruppen zwischen Rasenflächen mit Blumengruppen und Solitärbäumen zu zerteilen, überall hin bequeme Fuß-, Fahr- und Reitwege in geschwungenen Linien zu leiten; an passenden Stellen wurden auch patriotische und landschaftlich wirksame Denkmäler aufgestellt. Gelungen sind die landschaftlich gehaltenen Partien zwischen dem Neuen See und dem zoologischen Garten in der Nähe des reizenden Försterhauses. — Inspektor Klengel starb 1843; nach ihm leitete Köben († 1852), nach diesem Henning die Unterhaltungs- und Verschönerungsarbeiten im T. Die Fasanerie wurde 1841 und 1842 nach Potsdam (bei Wildpark) verlegt, die Menagerie der Pfaueninsel von dort hierher verwiesen und damit die Einrichtung des 22 ha großen zoologischen Gartens begonnen. 1845 wurde der Schiffahrtskanal angefangen, welcher wegen der durch ihn bewirkten Senkung des Grundwassers nicht ohne Einfluß auf den T. blieb. Nördlich von diesem entstand der Seepark mit seinen malerischen Buchten und Inseln und einer meisterhaft durchgeführten Bepflanzung, südlich auf dem höher gelegenen Terrain der 21 ha große Hippodrom, von welcher Fläche 1878 ein bedeutender Teil zur Errichtung eines großartigen Polytechnikums abgetrennt wurde. 1846 und 1847 wurde der große Exercierplatz, nahe dem Brandenburger Thor, vom T. abgezweigt, wo schon 1842 dem Restaurateur Kroll auf der Westseite und dem Grafen Raczinski auf der Ostseite Baustellen überwiesen waren, durch welche der Platz harmonisch und architektonisch geziert werden sollte. König Friedrich Wilhelm IV. befahl 1844 die Umgestaltung des Platzes und die Anlage von regelmäßigen Pflanzungen, Rasenflächen und Wegen und wurde hier 1873 das von Strack entworfene, von Drake modellierte Siegesdenkmal, auf entsprechenden Unterbau eine hohe Säule mit der 8 m hohen Siegesgöttin, aufgestellt und mit entsprechend umgeänderten Gartenanlagen umgeben. 1878 kamen hier zwei Springbrunnen, am Brandenburger Thor 2 kleinere hinzu. 1849 wurde nahe der

Luiseninsel das Denkmal enthüllt, welches die dankbaren Bewohner Berlins dem König Friedrich Wilhelm III. 1879 ein anderes, welches sie der Königin Luise, der wie eine Heilige verehrten Mutter des greisen Heldenkaisers Wilhelm I., überreichten, beide umgeben von reichem Blumenschmuck und prachtvollen älteren Bäumen. 1880 wurde in der Nähe des Brandenburger Thores dem Dichterfürsten Göthe ein Marmor-Denkmal gesetzt, zu welchem ebenfalls die Einwohner Berlin's die Mittel zusammengeschossen hatten. 1880 wurde auch der Pariser Platz, innerhalb des Brandenburger Thores, mit Fontainen, Rasen und blühenden Pflanzen geschmückt. Der T. untersteht dem Kgl. Finanzministerium und wird seit 1867 vom Inspektor, später Direktor Neide geleitet.

Tigerblume, s. Tigridia.

Tigerlilie = Lilium tigrinum, s. u. Lilium.

Tigridia *Juss.*, Tigerblume, eine Irideengattung, umfassend amerikanische Pflanzen mit schuppigen Zwiebeln und schwertförmigen Blättern, welche an die Schwertlilien erinnern. Die meistens großen Blumen stehen auf der Spitze der Stengel und gleichen einem Napfe, dessen Ränder, gebildet durch 3 äußere Perigonblätter, sich horizontal ausbreiten. Obschon regelmäßig gebildet, so sind sie doch von etwas bizarrem Ansehn, das sie vorzugsweise den zahlreichen Fleckchen verdanken, mit denen die Blumen übersäet sind. Sie würden für die Ausstattung der Gärten, der Wohnräume u. s. w. von großem Werte sein, wenn sie weniger vergänglich wären; sie dauern kaum einen Tag, zumal unter dem Einflusse der Sonnenstrahlen. Die classische Art und zugleich die schönste ihres Geschlechtes ist T. Pavonia *Red.*, Pfauenlilie, in Mexiko einheimisch und schon seit Langem in Europa eingeführt. Ihre Blume hat 12—15 cm im Durchmesser und ist auf den drei großen, äußeren Blättern vom leuchtendsten Ponceaurot, während das Innere des Napfes in der auffallendsten Weise auf gelbem Grunde carminrot und purpurviolett getigert ist. T. conchiflora *Sw.* unterscheidet sich in der Hauptsache durch die gelbe Farbe der drei äußeren Stücke des Perigons. T. violacea *Schied.* ist eine zarte Miniaturpflanze; auf amarant-lilafarbigem Grunde finden sich im Innern gleichfalls jene Carminfleckchen. Die Blumen der T. azurea (T. coelestis *Otto.*) sind in der Größe denen der T. Pavonia gleich, aber die äußeren Blätter des Perigons sind hell- oder azurblau, die inneren lebhaft gelb, mit dunklerem Blau gerandet, und das Centrum der Blume ist auf gelbem Grunde purpurn marmoriert.

In den südlicheren Gegenden Deutschlands können diese Zwiebelgewächse recht gut im Freien überwintern, wenn sie bis 8 cm tief in guten lockeren Boden gepflanzt, in strengerem, frischerem aber gegen Frost und Nässe bedeckt werden. Am geratensten ist es aber, die Zwiebeln vor Eintritt der Frostzeit aus der Erde zu heben und sie, nachdem man die Blätter etwas über dem Wurzelhalse abgeschnitten, in einem luftigen Raume trocknen zu lassen und frostfrei in trockener Erde zu durchwintern. Die Kultur ist leicht. Bei großer und anhaltender Wärme decke man den Boden mit Rindermist, beim Erscheinen der Blumenknospen gieße man täglich, jede Woche einmal auch mit schwacher Düngerlösung. Vermehrung durch Brutzwiebeln.

Tilia *L.*, Linde, die einzige Gattung, durch welche unter den bei uns harten Gehölzen die Familie der Tiliaceen repräsentirt wird. Sie umfaßt durch Schönheit des Wuchses und der Belaubung ausgezeichnete Bäume. Kelch und Blumenkrone fünfblätterig; zu letzterer gesellt sich oft noch eine zweite Reihe von Blumenblättern (Staminodien). Staubgefäße zahlreich, frei, bisweilen am Grunde zu Bündeln verwachsen. Fruchtknoten kugelig, behaart, eingriffelig, fünffächerig, jedes Fach mit zwei Samenknospen. Frucht ein mehr oder weniger holziges Nüßchen, das durch Fehlschlagen einfächerig und 1—2samig ist.

A. Blüten ohne Staminodien.

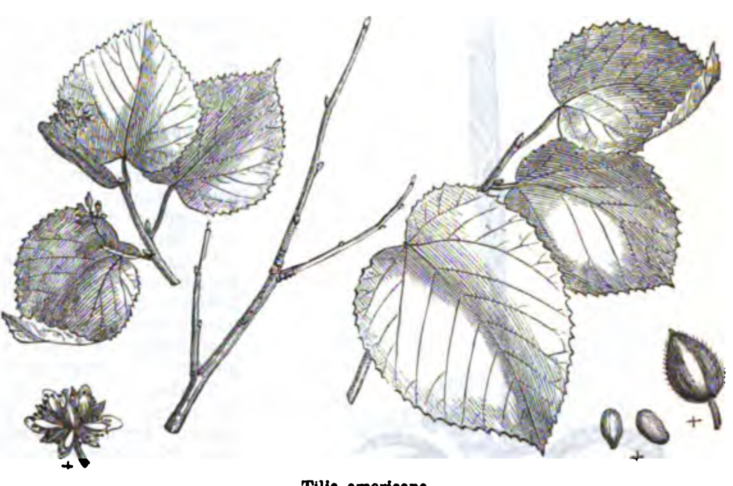
Tilia platyphyllos *Scop.*, großblätterige (auch Sommer-) Linde (T. europaea *Mill.*, T. grandifolia *Ehrh.*, T. mollis *Spach.*); Blätter schief rundlich-herzförmig, beiderseits grün, unterseits kurz behaart. Wildwachsend, wie Manche behaupten, nur in Wäldern jenseits der Donau, jetzt aber allgemein verbreitet. Von den zahlreichen Varietäten dieser Art sind die interessantesten: var. pyramidalis, von hübschem pyramidalen Wuchse; var. aurea, die jungen Zweige von goldgelber Farbe und daher für die Winterlandschaft von Wert; var. asplenifolia, mit fein geschlitzten und geteilten Blättern, als Solitärbaum für den Gartenrasen zu empfehlen. Eine Varietät mit weiß gerandeten und gefleckten Blättern (var. variegata) ist in ihrem Charakter ziemlich unbeständig. — T. dasystyla *Stev.*, rauhgriffelige L., von K. Koch T. euchlora genannt, mit einfach-gesägten Blättern von fester Textur und dunkelgrüner, sehr angenehmer Färbung, vielleicht die schönste aller Arten. — T. rubra *D C.* (T. corinthica *Bosc.*), im südöstlichen Europa, in den Kaukasusländern einheimisch, ausgezeichnet durch die rote Färbung der jungen Zweige; Blätter einfach, aber scharf gesägt, hell- aber nicht wie bei der Steinlinde blaugrün auf der Unterseite, aber von derselben Größe, wie bei dieser. Blüten in armblütigen Doldentrauben. Griffel unbehaart, fünfeckig. Früchte eirund, mit angedrückten Haaren. — T. vulgaris *Hayne.* (T. intermedia *D C.*), Mittel-Linde, in Nord- und Mitteleuropa einheimisch und weit verbreitet. Decandolle benannte sie intermedia, weil sie in mancher Beziehung die Mitte hält zwischen der Sommer- und der Steinlinde. Von der letzteren unterscheidet sie sich durch graugrüne (nicht rostfarbene) Bärte im Winkel der Aeste des Mittelnervs und durch etwas frühere Blüte. Die Doldentraube ist vielblütig. Als Alleebaum ist sie sehr geschätzt. — T. ulmifolia *Scop.* (T. silvestris *Desf.*, T. parvifolia *Ehrh.*, T. cordata *Mnch.*), kleinblätterige oder Stein-Linde. Es ist dies diejenige Linde, welche Linné mit der großblätterigen L. in der Tilia europaea zusammenfaßte, in ganz Europa in den Wäldern weit verbreitet, der eigentliche Burg- und Dorfbaum. Blätter doppelt-gesägt, unten bläulich-grün, in den Winkeln der Hauptnervenäste rostfarbig gebartet, höchstens 7½ cm breit, schief-herzförmig, rundlich, plötzlich in eine schiefe Spitze ausgezogen, glatt, trocken-hart. Blüten kleiner, als bei T. platyphyllos, schmutzig-weiß, nur schwach duftend, in mehrblütigen Doldentrauben, 14 Tage später als bei der Sommerlinde. Sie wird ebenso stark, wie letztere, und wohl noch höher, und alte Bäume sind oft von höchst malerischer Schönheit. Eine ziemlich hübsche Spielart ist var. variegata mit weiß gerandeten Blättern.

B. Blüten mit blumenblattartigen Staubgefäßen (Staminodien).

Tilia tomentosa *Mnch.* (T. argentea *DC.*, T. alba *W. et K.*, T. rotundifolia *Vent.*), Morgenländische Silberlinde, in Ungarn, der europäischen Türkei, in Kleinasien einheimisch. Rundkroniger Baum, von geringeren Dimensionen, als die Sommer- und Steinlinde. Blätter herzförmig, etwas spitz, scharf gesägt, oben glatt, mattgrün, unten mit weißem Filz überkleidet. Blüten gelblich-weiß, stark duftend, in vielblütigen Doldentrauben, Ende Juli; das Deckblatt bis zum Grunde des Blütenstieles herabgehend. Diese Art wird in den Anlagen dadurch recht effektvoll, daß das Laub bei bewegter Luft bald die dunkle, bald die helle Fläche zeigt. — T. alba *Ait.*, abendländische Silberlinde, in Nordamerika einheimisch, Baum mit etwas lockerer Krone und langen schwachen, etwas überhängenden Zweigen (T. americana pendula *Hort.*). Blätter 7½—10 cm im Durchmesser, herzförmig, scharfgesägt, am Grunde etwas ungleich, auf der unteren Fläche mit dünner, filziger Behaarung überkleidet, sehr blaß, aber kaum weiß. Blüten in mehrblütigen Doldentrauben, im August. Griffel bis zum Grunde unbehaart, ganz abfallend. Frucht 5samig, von oben zusammengedrückt, mit 5 tiefen Furchen. — T. pubescens *Ait.*, weichhaarige L. (T. laxiflora *Hentze.*), in Nordamerika einheimisch und vielleicht nur Form von T. americana. Blätter schief, scharfgesägt, untere schwach-sternhaarig, von derberer Textur, als bei T. americana, größer, als bei allen anderen Arten, 15 cm lang bei 10 cm Breite, an jungen Trieben anfangs braun. Blüten in mehrblütigen Doldentrauben, Anfangs August. Griffel am Grunde behaart, bleibend. — T. americana *L.* (T. glabra *Vent.*, T. canadensis *Mchx.*, T. nigra *Bork.*), Schwarzlinde, in Kanada und im Norden der Vereinigten Staaten zu Hause und dort 25 cm hoch werdend, characterisiert durch die dunkelbraune Farbe der vorjährigen Zweige. Blätter groß, bis 10 cm breit, rundlich-herzförmig, etwas schief, kurz zugespitzt, von der Textur der Blätter der T. platyphyllos, oben dunkelgrün, glatt, glänzend, unten blasser, bisweilen schwach-sternhaarig. Blüten in vielblütigen Doldentrauben. Frucht von Erbsengröße mit stehen gebliebenem Griffelgrunde. Die in den Gärten vorkommende Spielart var. mississippensis scheint von der Stammart nur wenig verschieden zu sein.

Die Linde verlangt einen guten, kräftigen, tiefgründigen Boden mit reichlicher Feuchtigkeit und eignet sich deshalb besonders für Niederungen und ist unter solchen Verhältnissen von sehr raschem Wachstum. In trockenerem Boden und in rauheren Lagen gedeiht nur noch T. ulmifolia. Je größer aber die Blätter, desto besser müssen Boden und Lage sein. Seit etwa 20 Jahren leiden die Linden durch eine Milbenspinne (Spinnmilbe), welche sich auf der unteren Blattfläche unter einem Gespinnst stark vermehrt und den Saft der Blätter saugt, wodurch sie gelb werden und vorzeitig abfallen.

Der landschaftliche Wert der Linden ist allbekannt und hier nicht weiter zu erörtern. Sie haben in der Jugend einen mehr pyramidalen Wuchs und erst im höheren Alter rundet sich die Krone und nehmen die älteren Aeste eine horizontale, selbst etwas hängende Richtung an. Die nordamerikanischen Arten dagegen und T. tomentosa behalten auch in höherem Alter den pyramidalen Wuchs bei. Alle Arten aber vertragen das Zurückschneiden der Aeste ohne Nachteil. Willig treiben sie aus dem alten



Tilia americana.

Holze wieder aus, selbst nach dem Abtrieb aus dem Wurzelhalse.

Man vermehrt die L. am häufigsten durch Aussaat. Man schlägt die Nüßchen vorsichtig auf, sondert die Samen ab und säet sie im Herbst dünn und mit flacher Bedeckung aus. Der Keimprozeß verläuft ziemlich unregelmäßig und viele Samen liegen über. Ableger schlagen leicht Wurzel, geben aber ebenso wenig schöne Bäume, wie die Wurzelausläufer. Exotische Arten oder solche, von denen man keine Samen beschaffen kann, wie auch Spielarten vermehrt man durch Oculation auf Sämlinge einheimischer Linden. Unter den Gehölzarten verträgt die L. die Verpflanzung am besten; selbst höhere Bäume können noch versetzt werden.

Tillandsia *L.*, eine Gattung der Familie der Bromeliaceen, reich an Arten, welche der Mehrzahl nach als Zierpflanzen ersten Ranges gelten. Sie sind klein und meistens epiphytischer Natur und ihre rosettenförmigen Blätter erinnern, abgesehen von den Dimensionen, an die der Ananas. Zu der Schönheit des Blütenstandes gesellt sich oft noch die der Blätter. Die gewöhnliche Färbung derselben ist ein bläuliches Grün, dessen Glanz durch eine Art silberweißen Staubes mehr oder weniger erhöht wird. Bisweilen sind die Blätter mit querlaufenden weißen oder braunen Zebrastreifen gezeichnet oder das Grün geht allmälig in Scharlach über, wie bei den die Infloreseenz begleitenden Bracteen. Die

Blumen sind an sich wenig ansehnlich, gelb, weiß oder dunkelviolett, heben sich aber angenehm von dem Scharlachcolorit der Bracteen ab. Tillandsia splendens *Ad. Brongn.*, in Guyana einheimisch, hat etwas breite, steife, zurück gebogene, auf beiden Seiten mit Weiß quer gestreifte Blätter und eine lange Aehre zweizeiliger, dicht-dachziegeliger Bracteen von scharlachroter Farbe. Den Achseln derselben entspringen nach und nach lang-corollige, gelbe Blumen. Die Blätter von T. bivittata *Hook.* sind durch dunkelgrüne, hellgrüne und weiße Längsbänder verziert. Die Blumen sind schneeweiß. T. bulbosa var.



Tillandsia splendens.

picta *Hook.*, von den großen Antillen, mit scharlachroten Bracteen und langen rinnenförmigen Blättern, welche sich, je mehr sie sich der Infloreseenz nähern, mit gelben und roten Bändern schmücken; die Blumen sind dunkelviolett. T. stricta *Spreng.*, Zwerg-Tillandsie aus Brasilien, eine seit Langem bekannte, aber noch immer der Kultur werte Miniaturpflanze. Die langen, linienförmigen, spitzen, dreieckigen und weißlichen Blätter bilden Rosetten, aus deren Mitte sich der mit carmoisinroten Bracteen besetzte, ein Bouquet kleiner, lebhaft blauer Blüten tragender Stengel erhebt. T. erubescens *H. Wendl.* ist eine kaum 8 cm hohe, rasenartig wachsende Art mit linienförmigen silberweißen Blättern. Ein Blütenschaft ist nicht vorhanden. 2—4 sitzende Blumen. Blütenhülle weiß, die drei äußeren Blätter derselben 6 cm lang, die drei inneren ganz kurz. Wenn diese Art an Schönheit mit vielen anderen ihrer Schwestern sich nicht messen kann, so ist sie doch durch ihren rasenartigen Wuchs ausgezeichnet. Sie gedeiht, wie andere Epiphyten an einem Baumaste mit Moos befestigt im Orchideenhause vorzüglich gut. T. ionantha *Pl.*, Blätter breit linienförmig, nach oben verschmälert, weiß bestäubt; die obersten bilden eine lebhaft rote Rosette, in welcher violette langröhrige Blumen sitzen. Wird wie die vorige Art kultiviert, während die übrigen zwar auch ein feuchtes Warmhaus erfordern, aber in flockiger Haideerde kultiviert werden.

Tippelholz, Tippelbret. — Ein Gartenwerkzeug, bestehend aus einem etwa 30 cm breiten und doppelt so langen Bretstücke, das in der Mitte der einen Seite mit einem etwa 1 m langen Stiele, auf der entgegengesetzten Seite je nach Erfordern mit einer oder mit mehreren Reihen starker, stumpfer hölzerner Zinken versehen ist. Es dient dazu, im Boden nicht nur die Stellen zu markieren, an denen die Saat truppweise in den Boden kommen (getippelt) werden soll, sondern auch die zur Aufnahme derselben nötigen Vertiefungen zu bereiten. Der Abstand der Reihen und der Zinken von einander, sowie die Länge der letzteren richtet sich selbstverständlich nach der Art der Samen.

Tippeln, s. u. Saat.

Tithōnia tagetiflora *Duf.*, in Mexiko einheimische Einjährige mit geradem, glattem, 1—2 m hohem Stamme und abwechselnden, herzförmigen, dreilappigen Blättern und vom Juli bis September mit einzeln stehenden, ziemlich großen, lebhaft orangegelben Blütenköpfchen. Hübsche Zierpflanze für Rabatte und Gruppierungen. Sie hat keinen Fehler weiter, als den, daß sie zu den gelbblühenden Compositen gehört, welche die modernen Gärten überschwemmen. Sie erfordert eine warme Lage und wird im April in das Mistbeet gesäet.

Todēa *Willd.* — Eine in der Mehrzahl der Arten den Osmundaceen nahestehende Baumfarngattung, deren Fruchtwedel laubartig und von den unfruchtbaren wenig verschieden sind. Die Fiedern sind unterseits fast ganz mit Sporangien überzogen. Die Artenzahl ist sehr gering. Wir erwähnen nur T. africana *Willd.* (T. barbara *Moore.*, Osmunda totta *Sw.*), vom Kap der guten Hoffnung und aus Australien, mit doppelt gefiederten, laubigen Wedeln, lanzettlich-linealen, nach der Spitze hin schwach-gesägten Fiedern. Der Stamm ist kurz und stellt eine dicke, knorrige Masse dar, etwa einer alten Kopfweide ähnlich. Dieser Knorren ist mit einem dichten Wurzelgewebe besetzt, das sich durch Aussprossen neuer Wurzeln immer mehr und mehr verdichtet. Diese Art scheint sich nur für größere Sammlungen zu eignen, obschon starke Stämme im Sommer an schattige Partien einen wild-romantischen Charakter haben. Andere Arten wie T. blechnoides, T. pellucida *Hook.*, T. rivularis *Kze.*, T. superba *Col.*, T. Vrooni *Hort.* werden sämmtlich im Kalthause unterhalten und eignen sich sehr gut zur Zimmerkultur.

Tomate, s. Liebesapfel.

Töpfe, s. Blumentöpfe.

Topfgitter, s. Topfhülle.

Topfhülle. — In elegant ausgestatteten Wohnräumen nehmen sich gewöhnliche Blumentöpfe, selbst wenn sie neu sind, immer sehr dürftig aus; man pflegt deshalb ihren Anblick verwöhnten Augen zu entziehen. Dies geschieht durch Anwendung der sogenannten Enveloppen oder Topfhüllen. Sie sind entweder aus farbigem in verschiedener Weise verziertem Carton gefertigt oder aus gitterförmig zusammengefügten Holzstäbchen, welche sich der Größe des Topfes anpassen, weiter oder enger

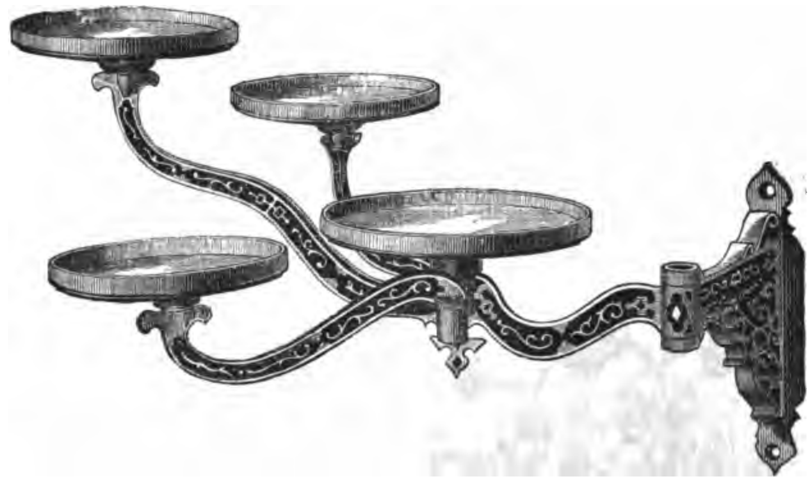
machen lassen. Gewöhnlich giebt man letzteren, den sogenannten Topfgittern, streifenweis abwechselnde, oft schreiend und unpassend gewählte Farben, was nicht zu billigen ist. Die Farbe sollte immer matt und indifferent sein. Im Grunde sind auch die Uebertöpfe als Topfhüllen betrachtet. Wie sie im Handel vorkommen, leiden sie an Ueberladung mit Farben und Goldverzierung.

Topfobstbäume, s. u. Obstbaumzucht in Töpfen.

Topfreben, s. Reben in Töpfen.

Topfrosen, s. Rosen-Topfkultur.

Topfträger. — Der Name giebt den Zweck an und die Abbildung veranschaulicht die Art seiner Anwendung. Er ist aus Gußeisen hergestellt und wird in der Nähe der Fenster angebracht, sein Hauptarm aber, wenn der Apparat nichts zu tragen hat, zurück geschlagen, so daß er nicht mehr im Wege ist. Noch praktischer ist Bachhoffner's T., der mittelst einer Schraube am Fenster befestigt werden kann und dessen Arme man in dazu bestimmte Oesen einhängt oder, wenn sie nichts zu tragen haben, aushebt und bei Seite stellt. Die Platten sind groß genug, um jeden Topf mit einer Glasglocke zu decken. Dieser Apparat verdient für die Stubenpflanzenkultur die weiteste Verbreitung.



Topfträger.

Topfzierpflanzen im Garten. — Man sollte alle in Töpfen und Kübeln gezogenen Pflanzen von bedeutender Form, welche im Sommer den Aufenthalt im Freien gut vertragen, zur Zierde des Gartens verwenden, denn in der schönen Jahreszeit werden sie im Gewächshause nicht beachtet, und sie stehen überdies meist so eng, daß ein Sommer im Freien zu ihrer Erholung und guten Kultur gehört. Es ist noch nicht lange her, seitdem man diese Fremdlinge mit unsern alten Gartenblumen und Bäumen zusammenbringt, und jetzt sieht man Palmenarten, die noch vor zwanzig Jahren im heißen Warmhause kümmerlich das Leben fristeten, üppig im Freien gedeihen. Solche Pflanzen geben dem Garten sofort ein besonderes hervorragendes Ansehen, weil die Formen der meisten hier gemeinten Pflanzen so ganz von den nordischen Pflanzenformen abweichen. Wir brauchen nur an Palmen, Bananen, Dracänen, Aroideen, riesige Gräser u. a. zu erinnern. Der rechte Platz für diese malerischen und zugleich ornamentalen Fremdlinge ist der Parkgarten, wo sie zwischen Blumenbeeten und Pflanzungen vermitteln. Hier werden sie mit den Töpfen und Kübeln in den Boden gesenkt, als ständen sie in demselben, die großen einzeln, die kleineren gruppenweise. Es ist zweckmäßig, die Kübel in ausgemauerte Gruben zu stellen, damit sie besser austrocknen und die Kübel länger halten. Ein Kranz von Epheu um die Grube verdeckt den Kübel noch mehr. Auf diese Weise sieht man sogar ganze „Orangerien" von Lorbeerbäumen 2c. aufgestellt. Auf Namen geeigneter Pflanzen müssen wir verzichten, weil deren zu viele sind.

Topinambur (Helianthus tuberosus) eine nordamerikanische Pflanze, der ihr verwandten Sonnenblume sehr ähnlich, aber nur halb so hoch und in allen ihren Teilen viel weniger groß, mit birnförmigen Knollen ausdauernd, welche sich an ihren unterirdischen Wurzelstöcken bilden. Sie sind von der Größe einer Mittelkartoffel und genießbar, wiewohl ihr Nährwert, mit dem der Kartoffel verglichen, ziemlich gering ist. Ihr etwas starker Geschmack erinnert an den der Artischockenböden.

Der Topinambur wird als Gemüsepflanze wenig kultiviert, da er sich des ihm angewiesenen Bodens für lange Jahre bemächtigt und dadurch unbequem wird. Einen desto größeren Wert besitzt er für die Landwirtschaft, da er mit dem schlechtesten Boden fürlieb nimmt und fast gar keiner Pflege bedarf. Die Knollen sind, roh oder gedämpft, ein vortreffliches Futter für Schweine und Rindvieh. Stengel und Blätter werden von Schafen gern angenommen. Man legt die Knollen im Frühjahr, wie die Kartoffeln, und erntet im Herbst, wenn das Laub gelb und trocken geworden. Im nächsten Frühjahr entwickelt sich die Pflanze aus den im Boden zurückgebliebenen Resten der Rhizome aufs neue.

Torenia *R. Br.*, Gattung der Scrophularineen,

mit einigen einjährigen oder perennierenden Kräutern, welche für die Kultur in den Gewächshäusern von einigem Werte sind. Sie haben liegende Stengel,



Topinambur.

gegenständige Blätter, ziemlich große achselständige, unregelmäßige und selbst zweilippige Blumen von meistens sehr angenehmer Färbung. Vor allen anderen ist T. asiatica *L.* zu nennen, eine Staude Indiens. Blumen mit schwärzlich-violetter Röhre und ausgebreitetem, vierlappigem, zart blauem Saume, die unteren 3 Lappen mit einem großen, dunkelindigoblauen Flecken und einem hellblauen Rande. Diese typische Form hat im Warmhause der var. pulcherrima Platz machen müssen, bei welcher die Blumen größer, violettblau, die seitlichen Lappen fast ganz schwarzviolett, der untere (durch Drehung des Blütenstiels obere) mit einem großen weißen Flecken in der Mitte. Durch die langen, schlaffen Zweige sind



Torenia Fournieri.

sie als Ampel- und Consol-Pflanzen charakterisiert. Man vermehrt sie durch Stecklinge in einem warmen, geschlossenen Kasten und kultiviert sie im feuchten Warmhause, wo man sie schattig hält, in nahrhafter Erde (Heide- und Lauberde) bei reichlicher Bewässerung. Für das freie Land werden neuerdings folgende Einjährige empfohlen: T. Bailloni, mit leuchtend goldgelben, im Schlunde braun gefleckten Blumen, und T. Fournieri *Lind.* (T. edentula), Blumen groß, himmelblau mit dunkelindigoblauen Flecken. Sie sind wie alle zarten Sommergewächse zu erziehen.

Torf und Moor (Moor, Moder, saurer Humus) bildet sich aus Sumpfpflanzen, die im Wasser langsam verfaulen. In jedem Jahre entsteht eine neue Vegetation, die nach Ablauf ihrer Lebensdauer zu Boden sinkt. Der junge Torf stellt sich als ein faseriges, braungefärbtes Gewebe dar, in welchem sich noch einzelne Pflanzenteile erkennen lassen. Alter Torf hat eine mehr schwarze Farbe und unterscheidet sich auch dadurch von dem jüngeren, daß er beim Verbrennen nur glimmt, was darauf deutet, daß der Wasserstoff der Pflanzen während des Verlaufs des Fäulnißprozesses zum größten Teile ausgeschieden wird.

Während der Torfboden dem Wachstum der Pflanzen sehr ungünstig ist, wirkt er auf die Vegetation sehr vorteilhaft, wenn er, nach Beseitigung der stauenden Nässe durch Neutralisation der Säure durch Kalk oder Asche, durch dauernde Einwirkung des Lichts u. s. w. entsäuert und in einen milden Humus übergeführt wird.

Brockige Abfälle des Torfes werden im Gartenbau häufig verwendet. Wenn Beete, Kästen oder Näpfe für Stecklinge zu drei Vierteln ihrer Höhe mit Torfbrocken angefüllt und diese nach starker Anfeuchtung mit der für Stecklinge geeigneten Erde oder mit Sand bedeckt werden, so ist dieses in sofern von Vorteil, als die neugebildeten Würzelchen sich der einzelnen Brocken bemächtigen und es dann beim Verpflanzen der Stecklinge nicht vorkommen kann, daß die Wurzeln beschädigt oder in ihren Funktionen gestört werden. Dieses Verfahren ist vorzugsweise für sehr feinwurzelige Pflanzen, wie Azaleen, Kalmien u. a. zu empfehlen, auch für krautige Pflanzen aller Art, teils aus dem angegebenen Grunde, teils deshalb, weil den jungen Pflanzen ohne häufiges und starkes Gießen eine immer gleichmäßige Feuchtigkeit gesichert ist. Auch älteren Pflanzen in großen Gefäßen ist eine Unterlage von Torfbrocken äußerst vorteilhaft, wie überhaupt als Abzugsmaterial statt der Scherbenlage. In einigen uns bekannt gewordenen Fällen zeichneten sich Orangenbäume, welche als Wasserabzug Torfbrocken erhalten hatten, vor anderen bei sonst gleicher Behandlung durch lebhaftes Grün der Belaubung aus. Wasserpflanzen, Aroideen, Pontederia, Musa, Strelitzia und viele andere Gewächse gedeihen vortrefflich in mit Torfbrocken gemischter Erde.

Ueber anderweitige Verwendung des Torfs zur Pflanzenkultur s. u. Farne. S. a. unter Erdarten.

Torfmoos (Sphagnum). — Es sind hauptsächlich zwei Arten, welche auf Sumpfboden oft große Strecken mit dichten Polstern überziehen und sie allmälig in Torf verwandeln, Sph. acutifolium *Ehrh.* und Sph. palustre *L.* (Sph. cymbifolium *Ehrh.*), jenes mit länglichen, zugespitzten, dieses mit breit-eiförmigen, stumpfen, mit den Rändern zusammen geneigten Blättern. Sie machen sich durch die weißliche Farbe ihres weichen Laubes aus der Ferne leicht kenntlich. Das Torfmoos spielt bei der Kultur mancher Gewächse, z. B. der Orchideen (s. d. W.), Bromeliaceen, Farne, Aroideen, falls diese nur auf Holzklötzen befestigt werden, aber auch als Zusatz (meistens zerhackt) zur Orchideenerde keine unwichtige Rolle. Für die Kultur vieler Sumpf-

gewächse ist es fast unersetzlich. Ueber die Scherbenlage des Topfes ausgebreitet, unterhält es einen gleichmäßigen Abzug des Wassers. Getrocknet und zu Pulver zerrieben und in Stecklingsnäpfe gefüllt, beschleunigt es nach reichlicher Anfeuchtung die Callusbildung und Bewurzelung der Stecklinge von vielen Pflanzen, z. B. von Aralia, Dillenia, Myristica, Quassia, Rhopala, Sapota u. a., selbst von schwierig wachsenden Proteaceen. Halb verwesete Ballen dieses Mooses sollen sogar das vorteilhafteste Material zur Aussaat von Farnen, Azaleen, Rhododendron u. s. w. abgeben. Auch als Verpackungsmaterial ist es von Wert und wird in Folge des Reichsforstschutzgesetzes das jetzt nicht leicht zu beschaffende Waldmoos ersetzen müssen.

Torrey, Dr. John, Arzt und berühmter Botaniker in New-York. Er veröffentlichte 1818 ein Verzeichniß der um New-York wachsenden Pflanzen, 1824 Flora of the northern and middle sections of the United states, 1826 Compendium of the Flora etc., mit A. Gray Flora of North-America. Dr. Walker nannte nach ihm ein Coniferen-Gattung Torreya. † 1873.

Tournefort, Joseph Pitton Dr., geb. 1656 zu Aix in der Provence und anfangs zum Geistlichen bestimmt. Durch den Tod seines Vaters Herr seines Willens geworden, entsagte er dem Studium der Theologie und widmete sich der Pflanzenforschung. Zuerst studierte er die Flora seiner Heimat, dann die Burgunds und Savoyens und ging endlich nach Montpellier, um daselbst Medizin und Naturwissenschaften zu studieren. Seine botanischen Wanderungen führten ihn später in die damals noch wenig bekannten Pyrenäen. Nachdem er seine Studien in Barcellona vollendet hatte, ging er nach seiner Vaterstadt zurück, wohin ihm ein großer Ruf vorausgeeilt war. Nicht lange darauf, im Jahre 1683, bewirkte der Leibarzt Ludwigs XIV., Dr. Fagon, welcher sich am Hofe eines bedeutenden Einflusses erfreute, seine Berufung als Professor der Botanik in Paris. Aber bald trieb ihn seine Wißbegierde in die Ferne. Er durchforschte einen großen Teil Spaniens und Portugals, lernte dann die Flora Großbritanniens kennen und besuchte schließlich die Niederlande. Nach Paris zurückgekehrt wurde er zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaften ernannt und erhielt 1696 den Grad eines Doctors der Medizin. 1700 trat er in Begleitung des Malers Aubriet und des Arztes Andr. von Gundelsheimer seine große Reise nach dem Orient an und machte besonders die Flora Griechenlands und Kleinasiens zum Gegenstande seiner Forschung. Nach 2 Jahren kehrte er mit reichen Sammlungen nach Paris zurück. Leider starb er schon 6 Jahre später an der Brustwassersucht. Wie Linné der Begründer der Art (Species) ist, so hat T. das große Verdienst, in seinen Institutiones rei herbariae zuerst den wissenschaftlichen Begriff Geschlecht (Genus) festgestellt zu haben.

Siehe auch Jardin des Plantes.

Trachelium coeruleum *L.*, blaues Halskraut, perennierende Pflanze aus der Familie der Campanulaceen, in Nordafrika einheimisch, mit aufrechtem, 30—40 cm hohem Stengel, dessen schwanke ausgebreitete Aeste eine große Doldentraube sehr kleiner dunkelviolettblauer Blumen tragen. Blütezeit von Juni bis August und länger, wenn man die abgeblüheten Stengel immer abschneidet. Will man diese Zierpflanze recht schön haben, so muß man sie zweijährig kultivieren, d. h. im Juni in Schalen säen, in Töpfe piquieren, unter Glas überwintern und im Mai in das freie Land oder für das Blumenbret in Töpfe pflanzen. Durch mehrmaliges Entspitzen erhält man zwar einen späteren Flor, aber desto schönere Stöcke.

Tradescantia *L.*, Gattung der Commelineen, in Amerika einheimische ausdauernde Pflanzen umfassend. Blätter spitz-lineal; Blumenkrone mit drei Petalen, welche mit einer gleichen Zahl von Sepalen abwechseln. Letztere stellen die drei äußern Abschnitte des lilienartigen Perigons dar. Die klassische Art ist Tradescantia virginica *L.* Die 40—60 cm hohen beblätterten Stengel stellen einen lichten Busch dar und sind an der Spitze mit hübschen, intensiv violettblauen Blumen besetzt, mit denen die goldgelben Staubbeutel der 6 Staubgefäße angenehm contrastieren; die Fäden der letzteren sind von langen purpurvioletten Haaren umgeben. Von dieser schöne Pflanze hat man auch purpurn, weiß und rosa blühende Varietäten. Diese Art wird in einzelnen Büschen auf den Rabatten kultiviert und läßt sich leicht durch Teilung der Stöcke im Herbst oder Frühjahr vermehren. Sie gedeiht in allen Lagen und Bodenarten. In das Warmhaus gehören einige Arten, welche weniger wegen ihrer zwar hübschen blauen und violetten, aber sehr vergänglichen Blüten, als wegen der Färbung und Zeichnung ihrer Blätter der Kultur werth sind. T. discolor *Hérit.*, aus dem nördlichen Brasilien, aufrecht, im Habitus etwa einer Yucca ähnliche Pflanze mit langen, lanzettförmigen, etwas fleischigen Blättern, welche zusammen einen dichten Busch bilden; sie sind oben dunkelgrün, unten dunkelcarmin oder violett, bei var. variegata oben weiß oder gelblich weiß und grün bandirt. T. Warscewicziana *Kth. et Bché.*, aus Centralamerika, von demselben Habitus und mit demselben Laubwerk, aber reicherem Blütenstande. — T. zebrina *Hort.*, etwas rankende Pflanze mit fleischigen, länglich-ovalen blaßgrünen oder undeutlich weiß und violett panachierten, unten violetten Blättern. In diesen hängenden Zweigen, diesem gefälligen Laubwerk und dem raschen Wachstum, nicht in den kleinen purpurnen Blüten liegt der Werth dieser Pflanze, welche gern in Ampeln und auf dem Grottengestein der Gewächshäuser kultiviert wird. Zur Bepflanzung von Ampeln, Terrarien, Tuffgruppen, Consolen u. s. w. in Wohnstuben ist vorzugsweise T. guianensis *Miq.* geeignet. Dieselbe hat lange, bräunliche Zweige, mit dem scheidenartigen Grunde stengelumfassende, länglich-lanzettförmige, zugespitzte, etwas wellige Blätter von schönstem Grün. Sie ist sehr genügsam, wenn sie nur immer reichliches Wasser erhält, und nimmt sogar einen lichtarmen Standort nicht übel. Sie läßt sich, wie die übrigen Arten, sehr leicht vermehren, indem man eine Anzahl 15 cm langer Zweige in einen mit Sägespänen und Heideerde gefüllten Topf steckt. T. zebrina läßt sich für dieselben Zwecke benutzen, ist aber den Verhältnissen der Wohnräume gegenüber empfindlicher.

Tragknospen = Blütenknospen s. u. Knospen.

Tragopogon porrifolius, s. Haferwurzel.

Tragus, Hieronymus, s. Bock.

Trapa natans *L.* (Halorageae) ist eine merkwürdige einjährige schwimmende Wasserpflanze, welche stellenweise in stehenden und langsam fließenden Gewässern Deutschlands und Sibiriens

wildwachsend angetroffen wird. Die mit 4 Dornen besetzten Früchte keimen zuweilen erst im zweiten Jahre nach ihrer Reife. Die Dornen sind als die fortentwickelten Kelchabschnitte der Blumen zu betrachten. Letztere sind unbedeutend und weiß. Der obere Teil dieser Pflanze bildet eine Blattrosette und schwimmt zur Blütezeit und Fruchtreife auf der Oberfläche des Wassers. Außer dieser Zeit ist von der Pflanze wenig zu sehen. Die Blätter besitzen an ihren Stielen aufgetriebene Stellen, welche wie bei Utricularia und Aldrovanda Luft enthalten, wodurch dieser obere Teil befähigt wird, sich auf der Wasseroberfläche schwimmend zu erhalten. Die reife im Herbst sich ablösende Frucht fällt auf den Grund, keimt im ersten oder zweiten Frühling aufwärts und setzt den ersten Knoten an. Aus diesem schlagen die ersten Wurzeln unter sich in den Schlamm Aus demselben Knoten treiben auch die ersten Blätter, welche stets unter dem Wasser stehen und in haarförmige Lappen zerspalten sind. Der Stengel treibt gleichfalls aus diesem Knoten und setzt neue Knoten, Blätter und Stengel an, bis er zur Oberfläche des Wassers gelangt, wo sich die wahren, rhombisch gestalteten Blätter rosettenartig ausbreiten. Die Blütezeit fällt in den Juni und die Früchte reifen im September. Letztere sind in vielen Gegenden, gesotten oder gebraten, ein wichtiges Nahrungsmittel. Auch geben sie ein feines Mehl zu Brei und Brod. Eine andere Art, die Trapa bicornis *L. fil.*, ist zwar in China einheimisch, wird aber von den Einwohnern da, wo die Reisernten unzuverlässig sind, im Großen angebaut. Die Blütezeit dieser Pflanze ist Juni bis August. — Abgesehen von dem materiellen Nutzen, welche diese Wasserpflanze gewährt, ist sie eine gern gesehene schwimmende Decorationspflanze für Teiche und größere Wasserbassins im Freien. Die Früchte müssen stets bis zu ihrer Aussaat in lehmigem Sand in Wasser aufbewahrt werden. Man säet sie entweder in flache mit schlammiger Erde gefüllte Schalen, welche in die Bassins eingesenkt werden, oder wirft die Samen gleich an diejenige Stelle des Teiches, die für die Pflanze auserſehen ist.

Traube, s. Bluft.

Traubenbaum, s. Coccoloba.

Traubenblütiger Hollunder, s. u. Sambucus.

Traubenfarn, königlicher, s. Osmunda regalis.

Traubenkirsche, s. u. Ceratus.

Traubenmade = Traubenwickler, s. Heuwurm.

Traubenpilz, s. Rebenpilz.

Traubenscheere, s. u. Schneidewerkzeuge.

Traubenwickler, einbindiger, s. Heuwurm.

Trauerbäume. — Mit diesem Namen bezeichnen wir alle Gehölzarten mit hängenden Zweigen. Wegen dieser der Erde zugekehrten Richtung des Geästes hat man sie schon seit langer Zeit als Symbol der Trauer auf die Gräber gepflanzt. Für diesen Zweck sind sie denn auch mehr oder weniger geeignet. Abgesehen von dieser conventionellen Anwendung sind die Trauerbäume heitere, zierliche Baumformen, Repräsentanten der Grazie in den modernen Gärten. Zum Glück giebt es dieser Baumformen so viel, daß sich auch für kleinere Gärten mit einem Stücke Rasen und einigen Strauchgruppen, sowie für allerlei locale Verhältnisse geeignete Vertreter dieser Gehölze finden lassen. Der große Park bedarf dieser Baumformen schon der Mannichfaltigkeit wegen, weil sie einen Gegensatz zu der allgemeinen Wachstumsrichtung bilden, der kleinere, um durch Ungewöhnliches sich als Garten von seinen natürlichen Umgebungen zu unterscheiden.

Wenn auch die schöneren Trauerbäume freistehend sich fast an jeder Stelle gut ausnehmen so b[illegible] vorzugsweise an Ufern und auf kleinen Anhöhen. Indessen ist die schätzenswertheste Eigenschaft [illegible] Gehölze mit hängenden Zweigen vielleicht die, [illegible] sie natürliche Lauben bilden, die sich in jeder G[illegible] daraus erziehen lassen. In manchen Fällen bed[illegible] es gar keines auf die Aeste auszuübenden Zwanges, sondern man braucht nur das Innere der Kr[illegible] etwas zu lichten und schlecht gewachsene Zweige a[illegible] zuschneiden. Beabsichtigt man die Bildung ei[illegible] Laube von bestimmter Form und Größe, so befest[illegible] man bei schwachholzigen Arten einen dem zu b[illegible] schattenden Terrain entsprechenden starken Drahtri[illegible] unter den Zweigen, an welchen sie ringsum an[illegible]bunden werden.

Bei starkholzigen Bäumen, z. B. Eschen, m[illegible] man statt des Drahtes einen starken Rundeisen[illegible] oder ein förmliches auf Säulen ruhendes Holzge[illegible] zum Anheften der Aeste anbringen. Wird d[illegible] Trauerbaum schon beim Pflanzen zur Laube bestimmt, so ist es zwekmäßig, schon vom zweiten Jahre an unter den Zweigen den auf Stützen ruhenden Ring anzulegen, damit sie sich horizontal soweit auszubreiten genötigt sind, als es die beabsichtigte Ausdehnung und Form der Laube verlangt, und damit die regelmäßige Verteilung der Aeste möglich wird. Bei den Traueresch̃en, welche man in den Baumschulen gewöhnlich mit einseitig entwickelten Kronen erhält, ist der Zwang erst vom dritten Jahre an nothwendig. Trauerweiden sind aus nahe liegenden Gründen für Lauben wenig anwendbar. Man läßt sie vielmehr in malerischer Ungebundenheit sich entwickeln.

Die erste Bedingung bei der Anpflanzung solcher Gehölze, ganz abgesehen von ihrer Verwendung zur Bildung von Lauben, ist ein isolierter Standort. Man könnte zwar einige Exemplare mit genügenden Abständen von einander gruppieren, aber sie dürfen nicht von Gebüsch umgeben sein, damit ihre zarten hängenden Zweige über dem grünen Rasenteppiche zu schweben scheinen.

Die größte Schönheit erreichen Gehölze dieser Art, wenn sie einen leichten Wuchs, dünne Zweige und schmale Blätter haben. Bäume dagegen mit starren Aesten und massiger Belaubung, wie Trauereichen und Trauerlinden, sind mehr seltsam als schön. Ja sogar Trauereschen nehmen oft eine plumpe Kugelgestalt an und gleichen dann Heuhaufen auf der Wiese, eine Unschönheit, die sich erst nach Jahren verliert, wenn der Baum neue, mehr oder weniger groteske Etagen aufgesetzt hat.

Im Uebrigen sehe man die betreffenden Gehölze unter ihrem Namen.

Trauerbirke, s. u. Betula.

Trauerbuche, s. u. Fagus.

Trauereſche, s. u. Fraxinus.

Trauerpappel = Populus graeca pendula, s. u. Populus.

Trauersophore, s. u. Styphnolobium.

Traueralme, s. u. Ulmus.

Trauerweide, s. u. Salix.

Treibbeete, s. Warmbeete.

Treiberei. — Treiben heißt, Pflanzen durch Anwendung künstlicher Wärme nötigen, schon im Winter oder überhaupt in einer früheren Jahreszeit

Blüten und Frucht zu erzeugen, statt mehrere Monate später. In unseren Tagen, wo Blumenluxus zu jeder Zeit des Jahres, hauptsächlich aber im Winter, ein Bedürfnis geworden, wo er die Pracht der von Gold und Licht strahlenden Salons und den Aufwand für alle diese Herrlichkeiten ererhöht, mußte die Kunst der Pflanzentreiberei große Verhältnisse annehmen. Es ist ja einmal nicht anders — der Preis der Dinge wird durch ihre Seltenheit bestimmt und durch die größere oder geringere Schwierigkeit, sie zu erlangen.

In Paris mag zur Erdbeerenzeit Niemand, der sich zur feinen Gesellschaft rechnet, Erdbeeren verspeisen, dafür aber zahlt man im Januar für 5 dieser Früchte gern 3 Fr. Syringen schätzt man im Mai gering, während man im Winter einige weiße Blütensträußchen getriebenen Flieders mit 30 Fr. bezahlt. Bizarrerie, Verirrung, Thorheit nennen das Leute, welche in den Dingen nur den materiellen Wert erblicken und ihre poesievolle Seite nicht zu würdigen verstehen.

Es ist aber ein Irrtum zu glauben, daß der Wertschätzung solcher Dinge überall nur Prunksucht und Eitelkeit zu Grunde liegen müsse. Unter der Hülle einer leeren Passion verbirgt sich ein edleres Motiv, das eines unausgesetzten Kampfes des Menschen gegen die Natur, die unbezwingbare Neigung, sie sich unterthan zu machen. Der Sommer ist die Zeit der Blumen und der Früchte, der Winter die der Ruhe, der Trauer der Vegetation. Nun sagt der Mensch zur Natur: „Ich will an einen ewigen Frühling glauben.“ Der Kampf entbrennt und die bezwungene und gelehrige Natur zieht am Triumphwagen des Siegers. Es ist das der Kampf Jakobs mit Jehovah und sein Sieg, und jeder Sieg stählt die Kraft und erhöht das Selbstvertrauen.

Der Weg zum Siege aber führt durch Schwierigkeiten aller Art. Meistens gelangt der Treibgärtner erst durch viele Versuche, durch langjährige Erfahrung, durch Verluste und Verdrießlichkeiten zum Ziele. Aber je größer die Hindernisse, desto hartnäckiger der Kampf. Wer die Kräfte und die Ordnung der Natur besiegen will, muß wachsam sein bei Tag und Nacht. Jede Nachlässigkeit, jede falsche Wendung in der Operation ist bei der Treibkultur fast nicht wieder gut zu machen, und jede Pflanze, um den Sieg noch schwerer zu machen, verlangt in ihrer eigenen Weise behandelt zu werden. Wir müssen daher darauf verzichten, das Treiben der verschiedenen Gewächse speciell zu betrachten. Jene Schwierigkeiten aber sind der Grund der auffallenden Erscheinung, daß ein Treibgärtner, der bei einzelnen Pflanzenarten, mit denen er sich lange Jahre beschäftigt hat, die ausgezeichnetsten Erfolge erzielt, bei anderen Arten, mit denen er nicht in demselben Grade vertraut ist, wie ein Anfänger sich benimmt, um so mehr, als die Meister der Treibkultur mit ihren Erfahrungen sehr zurückhalten, um sich keine Concurrenz auf den Hals zu laden.

Wer deshalb Pflanzen treiben will, muß sich notwendigerweise mit den allgemeinen Grundsätzen vertraut zu machen suchen, welche bei jeder Treiberei in das Auge zu fassen sind. Unter den Prinzipien sind folgende die wichtigeren:

Lerne die Herkunft, das Temperament und die natürliche Lebensweise der Pflanzen kennen, die du zu treiben unternimmst.

Da es Erfahrungssatz ist, daß jede Pflanze einer bestimmten Wärmemenge bedarf, um Blüten und Früchte in vollkommener Weise zu entwickeln, so folgt daraus, daß man die Zahl der Wärme-Einheiten kennen lernen muß, welche jede Pflanzenart nötig hat, um alle Phasen der Vegetation zu durchlaufen.

Man muß so viel wie möglich die Natur nachahmen und der zu treibenden Pflanze ein ihrer Stärke, dem Grade ihrer Entwickelung, ihrem Temperamente und dem vorgesetzten Zwecke entsprechendes Maß von Nahrung, Wärme, Feuchtigkeit, Licht und Luft zuzuführen wissen.

Nur ausgewachsene, in allen Teilen gleichmäßig kräftige Pflanzen können mit Erfolg getrieben werden.

Zu welcher Zeit man auch das Treiben beginne, keine Pflanze darf man dem Treibverfahren unterwerfen, bevor man sie eine ihrer Natur angemessene Ruhezeit hat genießen lassen.

Gehölzarten und solche Pflanzen, welche man längere Jahre erhalten will, dürfen nur alle zwei Jahre ein Mal getrieben werden, damit sie sich immer wieder erholen können. Nach dem Treiben muß man sie ruhen und unter sorgfältigster Pflege in ihrer naturgemäßen Weise sich entwickeln lassen.

Wähle zum Treiben nur kräftige und vollkommen reif gewordene Individuen mit kerngesunden, gut entwickelten Wurzeln.

Die Zuführung von Wasser und Luft, von Licht und Wärme muß man gradweise vermehren, je näher die Zeit der Blüte und der Fruchtbildung rückt. Sollen die Pflanzen Früchte ansetzen, so darf man sie während der Blütezeit nicht spritzen. Will man farbige Blüten weiß haben, z. B. Syringen, so muß man das Licht vermindern oder ganz absperren.

Auf das Sorgfältigste sind schroffe Temperaturveränderungen zu vermeiden, hauptsächlich eine plötzliche Verminderung der Wärme.

Man muß die Heizvorrichtung so einrichten, daß man jeden gewünschten Wärmegrad erzielen und dennoch nach Bedürfnis Luft und Licht zuführen kann.

Am schwierigsten ist es, den Pflanzen in Betreff des Lichtes gerecht zu werden, zumal bei bedecktem Himmel, nebeliger oder regnerischer Witterung u. s. w., hierdurch wird oft dem geschicktesten Treibgärtner der Sieg vereitelt.

Niemals dürfen die Pflanzen mit anderen, als mit Wasser von derjenigen Temperatur gegossen werden, welche im Treiblokale herrscht.

Man sollte, wenn möglich, mehrere Treibräume zur Verfügung haben, um die Pflanzen mehr individuell behandeln, sie in verschiedenen Folgen ihrer Entwickelung entgegenführen, den Flor beschleunigen oder zurückhalten zu können.

Jede Pflanze muß selbstverständlich die ihr am meisten zusagende Erde erhalten; stehen sie in Töpfen, so muß man so viel wie möglich die Auswässerung des Erdreichs verhüten, vielmehr die thunlichste Menge von Nahrung im Topfe einzuschließen suchen und die Größe desselben stets von der Stärke der Pflanzen abhängig machen.

Notwendig ist es auch, die Oberfläche der Erde mit Moos oder ähnlichen Substanzen zu decken, um die Verdunstung der Feuchtigkeit zu vermindern und zu verhüten, daß sie eine harte Kruste bekomme.

Nach Darlegung der Motive und Prinzipien der

Treiberei bleibt uns noch übrig, uns einige Gemüsearten in Rücksicht auf das bei ihnen anzuwendende Treibverfahren anzusehen.

Vielleicht das wichtigste derselben ist der Blumenkohl.

Die hierzu benötigten Pflanzen gewinnt man durch eine Aussaat im August vielleicht in einem abgeernteten Melonenkasten. Von den Pflanzen piquiert man eine Auslese der kräftigsten in ein abgetriebenes Mistbeet mit nahrhafter Erde und hält letzteres geschlossen, wenn nötig beschattet, bis die Wurzeln wieder in Thätigkeit sind. Ist dieser Zeitpunkt gekommen so hebt man die Fenster ab, um die Pflanzen möglichst zu kräftigen, und legt sie nur bei anhaltendem Regen wieder auf, während dessen Dauer jedoch so oft als möglich gelüftet werden muß. Für eine weitere Folge zu treibenden Blumenkohls sorgt man durch eine Aussaat im September.

Mit dem Treiben selbst beginnt man im Dezember, die hierfür bestimmten Beete (Treibbeete) bereitet man rechtzeitig aus gutem Pferdemist und Laub zu gleichen Teilen, darüber mit einer 45 cm hohen Lage recht nahrhafter Erde. Hier pflanzt man die kräftigsten und gesundesten Blumenkohlsetzlinge mit einem Abstande von 40—50 cm im Dreiecksverband (s. Verband). Zur Verhütung des den Treibgewächsen so höchst nachteiligen Tropfenfalls halte man darauf, daß jede Pflanze ihren Platz mitten unter einer Scheibe der Fenster erhalte. Hat man in dieser Weise die Pflanzlöcher mittelst eines Stäbchens bezeichnet, so hebt man an den betreffenden Stellen die Erde 10—12 cm tief aus und füllt das Loch mit gut verrottetem Rindermist zur Hälfte aus. Hier wird der Setzling mit dem vollen Ballen dergestalt, eingepflanzt, daß um den Stamm herum ein kleines Bassin von etwa 5 cm Tiefe verbleibt. Die Zwischenräume kann man, um den Boden besser auszunutzen, mit Radies, Salat u. s. w. besetzen.

Hinfort muß jeder günstige Augenblick wahrgenommen werden, den Pflanzen Luft und Licht zuzuführen, ohne welche kräftige Entwickelung der Vegetation nicht möglich ist. Nach etwa 1 Monat füllt man die um die Strunke gelassenen Vertiefungen mit nahrhafter Erde von derselben Temperatur wie die des Beetes aus. Bei rationeller Pflege und günstiger Witterung wird das Wachstum rasche Fortschritte machen, so daß nach Monatsfrist die Blätter an das Glas stoßen. Man muß dann den Kasten heben und den Umschlag wenn nötig erneuern, mindestens aber wieder festschlagen.

Wenn gegen den Anfang des März der Salat oder die sonstige Zwischenfrucht abgeerntet und das Beet von allen Rückständen gereinigt worden, behäufelt man jede Pflanze etwa 15 cm hoch, um ihr einen festen Stand zu geben und sie zur Bildung neuer Wurzeln anzuregen. Bei günstiger Witterung werden nun die Fenster schon ganz abgehoben und nun ist es auch Zeit, häufiger und reichlicher zu gießen, als bisher, und die Pflanzen vertragen sogar bis zur Vollentwickelung der Köpfe einen zwei- oder dreimaligen Guß mit verdünnter Rinderjauche. Ein öfteres Ueberbrausen der Blätter trägt gleichfalls zur Beförderung des Wachstums wesentlich bei. Schatten giebt man nur dann, wenn die Sonne allzu heiß auf die Fenster brennt, und in der Zeit, wo sie der letzteren entwöhnt werden. Die beste Sorte für diese Art von Kultur ist Haage's Zwerg-Blumenkohl.

Eine zweite Folge von Blumenkohl kann man vom Januar ab, eine dritte Anfangs März zu treiben beginnen.

Das Treiben des Kohlrabi weicht von dem so eben beschriebenen Verfahren blos darin ab, daß die Pflanzen nur einen Abstand von 20 — 25 cm erhalten und nicht angehäufelt werden. Auch säet man ihn erst in der ersten Woche des Januar und pflanzt ihn einen Monat später in das Treibbeet. Von Anfang Mai an wird er verbrauchsfähig.

Weniger für den Handel als für den Herrschaftstisch werden häufig Bohnen getrieben. Zu diesem Behufe legt man den Samen von Mitte bis Ende Februar paarweise in Töpfe von nur 2½—5 cm Durchmesser. (Wer über ein Ananashaus zu verfügen hat, kann die Bohnen schon im Spätherbst legen und sie fortwährend in Töpfen kultivieren.) Die mit Bohnen besetzten Töpfe stellt man in ein erwärmtes Mistbeet, wo sie schon nach einigen Tagen auflaufen. Haben sich die Pflänzchen in den Töpfen reichlich bewurzelt, so pflanzt man sie paarweise in ein warmes, abgedampftes Mistbeet mit einem Abstand von 20 cm in eine 20—22 cm hoch aufgebrachte Lage nahrhafter Erde und giebt an besonders sonnigen Tagen in den Mittagestunden einigen Schatten. Haben die Bohnen einige Laubblätter gewonnen, so kneipt man die Spitzen aus, worauf sich aus den Blattachseln kurze kräftige Seitentriebe entwickeln. Obgleich dieses Verfahren von Manchen verworfen wird, so ist es doch unläugbar von großem Vorteil, indem dadurch die Rankenbildung verhütet, reichlicher Blütenansatz befördert und die Ausbildung der Früchte um volle 14 Tage früher erlangt wird. In der Zeit der Blüte muß den Bohnenbeeten die vollste Aufmerksamkeit zugewendet und so oft frische Luft zugelassen werden, wie nur immer möglich, und sollte es auch nur für Augenblicke geschehen können. Zur Zeit der Knospenbildung ist es von Vorteil, die Pflanzen bis unter die Samenlappen anzuhäufeln. Vieles Gießen ist höchst nachteilig, da in Folge dessen wohl üppige Blättermassen, aber nur wenige Früchte erzeugt werden. Ueber die zum Treiben geeignetsten Buschbohnen s. u. Bohne. Wir bemerken nur noch, daß man alle 14 Tage frisch angelegte Treibbeete mit Bohnen besetzen kann.

Sehr interessant und dankbar zugleich ist die Gurkentreiberei. Die Samen legt man im Dezember in kleine mit leichter Lauberde gefüllte, mäßig feucht, aber warm zu haltende Töpfe. Wenn sich die Keime zeigen, so müssen die Töpfe dem Lichte möglichst nahe gestellt werden. Nach etwa 14 Tagen setzt man die Pflanzen einzeln in kleine Töpfe, über deren Abzugsloch statt der Scherben eine Moosschicht gebreitet wird.

Zugleich mit dem Legen der Gurkenkerne bereitet man einen kleinen Kasten, dessen Mistlage statt der Erde 20 — 25 cm hoch mit recht trockenem, von Ungeziefer freiem Moose bedeckt wird. Ist das Beet nach etwa 14 Tagen abgedampft, so futtert man die Töpfe in das Moos ein und umgiebt den kleinen Stamm jeder Pflanze mit einem kleinen Kegel reinen Sandes, um ihn gegen übermäßige, Fäulnis verursachende Feuchtigkeit zu schützen.

Mittlerweile — etwa Mitte Januar — wird der eigentliche Treibkasten zur Aufnahme der Pflanzen

bereit sein. Man arbeitet die 25 cm starke Erdlage, welche aus 2 Teile Lauberde und 2 Teile gut verrottetem Pferde- und 1 Teil eben solchem Rinderdünger zusammengesetzt werden muß, nochmals recht sorgfältig durch und setzt nun unter jedes Fenster zwei Pflanzen in schräger Richtung, so daß der Stamm in der Erde liegt. Sie werden mäßig angedrückt und wieder zur Abhaltung der Feuchtigkeit mit einem kleinen Sandkegel umgeben. Beim Begießen hütet man sich wohl, den Stamm selbst zu befeuchten.

Die Temperatur des Beetes muß auf + 20 bis 24° erhalten werden. Haben die Pflanzen etwa 5—6 Internodien gebildet, so entspitzt man sie. Die in Folge dessen reichlich sich erzeugenden Seitentriebe verteilt man möglichst gleichmäßig über das ganze Beet. Bei späteren Anlagen läßt man sie ungestört fortwachsen, und sorgt nur durch das Heben der Kästen dafür, daß sie sich gehörig ausbreiten können.

Wenn die Früchte etwa die Länge von 8 bis 10 cm erreicht haben, so bedeckt man das Beet 1—2 cm hoch mit Moos, um zu verhüten, daß sie fleckig werden.

Zum Treiben geeignete Sorten sind: Rollisson's Telegraph, Schwanenhalsgurke, früheste grüne Schlangengurke, Duke of Edingburgh, Marquis of Lorne u. a. Roa's Treibgurke (s. u. Gurke) ist wohl eine der ertragreichsten Beetgurken, steht aber an Schmackhaftigkeit anderen Sorten nach.

Mit der Treiberei der Carotten beginnt man von Mitte Dezember bis Anfang Januar. Wegen der zu dieser Zeit gewöhnlichen strengen und anhaltenden Kälte muß das Düngerbeet recht sorgfältig aus Pferdemist und Laub zu gleichen Teilen angelegt werden. Der Erdlage giebt man eine Stärke von 36—40 cm und drückt sie mittelst eines glatten Bretchens leicht an, worauf die Carotten möglichst gleichmäßig und dünn ausgesäet werden. Nachdem man Fenster und Decken aufgelegt, sucht man eine möglichst gleichmäßige Temperatur des Bodens von + 18—20°, der Luft von + 10—12° zu erhalten, was durch zeitweilige Entfernung des Deckmaterials und Lüftung erreicht wird. Letztere jedoch muß mit der größten Vorsicht herbeigeführt werden, damit die zarten Pflanzen durch den Luftzug nicht Schaden erleiden. Da aber behufs der Abführung von Dunst und Feuchtigkeit und zur Verhütung geilen Wachstums so oft als möglich gelüftet werden muß, sei es auch nur für Minuten, so hänge man über die geöffneten Fenster licht geflochtene Bast- oder die an anderen Orten empfohlene Holzspändecken. Dasselbe gilt überhaupt für jedes Treibverfahren.

Schon bald nach dem Aufgehen der Samen, wenn die Pflanzen die ersten Blätter gemacht haben, werden sie bei günstiger Witterung durchrauft, d. h. durch Ausraufen zu dicht stehender auf einen weiteren Abstand gebracht. In derselben Weise verfährt man mit der Ernte, welche nach 3—4 Monaten beginnt; man verbraucht zuerst diejenigen, welche am dichtesten stehen, und verschafft dadurch den übrigen den zu ihrer vollkommenen Ausbildung erforderlichen Raum.

Um immer junge Carotten zu haben, säet man immer nur kleine Partieen, wiederholt aber die Aussaat alle 2—3 Wochen. Ueber die zur Treibkultur geeigneten Sorten s. u. Möhre.

Der Kopfsalat kann wie im Freien, so auch im Mistbeete mit anderen Gemüsepflanzen, z. B. Blumenkohl, zusammen kultiviert werden, da er sich rasch entwickelt und seinen Platz räumt, ehe noch die Hauptfrucht sich ausbreitet. Doch wird er auch für sich gebaut, namentlich im Herbst, um die Küche im Januar und Februar zu versorgen. Man wählt hierfür solche Lagen, die erst im Februar und März wieder bestellt werden. Um die Ausbildung der Köpfe zu fördern, wird das Beet durch einen möglichst tiefen Umschlag wieder etwas erwärmt. Die Erde darf nur etwa 10 cm vom Glase entfernt sein. Unter jedes Fenster kommen 50—60 Pflanzen zu stehen, doch muß die unterste Salatreihe 15 cm von der unteren Wand des Mistbeetes entfernt sein, weil sonst die Pflanzen durch Feuchtigkeit zu Grunde gerichtet werden würden. In jeder Woche mindestens ein Mal müssen alle verdorbenen und gelben Blätter entfernt werden. Für die Treiberei im Frühjahr säet man den Salat Ende Dezember auf ein warmes Mistbeet. und bereitet im Februar die Mistbeete. Jedes Fenster wird mit 30 Pflanzen besetzt. Man lüftet bei milder Witterung so reichlich als möglich, und zwar am oberem Ende. Wenn, ehe die Blätter sich zu Köpfen geschlossen haben, andauernd milde Witterung eintritt, so werden die Fenster abgehoben und die Kästen für die Nacht mit Läden oder Strohdecken verwahrt.

Das Treiben anderer Gemüsearten, z. B. der Erbse und des Wirsingkohls, ist wenig mehr gebräuchlich. Im Uebrigen ist das einzuschlagende Treibverfahren angezeigt unter Kartoffel, Spargel, Meerkohl, Cichoriensalat, Champignon. Wegen speciellerer Angaben verweisen wir auf H. Jäger, der praktische Gemüsegärtner, 3. Teil und andere Fachschriften.

Schon aus dem im Vorigen und an anderen Orten Mitgeteilten ersieht man, daß der Erfolg jedweden Treibverfahrens durch eine genaue Kenntnis der Lebensbedingungen und der Vegetationsverhältnisse der zu treibenden Gewächse bedingt ist. Selbstverständlich gilt dies auch von der Obsttreiberei. Auch für diesen Teil gärtnerischer Betriebsamkeit ist es z. B. notwendig, zu wissen, wie sich die Obstbäume in Betreff der Ansprüche an Wärme in den verschiedensten Stadien der Entwickelung verhalten. De Gasparin teilt im Cours d'agriculture eine Uebersicht der Temperaturen mit, wie sie für die Obstgehölze in den verschiedenen Phasen ihres activen Lebens erforderlich sind. Sie verdient von Allen, welche sich mit Obsttreiberei beschäftigen, beachtet zu werden.

Blattbildung.

	Mittlere Temperatur.
Stachelbeeren	4,0° R.
Johannisbeeren	4,8° „
Kirschen und Feigen	6,4° „
Maulbeerbaum mit Knospen	7,2° „
Weinrebe	8,4° „
Maulbeerbaum mit Blättern	9,6° „

Blütezeit.

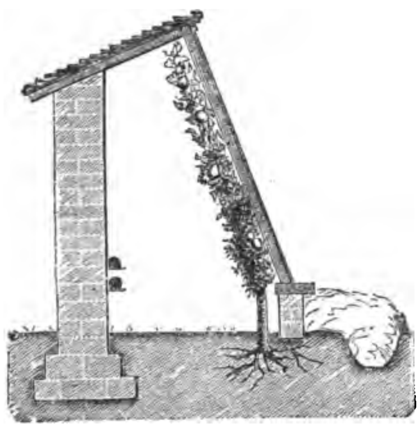
Pfirsichbaum	4,4° R.
Aprikosenbaum	4,8° „
Kirschbaum	6,4° „
Weinstock	15° „

Fruchtreife.

	Mittlere Temperatur.
Frühkirschen	12,8° R.
Stachel- und Johannisbeeren, Himbeeren, gewöhnliche Kirschen	14,° "
Aprikosen, Pflaumen	14,4° "
Pfirsiche	16° "
Reneklođen	16,8° "
Trauben	18° "

So muß das Haus, in welchem Erdbeeren getrieben werden, im Anschluß an die natürliche Entwickelung derselben in den ersten Tagen des Treibverfahrens eine Temperatur von 8—10° haben, bis zur Blütezeit allmälig bis auf 12—14° gesteigert werden, während derselben um einige Grade zurückgehen und nach derselben bis zur Fruchtreife auf 12—16° sich erhöhen.

Was die Bodenwärme betrifft, so bedürfen die Obstarten, soweit es sich um künstlich hervorgebrachte Wärme handelt, deren nicht, wohl aber ein gegen die Kälte hinreichend geschütztes Erdreich. Die Bauart der Treibhäuser richtet sich nach den darin zu treibenden Obstgehölzen. Aprikosen, Feigen, Pfirsiche, die meistens am Spalier erzogen werden, bedürfen, wenn sie nicht zu große Dimensionen haben, nur schmaler Häuser, wie ein solches hier abgebildet ist.



Treibhaus.

Es besitzt nur eine Glasfläche, wie alle Treibhäuser im Allgemeinen, da die Bäume so gepflanzt werden müssen, daß sie sich dem Glase so nahe wie möglich ausbreiten, und zwar müssen die Fenster so geneigt sein, daß die Sonnenstrahlen senkrecht auffallen, insbesondere zur Zeit der Blüte. Es gilt dies besonders für Treibhäuser, welche für die ersten Frühkulturen bestimmt sind, wie das hier abgebildete, und hat diese Einrichtung den Zweck, den Bäumen während der kurzen Wintertage möglichst viel Licht und Sonnenwärme zu verschaffen. Hier ist z. B. die Neigung der Fenster zu 70° angenommen. Für spätere Kulturen ist eine Neigung von 60—50° die vorteilhaftere, doch pflegt man es damit in der Praxis nicht sonderlich genau zu nehmen. Für größere Spalierbäume müssen selbstverständlich die Dimensionen des Treibhauses verhältnismäßig erweitert werden. Nebenstehende Abbildung stellt ein Pfirsichhaus im Königlichen Gemüsegarten in Frogmore (England) dar. Es hat 6 Abtheilungen von je 18 m Länge bei etwa 5 m Breite. Der Heizungsapparat ist an der Vorderseite angebracht und nur 20—30 cm von den Stämmen der Bäume entfernt, welche gegen die Einwirkung zu großer Wärme nur durch vorgestellte Breter geschützt sind. Er besteht aus vier Wasserheizungsröhren mit einem Durchmesser von 15 cm, deren obere einen einer Dachrinne ähnlichen Aufsatz hat, welcher zur Hervorbringung eines angemessenen Grades von atmosphärischer Feuchtigkeit mit Wasser gefüllt erhalten wird, indeß das Ueberspitzen der Bäume, Wände und Wege keineswegs überflüssig macht.

Daß Umstände, Ansichten und Laune vielfach auf die Construction der Treibräume Einfluß üben, versteht sich von selbst; die Hauptsache ist die stricteste Beachtung der vorhin aufgestellten Prinzipien des Treibverfahrens. Die letzte Abbildung stellt das Pfirsichhaus des Herrn Van Nolrem in Trois-Fontaines bei Brüssel dar, eine Construction, welche für die Verhältnisse, in denen sie ausgeführt wurde, also auf einer Terrasse, manchen Vorteil bietet.

Die eigentümliche Bauart eines zum Treiben des Weinstockes bestimmten Hauses, durch welche den zu treibenden Reben Gelegenheit zur freien Ausbreitung der Wurzeln gegeben werden soll, s. u. Rebenhaus.

Nicht eigentlich zum Treiben der Obstbäume, als vielmehr zum Schutz derselben im Winter, oder auch im Sommer, so oft und so lange die Vegetation, Blütezeit und Fruchtreife durch Witterungsverhältnisse ungünstig beeinflußt werden, dienen die Obstschutzmauern (s. d. W.) oder Talutmauern.

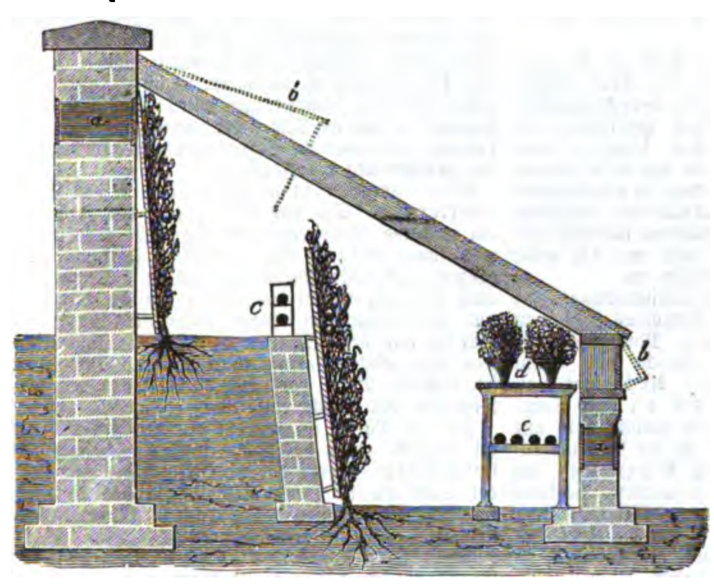
Da der uns gezogene enge Rahmen uns Beschränkung auferlegt, so müssen wir uns für die Darstellung des Ganges der Obsttreiberei an einem einzigen Beispiele genügen lassen. Wir wählen den Pfirsichbaum. Man veredelt denselben auf Mandel- oder Pflaumenbaum, auf ersteren vorzugsweise für tiefes und nicht zu feuchtes Erdreich, auf die St. Julien-Pflaum für thonigen festen, auf die Myrobalane für leichten, kiesigen Boden. Für die Kultur im Obsthause ist der süße Mandelbaum vorzuziehen, da sich die Pfirsichen auf dieser Unterlage am kräftigsten entwickeln und auch wohl am fruchtbarsten sind. Zumal für Bäume, welche große Dimensionen gewinnen sollen, ist der Mandelbaum die beste Unterlage.

In dem der Treiberei vorangehenden Sommer muß die Kraft des Pfirsichbaumes geschont werden dadurch, daß man alle Blütenknospen bei ihrer Entstehung unterdrückt. Mit besonderer Sorgfalt verfährt man auch beim Schnitt, Entspitzen und bei der Unterdrückung überflüssiger Triebe. Ferner muß man mit dem Beginn der Treiberei bis dahin warten, wo die Bäume eine längere, mindestens mehrwöchentliche Ruhe genossen haben. Diese Ruhezeit kündigt sich dadurch an, daß die Blätter von den Bäumen fallen, nachdem das Thermometer während einiger Nächte auf 3—4° unter den Gefrierpunkt gefallen ist. Man kann den Eintritt der Ruhezeit beschleunigen, wenn man den Bäumen im Herbst das Wasser entzieht. In Deutschland beginnt man mit dem Treiben meistens Ende November, in

anderen Häusern, um eine Folge reicher Früchte zu erzielen, später, in einer angemessenen Folge.

Der Schnitt der Fruchtzweige weicht in mancher Beziehung ab. Bei der Treiberei der ersten Saison schneidet man sehr lang und beim sogenannten Sommerschnitt kürzt man alle Zweige, deren Blüten keine Früchte angesetzt haben, auf 30—40 cm. In der zweiten Saison muß ein kürzerer Schnitt ausgeführt werden u. s. w.

Großes Pfirsichhaus in Frogmore.



Pfirsichhaus in Trois-Fontaines bei Brüssel.

In der Vegetationszeit des Pfirsichbaums unterscheidet man 4 Perioden und in jeder derselben erfordert er eine besondere Behandlung. Die erste dauert vom Beginn der Vegetation bis zum Eintritt der Blüte. Haben die Bäume im Vorjahre von schädlichen Insekten Vieles zu leiden gehabt, so ist es geraten, alle Aeste und Zweige mit einer Tabacksabkochung zu waschen, die Wände zu weißen und auch das Holzwerk anzustreichen. In dieser ersten Periode muß man, um das Schwellen der Knospen und die Entwickelung der jungen Triebe zu befördern, Morgens und Abends alle Aeste und Zweige mit Wasser von einer Temperatur von 20 — 24 ° R. überspritzen. Auch muß Wasser in die Wege und auf die Heizungsröhren gegossen oder es müssen in Häuser, welche nicht durch Wasserheizung erwärmt werden, mit Wasser gefüllte Becken auf die Wärmeleitungsröhren gestellt werden. Die Temperatur muß man ganz allmälig zu steigern Bedacht nehmen. In der ersten Woche soll sie 6,4 —8 ° R. nicht übersteigen, in der folgenden darf sie um je 1,6 ° R. höher sein, bis endlich das Maximum von 12—14,4° R. erreicht ist. Eine in Folge der Einwirkung der Sonne um Etwas gesteigerte Temperatur thut keinen Schaden und macht Lüftung nicht notwendig. Die Temperatur bei Nacht muß immer etwas niedriger sein, als bei Tage, und darf z. B. nur 8° betragen, wenn sie bei Tage 12,8 ° erreicht hatte.

Sobald zum Zwecke des Antreibens die Fenster aufgebracht sind, wird es notwendig, den Fuß der Bäume in und außer dem Hause mit warmem Dünger zu decken und nach einigen Tagen mit Wasser von einer Temperatur von 32° zu begießen. Man vermischt es mit düngenden Substanzen, wie Jauche, Kuhfladen u. a. Dieses Begießen wiederholt man nach einigen Wochen, wenn die Vegetation im vollen Gange ist, und um so öfter, je kräftiger sie sich entwickelt. Um dem Dünger für längere Zeit seine Wärme zu erhalten, bedeckt man ihn im Innern des Hauses mit einer 30 cm hohen Lage von Lohe

außen mit Bretern. Die Anwendung von Dünger ist nur in der ersten Saison unbedingt notwendig, sie wird aber entbehrlich, wenn das Haus durch eine Warmwasserheizung erwärmt wird, und für die spätere Treiberei.

Nach 5–6 Wochen tritt die Blüte ein, die zweite Periode. In dieser Zeit muß sich das Spritzen auf Stamm und Aeste beschränken; auch wird es jetzt zur Beförderung des Vorganges der Befruchtung notwendig, so viele Luft zuzuführen, wie nur möglich. Bei trüber Witterung kann man die Wärme bis zu 6,1° oder gar bis zu 5,6° herab gehen lassen. Dadurch wird die Befruchtung höchstens um einige Zeit verzögert, ist aber dann um so sicherer. Es ist ein gutes Zeichen, wenn nach etwa 14 Tagen das Pistill sich vergrößert und dabei die Petalen noch am Kelche sitzen bleiben.

Beim Treiben der zweiten und dritten Saison, wo die Blütezeit von Januar bis März eintritt, kommt bisweilen nach einer langen Reihe trüber Tage ein recht klarer Sonnentag. Ein solcher wirkt verderblich, indem nach etwa 8 Tagen alle Blüten unbefruchtet abfallen. Um jenen schroffen Gegensatz zu mildern, muß bei eintretendem Sonnenschein das Haus während einiger Stunden leicht beschattet werden, in der Regel von 10—2 Uhr.

In dieser zweiten Periode pflegen auch die verheerenden Blattläuse aufzutreten. Man erwehrt sich ihrer durch Anwendung der unter diesem Worte angegebenen Mittel, insbesondere durch eine schwache, alle 3—4 Tage zu wiederholende Räucherung mit Taback Abends nach Sonnenuntergang, wenn das Haus bereits gedeckt ist. Doch dürfen weder Blätter noch Blüten vorher benetzt worden sein. Am nächsten Morgen spritzt man die Bäume, um sie zu reinigen.

Wenn gegen das Ende der Blütezeit die rote Spinne (s. Milbenspinne) sich bemerkbar macht, so muß das Haus mit Strohmatten bedeckt gehalten, die Temperatur auf 5–6° herab gemindert und jeder Baum stark bespritzt werden, sodaß er einen ganzen Tag feucht bleibt. Hätte das Uebel bereits eine größere Ausdehnung gewonnen, so würde dieses Verfahren mehrere Tage nacheinander fortgesetzt werden. Gegen die in Pfirsichhäusern häufiger auftretenden Schildläuse schreitet man mit den unter diesem Worte angegebenen Mitteln ein.

Die dritte Periode ist die der Steinbildung. Zur Zeit des Anschwellens des Fruchtknotens sieht man den Kelch vertrocknen und abfallen. Man gießt dann wieder mit stark verdünnter Jauche und spritzt regelmäßig, wie vor der Blüte. Auch fährt man fort, für angemessene Feuchtigkeit der Luft Sorge zu tragen. In der ersten Saison braucht man nur selten zu lüften, und dann nur in der Mittagszeit. Bis zur Steinbildung (Anfang März) muß die Temperatur auf 12° R. gehalten werden; sie kann bei Nacht auf 8—9° herabgehen. Mit dem Ausbrechen der überflüssigen Triebe, um die Kraft der Bäume zu schonen, beginnt man schon, wenn sie eine Länge von 5 cm erreicht haben.

Die Zweige, welche ohne Fruchtansatz geblieben sind, werden gleich nach dem Verblühen auf 1—2 Augen zurückgeschnitten.

Wenn die jungen Triebe zu verholzen beginnen, schreitet man zur Anheftung derselben an das Spalier, wobei man so zu operieren sucht, daß die jungen Früchte gegen die direkte Einwirkung des Lichtes geschützt sind.

Die kritische Zeit dieser Periode tritt ein, wenn die Früchte etwas über Haselnußgröße erreicht haben. Sie dauert etwa 8—10 Tage. Während der Steinbildung fällt oft ein großer Teil der Früchte ab, zum Teil in Folge eines zu starken Saftzuflusses. Während dieser Zeit ist es wohlgethan, die Temperatur des Hauses bis auf 9—10° R. herabzusetzen, bei lebhaftem Sonnenschein täglich einige Stunden lang Schatten zu geben und nur mäßig zu gießen.

Hat man sich durch das probeweise Zerschneiden junger Früchte vergewissert, daß die Steinbildung eingeleitet ist, so geht man an das Ausbrechen der zu reichlich angesetzten Früchte. In der ersten Saison wird man hierzu weniger Veranlassung haben, als in den folgenden. In jedem Falle aber ist es ziemlich schwierig, aus dem Grade der Kraft der Bäume die Zahl der beizubehaltenden Zahl von Früchten zu bestimmen. Nach Legeler soll man in der ersten Saison 10—20 Früchte pr. qm, und 30—40 in jeder folgenden zur Entwickelung gelangen lassen. Nach Mc Intosh sollen die Früchte 25—30 cm von einander entfernt sitzen.

Die vierte Periode ist die der Reife. Während derselben kann man die Wärme etwas höher, etwa bis auf 13° erhalten und noch einige Male mit aufgelöstem Dünger gießen, doch muß man damit bald aufhören, um den Geschmack der Früchte nicht zu verderben. Dagegen werden die Spritzgüsse so lange fortgesetzt, bis die Früchte ihre volle Größe erlangt haben.

Beim Beginne dieser Periode führt man das Entspitzen (s. d. W.) in strengster Weise aus. Diese in den Haushalt des Baumes tief einschneidende Operation sollte sich aber nicht auf ein Mal über die ganze Fläche desselben erstrecken, sondern allmälig und parthienweise. Auch werden die Bäume zum Zwecke der Erzeugung kräftigen jungen Holzes sehr kurz geschnitten, da sie im nächsten Jahre ausruhen und keine Frucht tragen sollen. Das Pincieren kräftigt die unteren Augen der Zweige und befördert dadurch, daß ihnen die Saftersparniß zu gute kommt, das Anschwellen der Früchte.

Eine andere wichtige Operation ist die Entblätterung. Sie hat den Zweck, den Früchten ein reicheres Maß von Luft und Licht zuzuführen und ihnen dadurch eine lebhaftere Färbung und größere Schmackhaftigkeit zu sichern. Doch muß auch diese Operation mit großer Umsicht und nach und nach ausgeführt werden, damit nicht die Frucht plötzlich aus dem Schatten in das volle Licht tritt, was ihrer Güte Eintrag thun würde. Das letzte sie deckende Blatt darf erst einige Tage vor der Abnahme der Frucht entfernt werden.

In dem Maße, in welchem die Frucht der Reife sich nähert, muß das Haus immer reichlicher gelüftet werden. Unter der Einwirkung der Luft und der Sonnenwärme entwickelt sich ja das köstliche Aroma, wegen dessen der Pfirsich so allgemein beliebt ist.

In späteren Treibfolgen, in denen die Fruchtreife Ende Mai oder später eintritt, kann man den Früchten jene ihre wertvollste Eigenschaft dadurch sichern, daß man bei günstiger Witterung täglich für einige Stunden die Fenster abhebt. Vor Eintritt der Abendkühle aber oder bei drohendem Regen müssen sie wieder an ihre Stelle gebracht werden.

Die Reife der Frucht läßt sich beschleunigen und verzögern. Ersteres geschieht durch eine um mehrere Grade höhere Temperatur, wenn auch auf

Kosten ihrer Güte und Größe, letzteres durch eine Verminderung der Wärme und Beschattung der Bäume.

Die Frucht muß 3 — 4 Tage vor ihrer völligen Reife abgenommen und, bis sie auf die Tafel kommt, in der Obstkammer aufbewahrt werden, da sie dann ihre volle Güte behält. Wann die Frucht gebrochen werden müsse, ist schwer anzugeben und läßt sich besser durch Uebung erlernen. Im Allgemeinen ist dieser Zeitpunkt angezeigt, wenn sich die Frucht mit Leichtigkeit ablösen läßt, doch ist es dann schon etwas zu spät. Wenn ihre grünliche Färbung einen gelblichen Schein erhält und die Haut durchscheinend zu werden beginnt, kann man sie ohne Gefahr brechen, selbst wenn noch sie etwas härtlich ist. Daß man bei der Ernte und Aufbewahrung einer so zartfleischigen Frucht, wie der Pfirsich ist, behutsam zu Werke gehen müsse, versteht sich von selbst.

In Pynaerts Manuel de la Culture des arbres fruitiers, dem wir hier im Wesentlichen gefolgt sind, wird die Reifezeit der beliebteren Pfirsichsorten in folgender Weise angegeben: Avant-pêche braucht zur Reife fast 4 Monate, von der Blüte an gerechnet, Double de Troyes und Pourpre hâtive 8—12 Tage mehr, Madeleine blanche und rouge, Melcaton, Grosse Mignonne etwas mehr als 4 Monate, dagegen Double Montagne, Chevreuse tardive und Bourdine in der ersten Saison volle 5 Monate.

In den nächsten Treibfolgen vereinfacht sich die Kultur, je näher die normale Vegetationszeit der Bäume herankommt.

Nach der Fruchternte müssen die Bäume wieder gespritzt werden, um so mehr, da in dieser Zeit die rote Spinne wieder aufzutreten pflegt. Die Bäume der 2. und 3. Saison, da sie durch häufiges Abheben der Fenster schon mehr an Luft und Sonne gewöhnt sind, können unmittelbar nach der Ernte dem vollen Einflusse der Atmosphärilien ausgesetzt werden, während man hierfür bei den Bäumen aus der ersten Saison trübe, regnerische Witterung abwarten muß.

Von jetzt hält man die Bäume ziemlich trocken, um sie nicht zu neuer Vegetation anzuregen. Im Oktober gräbt man die Erde über den Wurzeln vorsichtig auf und bringt ziemlich reichlichen Rinderdünger unter. Nach Ablauf des Winters schneidet man alle Fruchtzweige behufs der Verjüngung auf 1—2 Augen zurück. Die Bäume der ersten Saison bedürfen einer dreijährigen Ruhezeit, nur wenn sie recht kräftig sind und gut gepflegt werden, können sie schon nach zwei Jahren mit Erfolg wieder getrieben werden. Dagegen kann man Bäume, die erst im Februar in Vegetation gesetzt und sofort nach der Fruchternte der vollen Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt, auch in Ansehung der Menge der ihnen zu belassenden Früchte etwas geschont werden, regelmäßig und ohne Nachteil in jeden Jahre der Treibkultur unterwerfen. In Betreff der übrigen Obstarten müssen wir auf obengenanntes Werk, das von Lebl übersetzt wurde, und auf andere ähnliche Schriften verweisen.

Siehe auch **Ananas**, **Erdbeere**, **Weinbau**, **Ziersträucher**, **Zwiebeltreiberei**.

Treibhäuser nennt man vorzugsweise solche Gewächshäuser, in welchen Früchte oder Gemüsearten durch Anwendung künstlicher Wärme vor ihrer natürlichen Reifezeit zur Entwickelung gebracht werden sollen. Die Konstruktion derselben ist je nach den verschiedenen Zwecken, welchen sie dienen sollen, eine sehr verschiedene. Die größte räumliche Ausdehnung, besonders auch die größte Höhe, beanspruchen solche, welche zur Zeitigung von Pflaumen, Pfirsichen und Kirschen benutzt werden, welche in denselben in den freien Grund eingepflanzt werden. Es ist außer einer ausgiebigen Heizung, am besten Wasserheizung, vor Allem wichtig, daß ein solches Treibhaus recht hell und leicht zu lüften sei, da es bei derartigen Treibereien vor Allen darauf ankommt den Bäumen, besonders während der Blüte möglichst viel Licht und Luft zukommen zu lassen, auch für größere Wasserbassins muß gesorgt werden, damit zum Gießen und Spritzen stets abgestandenes Wasser vorräthig sei. Die Hinterwand des Hauses ist gewöhnlich eine am besten hohle Mauer, vorn sind Stehfenster und oben ein geneigtes Fensterdach, mitunter auch wohl ein Halbsatteldach; die Häuser in parabolischer Form haben sich im Allgemeinen, wenigstens in Norddeutschland, nicht recht einführen können, da sie schwer zu decken sind und in Folge dessen zuviele Heizung kosten; für größere Bezugsgärtnereien sind sie indessen bei sonst guter und solider Konstruktion wegen ihres gefälligen Aussehens immerhin zu empfehlen. Eine geringere Höhe verlangen Weinhäuser, in welchen die Weinstöcke an den Fenstern ausgepflanzt und in die Höhe gezogen werden. Vielfach werden bei Weinhäusern die Vordermauern, auf denen die Stehfenster aufstehen, aus Bögen gebildet, so daß die Wurzeln der ausgepflanzten Weinstöcke sich auch außerhalb des Hauses ausbreiten können, in diesem Falle muß die Erde vor dem Hause auf eine Entfernung von wenigstens 2 m hin durch Pferdedung oder sonstiges geeignetes Deckmaterial gegen das Einfrieren geschützt werden. S. **Rebenhaus**. Kultiviert man die Weinstöcke in Töpfen, so sind noch geringere Dimensionen des Hauses nötig.

Ananashäuser müssen zur Erzielung der nötigen hohen Temperatur mit einer guten Heizung versehen und überhaupt solide erbaut sein. Da die Ananas nicht zu weit vom Glase entfernt stehen dürfen, sind die Häuser ziemlich niedrig zu halten, das Fensterdach soll eine nicht zu starke Neigung haben. Das gemauerte Mittelbeet, auf welchem die Pflanzen stehen, wird mit Vorteil von einem Heizrohre durchzogen, besonders in solchen Gegenden, wo Pferdedünger theuer oder schwer zu beschaffen ist, um damit die nötige Bodenwärme zu erzielen oder zu steigern, wenn die Hitze des Dungpackens nachläßt.

Zur Treiberei von Gurken und Melonen baut man niedrige Häuser mit kurzen Stehfenstern und wenig geneigtem Fensterdache, an der Vorderfront mit einem gemauertem Beete, durch welches ein Heizrohr geht und auf welches die Pflanzen ausgepflanzt werden; an den Fenstern entlang werden Drähte gezogen, um die Ranken daran aufzubinden. Da auch diese Kulturen viel Wärme erfordern, so muß auch hier die Heizkraft eine ausgiebige sein.

Erdbeerhäuser müssen leicht zu lüften und mit einer Stellage unter den Fenstern versehen sein, damit die Töpfe dicht unter Glas zu stehen kommen.

Treibt man Bohnen, die sich ganz gut als Nebenfrucht bei Ananas- oder Weintreiberei, bei letzterer wenigstens so lange, bis die dichte Belaubung der Weinstöcke zu viel Schatten giebt, ziehen lassen, in besonderen Häusern, so wähle man dazu niedrige

Häuser mit Stellagen, auf denen die Bohnentöpfe dicht unter Glas stehen.

Bei der selten vorkommenden Kultur der Banane benützt man gewöhnlich ein Warmhaus mit Satteldach und einem Mittelbeete, auf welches die Pflanzen ausgepflanzt werden.

Bei sämmtlichen Treibhäusern ist es besonders wichtig, daß alle Konstruktionen derart sind, daß man die Temperatur, den Feuchtigkeitsgehalt der Luft und deren Erneuerung vollständig in der Gewalt habe. Man verwende also alle Sorgfalt auf die Herstellung der Heizung und der Lüftungsvorrichtungen, nehme, womöglich, hohle Wände und bringe geräumige Wasserbassins an, um stets abgestandenes Wasser von der Temperatur des Hauses vorrätig zu haben.

Treibkästen sind gewöhnlich ausgemauerte, zuweilen jedoch auch durch Bohlen hergestellte Kästen zur Treiberei von Gemüsen, auch wohl von Ananas, deren Größenverhältnisse durch die Kultur, für welche sie verwendet werden sollen, bestimmt werden Sie sind nicht durch Anwendung von Pferdedünger, Laub u. dgl. zu erwärmen, welche Materialien in und um den Kasten gepackt werden; öfters wendet man aber auch Heizungen in denselben an; andere als Wasserheizungen oder allenfalls Dampfheizungen sind dazu nicht zu empfehlen. Auch hier ist es zur Abhaltung der Kälte sehr zu empfehlen, hohle Wände herzustellen. Ueber die Konstruktion der Fenster, ob Holz oder Eisen, gehen die Meinungen zur Zeit noch sehr auseinander, im Allgemeinen dürfte Holz vorzuziehen sein.

Treibrosen, s. u. Rosa.

Treppengefäße, s. u. Gefäße.

Tretbret. — Für das Gedeihen der Saat, insbesondere der schwer keimenden, ist es von Wichtigkeit, den besäeten oder noch zu besäenden Boden festzudrücken, damit der sich entwickelnde Keim sogleich mit demselben Fühlung gewinne. Zu diesem Behufe wird der Boden hier und da gefüßelt, d. h. man bewegt sich über die besäete Fläche Fuß an Fuß fortrückend, drückend und schleifend. Bei Feldkulturen wird ein schweres Bret mit einem Manne darauf von Pferden über die aufgelockerte Fläche gezogen. Im Garten wird der Boden häufig mit einer Schaufel mäßig fest geschlagen, wobei jedoch der Uebelstand zu Tage tritt, daß die Tülle, in welche der Stil eingelassen ist, Vertiefungen zurückläßt, in welchen das Regenwasser sich sammelt. Dasselbe ist auf einer gefüßelten Fläche der Fall.

Ist das besäete Land in Beete von ein für alle Mal bestimmter Breite abgeteilt, so läßt sich zur Befestigung des Bodens mit Vorteil eine etwas schwere Walze entsprechender Breite benutzen. In diesem Falle muß aber der Quergriff an der Deichsel länger sein, als gewöhnlich, damit die beiden zum Ziehen angestellten Arbeiter in den Wegen gehen können. Im Allgemeinen ist aber der Gebrauch der Tretbreter vorzuziehen. Es sind dies 2 Bretstücke von 60 cm Länge und der halben Breite. Durch jedes derselben ist genau in der Mitte ein fester Strick dergestalt durchgezogen, daß man den Fuß in eine von ihm über dem Brete geknüpfte Schlinge steckt, während man mittelst des mit einem Knebel versehenen freien Endes das Heben des Fußes unterstützt. Indem man über der besäeten Fläche sich bewegt, immer Bret an Bret setzend, wird das Erdreich zugleich vollkommen geebnet und fest gedrückt.

Treviranus, Ludolf Christ., geb. 1779 in Bremen, Professor der Botanik und langjähriger Director des botanischen Gartens in Bonn, wo er bis zu seinem im Mai 1864 erfolgten Tode mit Hingebung an der Entwickelung der Pflanzenwissenschaft arbeitete. Er schrieb: Vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben, Beiträge zur Pflanzenphysiologie, Entwickelung des Embryo u. A. m.

Trew, Christoph Jak., ein berühmter Arzt in Nürnberg und 1695 geboren. Er studierte Medizin zu Altdorf und wurde schon im 21. Jahre Doctor, worauf er (1717) nach Paris ging, um sich daselbst weiter auszubilden. Nach seiner Rückkehr in die Heimat wurde eine seiner Lieblingsstudien das der Botanik und das Glück seiner arbeitsfreien Stunden ein wohleingerichteter, mit Pflanzenschätzen aller Art ausgestatteter Garten. 1727 machte er eine Reise durch Mitteleuropa und hielt auf derselben ein Jahr lang in Danzig an. Zurückgekehrt wurde er Mitglied des Medizinal-Collegiums in Nürnberg, 1736 Leibarzt des Markgrafen von Ansbach und 1746 Präsident der Leopoldo-Karolinischen Akademie, als welcher er 1769 in Nürnberg starb. Er hat mehrere Werke mit Pflanzenabbildungen geschrieben, z. B. Plantae selectae, Plantae rariores u. a., auch sehr wichtige Quellen für die botanische Bibliographie hinterlassen

Trichonema *Ker.* (Romulea *Maratt.*), eine den Irien nahe stehende Irideen-Gattung, anmutige Zwiebelgewächse, deren Blumen gewöhnlich im Frühjahre erscheinen. T. Bulbocodium *Ker.*, in Südeuropa einheimisch, besitzt fadenförmige Blätter und auf einblumigen Schäften safrangelbe, am Rande violette, weiße, rosenrote, blaue oder purpurrote Blumen. Man überwintert die Zwiebeln, da sie gewöhnlich schon im Herbst treiben, am sichersten frostfrei in Töpfen. Andere Arten behandelt man ganz wie Ixia, z. B. T. coelestinum *Sweet.* mit großen himmelblauen, T. roseum *Ker.* mit innen lebhaft rosenroten, violett gestreiften, im Grunde gelb gefleckten, außen bläulich-grünen Blumen. Diese sind bei var. Celsii viel größer (5,6 cm breit), lilafarbig, violett gestreift und stehen auf 12—20 cm hohen Schäften. Anderer Arten nicht zu gedenken.

Triangulieren, s. u. Geisfuß.

Trichopilia, s. u. Orchideen.

Trichterlilie, s. Pancratium.

Trichterwinde, s. Ipomoea.

Tricyrtis hirta *Hook.*, perennierendes Ziergewächs der Familie der Uvularieae, welches einen Busch aus festen, gewöhnlich unverästelten, 50—80 cm hohen Stengeln darstellt. Die Abschnitte des sechsteiligen Perigons, von denen die drei äußeren am Grunde in einen Höcker ausgehen, sind weiß oder weißlich, innen reich mit violetten, purpurnen oder bräunlichen Flecken verziert, und die Blumen stehen in end- und achselständigen Trauben. Auch die Staubgefäße und die Narben sind gefleckt und punktiert. Unsere Abbildung giebt von der Bildung und Zeichnung der Blumen eine deutliche Vorstellung. Die Entwickelung der Blumen schreitet von oben nach unten vor, tritt im August und September ein und dauert bis zum Eintritt des Frostes. Diese sehr interessante Pflanze gedeiht am besten in einer windsicheren und sonnigen Lage und

in leichtem, durchlassendem, aber etwas frischem Boden. Man vermehrt sie durch Wurzelschossen und Teilung der Stöcke. In rauhen Lagen thut man





Tricyrtis hirta.

wohl, diese originelle Staude im Topfe zu unterhalten und gegen Frost geschützt zu überwintern.

Trifolium *L.*, jene bekannte Gattung der Schmetterlingsblütler, welche auf den Aeckern durch T. pratense (Rotklee), T. repens (weißen Wiesenklee) und einige andere Arten vertreten ist. Für die Ausstattung der Gärten lassen sich einige Arten dieser Gattung verwerten, vorzugsweise als Einfassungspflanzen, vor allen anderen T. aurantiacum *Boiss.*, in Griechenland einheimisch, einjährig, mit 10—20 cm hohen Stengeln, ausgezeichnet durch zahlreiche orangegelbe Blütenköpfchen, und T. purpureum *Hort.*, (T. repens var. purpureum), perennierend, mit kriechendem Stengel, aufrechten, langgestielten vier- bis fünfzähligen Blättern, von denen jedes Blättchen mit einem großen purpurnen Flecken verziert, oft bis auf einen schmalen grünen Rand ganz purpurn ist. Am blattreichsten, somit am effektvollsten wird die zweite Art in frischem, sandigem Lehmboden und etwas schattiger Lage. Sie läßt sich auch zur Dekoration der Hänge, Uferränder, Felsen u. s. w. benutzen. Vermehrung durch Stockteilung und bewurzelte Ausläufer. Man kann den Purpurklee wie den Rasen scheeren.

Trillium grandiflorum *Salisb.*, großblumiges Dreiblatt (Smilaceae), eine mehr interessante, als schöne Staude, welche in Nordamerika einheimisch und wie die übrigen Arten ihrer Gattung durch die Dreizahl ihrer Blattorgane ausgezeichnet ist. Einem knolligen Wurzelstocke entspringen 25—30 cm hohe Stengel, deren jeder oben drei quirlig stehende, rautenförmig-eirunde, breite, spitze Blätter trägt, der etwas gebogene Blütenstiel aber eine nickende, große, schöne, wohlriechende Blume mit drei schneeweißen, später rosenroten Blättern. Sie blüht im April und Mai. Bei T. sessile *L.* ist die Blume weinrot-purpurn. Beide mögen hier ihre artenreiche Gattung repräsentieren. Sie lieben eine frische, moorige Heide- oder Lauberde und eine halbschattige Lage und werden durch Teilung der Wurzelknollen vermehrt. Mit Erfolg lassen sie sich nur dann kultivieren, wenn man eine 25—30 cm tiefe Grube anfertigt, den Boden derselben 10 cm hoch mit Kieselsteinen bedeckt, darüber eine Schicht grober Heidbeerdebrocken bringt und die Grube mit blos zerdrückter Heideerde oder Lauberde ausfüllt, die zur Verhütung der Austrocknung mit Moos zu bedecken ist.

Tripmadam (Tripe-madame—Trique-madame — Sedum reflexum), einheimische, perennierende, zu den Crassulaceen gehörige kleine Pflanzen mit walzig-pfriemlichen Blättern, welche als Suppenwürze, wie auch als Zuthat zu Kräutersalaten benutzt werden. Diese Staude gedeiht in jedem Boden, wenn er nur der Sonne voll ausgesetzt ist. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke.

Tripsacum *L.*, Gattung der Familie der Gräser. Blüten in Aehren, mit halbgetrennten Geschlechtern; der männliche Balg zweiblütig mit knorpeligen, unbegrannten Balgspelzen; die innern Spelzen dünn und häutig mit abgestutzten dreieckigen Corollenblättchen. Die weiblichen Blüten stehen in einem knorpeligen Hüllblatte. Die zweispelzigen Bälge enthalten zwei Blüten, von denen eine nur einspelzig ist. Die Arten dieser Gattung, von denen wir Tr. dactyloides *Lin.* mit gefingerten Aehren aus Nordamerika, und Tr. monostachyum mit einfachen Aehren aus Süd-Carolina erwähnen, eignen sich zum Auspflanzen sowohl für Gruppen, sowie auch zur Dekoration von Teichrändern und Wasserbassins. Letztere geht auch noch unter dem Namen Reana oder Euchlaena luxurians (Teosinte) in den Handelskatalogen und wird als ergiebige Futterpflanze insbesondere für wärmere Gegenden empfohlen.

Die Aussaat geschieht zeitig im Frühjahre in halbwarme Kästen mit kräftiger, sandiger Composterde. Beide Arten sind perennierend, haben sich aber in unsern klimatischen Verhältnissen noch nicht als ganz winterhart bewährt.

Triteleia *Hook.*, zu den Asphodeleen gehörige Gattung, charakterisiert durch eine präsentiertellerförmige, sechsteilige Corolle und 6 Staubgefäße, von denen 3 in der Röhre und 3 im Schlunde angeheftet sind. Die bekannteste ihrer Arten ist T. uniflora *Lindl.*, in den temperierten Gegenden Südamerikas einheimisches, ausdauerndes Zwiebelgewächs, welches starke Büsche langer, linienförmiger Blätter erzeugt, zwischen denen 12—15 cm hohe Schäfte, jeder mit einer reinweißen, bisweilen bläulich angehauchten Blume, sich erheben. Sie blüht im Frühjahr (Ende Mai, Anfang Juni) 2—3 Wochen lang und ist dann eine recht angenehme Pflanze. Triteleia grandiflora *Lindl.* blüht im Sommer mit etwas mehr trichterförmigen,

blauen Blumen in armblütigen Dolden auf 60 cm hohen Schäften. Man unterhält diese Zwiebelgewächse in Töpfen, durchwintert sie frostfrei und


Triteleia uniflora.

hält sie, wenn sie austreiben, mäßig warm. Sie lassen sich leicht durch die Brutzwiebeln vermehren.

Trītoma *Ker.* (Tritomanthe), den Liliaceen beigerechnete Gattung mit cylindrisch-röhrigem, sechszähnigem Perigon und gebüschelten Wurzeln. T. **Uvaria** *Gawl.*, in Südafrika einheimisch, ist eine kräftige Pflanze mit zahlreichen, wurzelständigen, langen, schwertförmigen, einen schönen Busch bildenden Blättern, aus dessen Mitte sich Blumenschäfte von mehr als 1 m Höhe erheben. Oft den dritten Teil der letzteren nimmt eine große Aehre scharlachroter Blumen ein. Isoliert in Gartenrasen ist die T. in der zweiten Hälfte des Sommers von Weitem von zauberischer Wirkung. Im Blütenstande entwickeln sich die zahlreichen Blumen nach einander von unten nach oben. Anfangs aufrecht, nehmen sie später eine hängende Stellung an, und ihr Colorit geht von der ursprünglichen Färbung in Orangerot und dann in grünliches Gelb über. T. Burchelli *Herb.* ist eine nicht minder ausgezeichnete Pflanze, die sich nur in der Blütenfärbung etwas unterscheidet. Ebenso T. glauca *Hort.*

Die Tritomen verlangen eine warme Lage und einen leichten, humusreichen und frischen, doch durchlassenden Boden, bei anhaltender Wärme reichliches Begießen. Die Blumen öffnen sich gewöhnlich vom September ab und blühen fort bis zum Eintritt des Frostes. Man deckt sie gegen Frost durch einen umgestürzten mit Laub gefüllten Korb. In rauhen Lagen unterhält man lieber im


Tritoma Uvaria.

Topfe und durchwintert sie im Glashause ziemlich dicht unter dem Fenster.

Tritomānthe, s. Tritoma.

Tritōnia aurea *Pppe.*, kapisches Zwiebelgewächs aus der Familie der Irideen, mit röhriger,


Tritonia aurea.

sechsteiliger, regelmäßiger Corolle. Schaft 40 bis 60 cm hoch, zweischneidig, oben rispig verästelt,

mit breit geöffneten goldgelben Blumen von April bis Juni. Die lineal-schwertförmigen Blätter sind kürzer, als der Schaft. Eine vorzüglich schöne, sehr dankbar blühende Pflanze, deren Wert noch nicht hinreichend gewürdigt ist. Kaum weniger schön sind: T. longiflora *Ker.* mit ocker- oder schwefelgelben, T. odorata *Lindl.* mit fast zweilippigen, blaßgelben, sehr wohlriechenden, T. rosea *R. Br.* mit rosenroten, T. purpurea *Ker.* mit purpurroten Blumen. In einen Topf von 15 cm oberer Weite mit einer Mischung aus Laub-, Heide- und sandiger Lehmerde und Sand setzt man an Rande 6 starke Zwiebeln und bedeckt sie schwach mit Erde. Man stellt ihn in einem niedrigen, luftigen Kalthause auf, gießt regelmäßig und reichlich, wenn die Zwiebeln in voller Vegetation sind, und spritzt häufig zum Schutze gegen die rote Spinne. Nach der Blüte stellt man die Pflanzen an einem warmen, sonnigen Orte ins Freie, wo die Zwiebeln nach und nach ausreifen, und hält sie, ohne zu gießen, an einem trockenen, gegen Frost sicheren Orte bis zum Februar. Vermehrung durch Brutzwiebeln, welche für sich besonders in einen Topf mit stark-sandiger Erde gepflanzt werden.

Trollius *L.*, Trollblume, ausdauernde Hahnenfußgewächse des Gebirges, den Hahnenfußarten unserer Wiesen sehr ähnlich, von denselben im gärtnerischen Sinne nur durch die Größe der gelben oder orangegelben Blumen verschieden. Die 3—4 Arten, welche in die Gärten Eingang gefunden haben, weichen wenig von einander ab. T. europaeus *L.*, 30 cm hoch, in allen gebirgigen Teilen Deutschlands einheimisch. Sie führt im Thüringerwalde wegen ihrer kugelig-geschlossenen, schwefelgelben Blumen den bezeichnenden Namen Glotzblume. Sie blüht im Herbst oft zum zweiten Male. Bei var. albidus sind die Blumen von blasserem Gelb. T. asiaticus *L.* wird nicht über 15—20 cm hoch und die Blumen sind mehr geöffnet, als bei der vorigen Art, und etwas kleiner und schön orangegelb. Bei var. albus sind die Blumen blasser. Außerdem kultiviert man noch T. caucasicus *Stev.* und T. americanus *Mühlb.*, T. aisaticus verlangt im Winter einige Bedeckung. Vermehrung durch Aussaat und durch Teilung der Stöcke. Die Samen müssen im Frühjahr in frischen Boden in halbschattiger Lage ausgesäet werden.

Trompetenbaum, s. Catalpa.

Trompetenzunge, s. Salpiglossis.

Tropäoleen (Tropaeoleae). — Eine ausschließlich in Südamerika, meistens in der gebirgigen und temperierten Region Perus einheimische Familie mit 3 Gattungen und gegen 40 Arten. Sie enthält nur einjährige oder mit ihren Knollenwurzeln ausdauernde, saftige, kletternde Kräuter mit scharfem Safte. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, lang gestielt, mit gewöhnlich schildförmiger, runder, gelappter, seltener handteiliger Spreite. Blüten einzeln, achselständig, unregelmäßig, mit fünflappigem, fast zweilippigem, am unteren Teile gespornten Kelche und einer aus 5 ungleichen, genagelten Petalen bestehenden Corolle, deren Colorit zwischen Orange und Scharlachrot wechselt, selten eine bläuliche oder violette Nuance zeigt. Der Staubgefäße sind 8 vorhanden; sie sind immer von ungleicher Länge. Fruchtknoten frei, in der Mitte der Blumen sitzend, mit 3 verwachsenen Carpellen, welche in einen einzigen Griffel mit punktförmiger Narbe endigen. Jedes Fach des Fruchtknotens schließt eine einzige Samenknospe ein. Bei der Reife spaltet sich die Frucht in 3 trockene oder etwas fleischige Achenen. In unseren Gärten werden 2 Gattungen kultiviert, Chymocarpus und Tropaeolum.

Tropaeolum *L.*, Kapuzinerkresse (Familie der Tropaeoleae), charakterisiert durch einen unregelmäßigen, gespaltenen, gespornten Kelch, eine unterständige Blumenkrone mit 5 ungleichen Blumenblättern und eine dreitheilige, schwammige Spaltfrucht. Die hierher gehörigen Ziergewächse stammen ausschließlich aus Amerika, vorzugsweise von der großen Gebirgskette, welche diesen Erdteil von Norden nach Süden durchzieht, von Mexiko bis Südchili. Ihre ziemlich zahlreichen Arten und Varietäten haben einen gewissen ornamentalen Wert für die Ausstattung der Gärten, während andere in Töpfen kultiviert werden müssen.

Alle Kapuzinerkressen klettern, nicht durch Windungen oder durch Schlingfäden, sondern durch Einbiegungen ihrer Stengel und Blattstiele. Die Stengel sind knotig, etwas saftig, die Blätter schildförmig, kreisrund, dreieckig oder verschiedenartig gelappt, bisweilen in Blättchen geteilt. Die Blumen stehen einzeln an langen Stielen, und sind gewöhnlich gelb, orangegelb, scharlach, ponceau- oder braunrot. Alle diese Pflanzen besitzen einen scharfen, beißenden Geschmack, weshalb Blätter und Blumen nicht selten den Salaten zugesetzt werden. Die Arten sind entweder einjährig oder mit Rhizomen, selbst mit ächten Knollen ausdauernd.

Einjährige Arten: Tropaeolum majus *L.* Die Blumen sind ursprünglich rotorange, haben aber bei den verschiedenen Spielarten andere Farben, sind bei var. bruneum kastanienbraun-carmoisinrot, bei var. variegatum orangegelb, am Grunde der Blumenblätter purpurn gefleckt, var. coccineum scharlachrot, var. luteum gelb, var. aurantiacum leuchtend orangegelb, var. Schulzii dunkelrot, var. Regelianum purpurviolett, var. coeruleo-roseum bläulich-rosenrot.

Eine andere Reihe von Varietäten ist von ganz niedrigem Wuchse und eignet sich ebensogut für die Kultur in Töpfen, wie für Einfassungen und Teppichbeete. Hierher gehören: var. atrococcineum (Tom Thumb), Blüten leuchtend scharlachrot — var. purpureum, Blüten dunkelpurpurbraun — var. aureum (Golden King) Blüten goldgelb — var. atropurpureum (King Theodore), Blüten schwarzroth, Laub auffallend dunkel — var. fulgens (King of the Tom Thumbs), Laub dunkel, Blüten leuchtend scharlachrot u. a. m. Vilmorin bezeichnet die niedrigste dieser Spielarten mit dem Namen Tom Pouce.

Tropaeolum minus *L.* unterscheidet sich von dieser Art nur durch die geringeren Dimensionen. Die kleineren Blumen haben ein mehr mit Rot gemischtes Orange und sind mit Carmin oder Rot gestreift. Eine sehr schöne Spielart ist var. coccineum, mit scharlachroten Blumen. Var. flore pleno, mit gefüllten Blumen, ist eine äußerst dankbare Zimmerpflanze, welche fast immer in Blüte und ganz leicht zu behandeln ist. Nur darf sie im Winter nicht zu viel gegossen werden. Vermehrung durch Stecklinge im Sommer oder durch Ableger, wenn man sie im Lande kultiviert.

T. peregrinum *Jacq.* (T. aduncum *Sm.*) mit

schwachen, kletternden, 3—4 m hoch gehenden Stengeln. Die Blätter sind vom zartesten Grün,



Tropaeolum majus var. Tom Pouce.

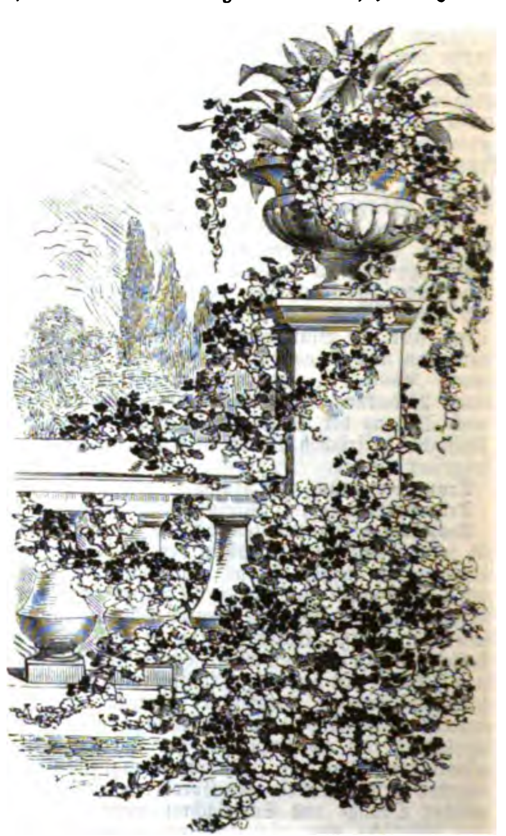
zurückgebogenem Sporn und elegant zerschlitzten und gefransten Blumenblättern; letzteres Merkmal kommt hauptsächlich den beiden oberen, größern, zurückgeschlagenen und flügelartig ausgebreiteten zu.

Diese elegante Kletterpflanze blüht von Juli bis November; die Blumen sind im Herbst dunkler, als im Sommer. Man erzieht sie an Gittern, an Wänden oder auch an freistehenden Drahtspalieren.

T. Lobbianum *Paxt.*, von kletterndem Wuchs, mit stark sich verästelnden Stengeln, 3—4 m hoch gehend, mit runden, etwas weichhaarigen Blättern und scharlachroten Blumen mit gefransten Blumenblättern. Von dieser Art hat man in den Gärten eine Reihe von Spielarten, welche bis zu einem gewissen Grade samenbeständig geworden sind. La Brillante hat große, fast regelmäßige Blumen von leuchtendem Scharlachrot — Lucifer hat mehr dunkel carmoisinrote Blumen und eine bronzegrüne Belaubung — Kronprinz von Preussen, Blüten dunkelblutrot — Spit fire, Blätter graugrün, Blumen von ungemein leuchtender, ponceauroter Färbung. Andre kaum weniger schöne Varietäten und nicht ganz samenbeständig, und müssen daher, wenn man sie farbenächt haben will, durch Stecklinge vermehrt werden. Alle aber gehören wegen ihres bewundernswürdigen Blütenreichthums zu den



Tropaeolum peregrinum.



Tropaeolum Lobbianum.

fast kreisrund, mit 5—7 ziemlich tief eingeschnittenen, stumpfen Lappen. Blumen klein, schwefelgelb, mit

geschätztesten Gartenzierpflanzen und werden häufig auch im Gewächshause erzogen. Wie vorteilhaft

sie sich für malerische Arrangements verwerthen lassen, ist aus unserer Abbildung zu ersehen.

Alle bisher aufgeführten Kapuzinerkressen werden gewöhnlich im Mai an den Platz gesäet oder auch auf ein Saatbeet, um später an die für sie bestimmten Stellen gepflanzt zu werden. Obwol sie Wärme, freie Luft und leichtes, gedüngtes Erdreich lieben, so gedeihen sie doch fast in jedem durchlassenden Boden und in jeder offenen Lage, auch in nördlicher. Die zwergbuschigen Varietäten sind vorzugsweise für Teppichbeete zu benutzen oder zu fern wirkenden Massenpflanzungen. Für den ersten Zweck eigen sich auch die Lobbianum- Sorten, wenn man ihre Ranken am Boden festhakt. Letztere kann man auch im Herbst säen, einzeln in Töpfe pflanzen und im temperierten Gewächshause dicht unter dem Glase unterhalten, auch mehrmals verpflanzen und entspitzen. In dieser Weise erhält man im Frühjahre buschige, reich verzweigte Pflanzen, welche im Topfe oder ausgepflanzt vom Mai ab sich mit Blüten bedecken und bis in den Spätherbst in immer währendem Flor bleiben. Dagegen blühen sie weder leicht, noch reich, wenn man sie in der bei den übrigen Arten gebräuchlicher Weise anzieht. Einzeln oder truppweise um drei oder vier zu diesem Zwecke zusammengestellte Bohnenstange gepflanzt, formen sie zu Pyramiden und Säulen von hoher Schönheit.

Ausdauernde Arten: T. tuberosum *R. P.*, in Peru und Bolivien einheimisch, mit schildförmigen Blättern und gelben Blumen, welche sich wenig von denen das T. majus unterscheiden. Man pflanzt sie durch ihre Knollen fort, welche nach Größe und Form den Kartoffeln ähnlich sind. Sie wird aber auch durch Aussaat vermehrt.

T. pentaphyllum *Lam.* (Chymocarpus pentaphyllus *D. Don.*); der Knolle entspringen fadenförmige 3—4 m hoch kletternde Stengel mit fingerförmigen, fünfzähligen, dunkelgrünen Blättern, die langgestielten Blumen haben einen scharlachroten Kelch mit spitzen, grünen, innen am Grunde rot gefleckten Zipfeln und kürzere gelblich-scharlachrote Kronenblätter. Blüht vom Juli bis Herbst. Beide Pflanzen sind eine Zierde des Gartens, wenn sie einen Standort in trockener, sonniger Lage erhalten können.

T. tricolorum *Sw.* (T. coccineum *Miers.*), Blätter klein, schildförmig, fünf-, sechs- oder siebenteilig; Stengel fadenförmig, 2—3 m hoch kletternd; der Kelch der Blumen leuchtend-scharlachrot, mit den an der Spitze schwarzen Sepalen gegen die aus spatelförmigen, citronengelben Blättern bestehende Krone hin gebogen. Blüht schon vom März an.

T. speciosum *Hook.*, Stengel bis 3 m hoch, kletternde Blätter schildförmig-sechslappig, unten behaart. Blumen achselständig, groß, leuchtend-zinnoberrot, am Nagel der Blumenblätter gelb, Blütezeit August-September. Von knollenwurzeligen Arten hat man in den Gewächshäusern noch folgende: T. azureum *Miers.*, mit großen, hellblauen, weiß gesternten, T. brachyceras *Hook.* mit reingelben, T. albiflorum *Lem.* mit reinweißen Blumen. Alle diese und andere knollenwurzelige Arten gehören zu den zierlichsten, dankbarsten Schlingpflanzen des Kalthauses und gereichen demselben mit ihren leichten Blütenguirlanden zur größten Zierde. Ihre Kultur ist durchaus nicht schwierig, wenn man ihnen nur eine längere vollkommene Ruhezeit gewährt, indem man ihnen nach der Blüte das Wasser nach und nach entzieht, bis sie ganz trocken sind, und die Knollen in trockenen Sand eingeschlagen kühl aufbewahrt, bis sie im Herbst auszutreiben beginnen. Man pflanzt sie dann in kleine Töpfe (8 cm) mit starker Scherbenunterlage und sandiger Lauberde nur etwa 2 cm tief ein und steckt zugleich das Spalier (am besten ein Drahtspalier) bei, welches die Stengel überkleiden sollen. Anfangs gießt man sehr mäßig, später reichlicher und hält sie dann immer gleichmäßig feucht. Hierzu wird das Einsetzen der Töpfe in größere und Ausfüllung des Zwischenraumes mit Moos beitragen. Ihr Standort im Kalthause muß ein möglichst heller sein.

Trüffel ist der wegen seines aromatischen Geruches und feinen Geschmakes als Luxusartikel der feineren Küche schon seit dem Altertume berühmte Pilz, der in Frankreich in 4 Arten: Tuber brumale, melanospermum, aestivum und mesentericum vorkommt. In Piemont und in der Lombardei finden sich: T. oligospermum, macrosporum, magnatum und Cheiromyces maeandriformis; letztere kommt auch in Oberschlesien und Böhmen als weiße Trüffel nicht selten, dagegen als schwarze Trüffel T. aestivum in Deutschland (in Thüringen und den Rheingegenden) ziemlich häufig vor. In Algier scheint Tesfezia Leonis, welche die alten Römer als die kostbarste Art betrachteten, die einzige Art zu sein. Die eigentümliche Art und die Bedingungen des Vorkommens der Trüffeln sind wissenschaftlich noch nicht genügend erklärt; sie wächst heerdenweise in der Erde und findet sich alljährlich an derselben Stelle. Die Trüffelplätze haben alle kalkigen oder aus Kalk und Thon oder Sand gemengten Boden, wie in Frankreich, oder, wie in Deutschland, fruchtbaren, schwarzen, humusreichen, aber lockeren, mit Sand gemischten Boden mit Kalk- oder Thonunterlage. Sowohl Abhänge, wie Ebenen bringen Trüffeln hervor, eine notwendige Bedingung aber ist die Anwesenheit von Bäumen, vorzugsweise Eichen und Hainbuchen, die untermischt sein können mit Kastanien, Haselsträuchern, Rotbuchen, Birken, Pappeln, Weiden, Weißdorn, Eberesche, Wachholder u. s. w. Jedenfalls ist abgefallenes faulendes Laub eine Hauptbedingung ihres Vorkommens. Beim Aufsuchen der Tr. bedient man sich abgerichteter Schweine (in Frankreich) oder Hunde (in Deutschland), die durch den Geruch die 6—15 cm tief im Boden liegenden Pilze entdecken, welche letztere vermittelst eines Messers ausgegraben werden, wonach dem Hunde eine Delikatesse zur Belohnung geboten wird. In Thüringen sahen wir einen Hund für jede entdeckte Tr. mit einem Stückchen Wurst zu weiterem Suchen ermuntern. Die Tr. hat mit andern Schwämmen die große Nahrhaftigkeit gemein; man genießt sie entweder für sich allein gleich der Kartoffel gebraten oder in Rotwein gekocht und mit Butter oder verwendet sie zu Pasteten, deren Hauptbestandteil sie bilden (Straßburger Gänseleberpastete) oder thut sie als Zusatz in Fleischspeisen, Salate, Brühen und Suppen.

Ueber günstige Erfolge von Anbauversuchen hat man noch wenig Ermuthigendes vernommen. Nur in dem einen oder dem anderen Falle sollen letztere geglückt sein, indem man Samen von Gehölzen auf Trüffelplätzen sammelte und in Bodenarten obiger Beschaffenheit aussäete. Waren die Bäume erwachsen, so wurden sie auf Zwischenräume von etwa 5 m gebracht, das strauchartige Unterholz ungerechnet.

Trugfarn, s. Nothochlaena.

Trugdolde, cyma. — Dieser Blütenstand entsteht, wenn unterhalb einer Gipfelblüte sich nach beiden Seiten hin Blütenzweige entwickeln, unterhalb deren Gipfelblüte dieselbe Verzweigung nochmals ein-



Trugdolde des Hornkrautes (Cerastium).

tritt und so fort, wobei schließlich die Gesammtheit der Blüten eine doldenförmige Gestalt annimmt. S. auch Bluft.

Tuberose, s. Polianthes tuberosa.

Tuberose, blaue, s. Agapanthus.

Tulipa *L.*, Tulpe. — Die wichtigste Vertreterin der Gattung ist Tulipa Gesneriana *L.*, jenes aus Asien und dem südlichen Rußland stammende Zwiebelgewächs, dessen zahlreiche Spielarten früher weit allgemeiner als jetzt die Blumenbeete der Gärten füllte. Ihre Geschichte ist zu bekannt, als daß wir uns hier mit ihr beschäftigen müßten. Heute noch, wie zu Anfang des 17. Jahrhunderts, wo ein Tulpenfreund in Alkmar zehn Dutzend Tulpenzwiebeln für 190,000 Gulden verkaufte, ist Holland und hier besonders Haarlem ihr Kulturparadies.

Die Zwiebel der Tulpe ist eine sogenannte Schalenzwiebel. In einer solchen, wenn sie ausgewachsen, findet man gegen das Ende des Winters und vor dem Flor drei verschiedene Zwiebeln, nämlich: 1. die Blütenzwiebel, in deren Mitte sich die demnächst zur Entwickelung gelangende Blütenknospe gebildet hat und die außerdem Blätter erzeugt; sie trocknet nach der Blüte zusammen und verschwindet endlich ganz; 2. die Ersatzzwiebel, aus sehr fleischigen, einander umfassenden Schalen gebildet, in deren Mitte sich die Anfänge der Blätter und der Blumen bilden, welche im nächsten Jahre zur Entfaltung kommen sollen; sie hat ihren Platz neben der Blütenzwiebel und ist in der Achsel einer der äußeren Häute derselben entsprungen; sie stellt mithin die zweite Generation dar; 3. zur Seite der Ersatzzwiebel und immer in der Achsel einer ihrer Häute zeigt sich schon die Zwiebel der dritten Generation; sie ist fleischig und verhältnißmäßig sehr klein, vergrößert sich aber im Laufe des Sommers und wird zur Ersatzzwiebel des nächsten Jahres und blühbar im dritten, nachdem sie selbst zwei neue Generationen von Zwiebeln erzeugt hat. Jede Tulpenzwiebel lebt mithin 3 Jahre, blüht aber nur ein einziges Mal, sie ist also monocarpisch und die Zwiebeln, welche man im Herbst pflanzt, sind mithin nicht diejenigen, welche im Frühjahr geblüht haben, sondern Ersatzzwiebeln, die zweite Generation.

Außer den Ersatzzwiebeln bilden sich im Umfange der Mutterzwiebel andere, kleinere, in der Form etwas abweichende Zwiebeln, welche man Fortpflanzungszwiebeln nennen könnte, **Brutzwiebeln**, bestimmt, sich von der Mutter zu trennen, und ein selbstständiges Leben zu führen. Sie werden durch das Schwinden der Häute der Mutterzwiebel frei.

Die zahlreichen Spielarten der Tulpe Gesners hat man schon in der Blütezeit der Tulpenkultur klassifiziert. Zunächst in einfache späte, einfache frühe und in gefüllte Tulpen; die einfachen T. hat man wieder in weißgrundige (Flamander) und gelbgrundige (Bizarden) geteilt. Die weißgrundigen sind die gesuchtesten. Man verlangt von ihnen abgesehen von anderen Eigenschaften — z. B. gerader, fester, oben nackter, glatter Schaft, eine Blume, welche um den fünften Teil länger ist, als breit, ovale, aufrechtstehende, gleichhohe, oben abgerundete Blumenblätter u. s. w. — ein reines Weiß und ein oder zwei, besser aber drei lebhafte und abstechende Zeichnungsfarben. Die gelbgrundigen Tulpen werden im Allgemeinen weniger geschätzt; auch hier sollen mehrere Zeichnungsfarben Bänder, Striche, Streifen, Flammen, Einfassungen u. s. w. bilden.

Bei den einfachen frühen Tulpen sind weiß- und gelbgrundige gleichwertig; auch nimmt man bei ihnen wenig Rücksicht auf die Form der Blumen und ihre Zeichnung. Wegen ihrer frühen Blüte, wie wegen ihrer meistens lebhaften und auffallenden Farben werden sie für die Anlage von teppichartigen Frühlingsbeeten vorgezogen und auch als Bouquetmaterial geschätzt.

Die gefüllten Tulpen haben in der Regel größere Laubblätter, stärkere, untersetztere Stengel und kürzere, mehr oder weniger ausgebreitete Blumenblätter, so daß die Blume oft einen Durchmesser von 10—12 cm erreicht. Grundfarbe und Zeichnung ist bei ihnen sehr verschieden, wie auch der Eintritt ihres Flors (frühe, mittelfrühe und späte Sorten). Da sie mit ihren meist lebhaften Farben einen kräftigen Eindruck machen, so verwendet man sie vorzugsweise gern zu Gruppierungen, Teppichbeeten u. s. w. Von den Gartentulpen, wie man die zahlreichen Spielarten der T. Gesneriana nennt, läßt sich die unter dem Namen Duc van Thol (T. suaveolens *Roth.*) verbreitete Form leicht unterscheiden. Sie besitzt einen sehr kurzen Stengel, blüht 3—4 Wochen früher und ihre Blumen besitzen meist einen angenehmen Duft. Durch oft wiederholte Aussaat hat man eine Reihe mehr oder weniger gefüllter, bald einfarbiger, bald bunter Blumen gewonnen. Sie kleiden sich in die verschiedensten Farben, von reinem Weiß bis Gelb, Orange, Purpur und Violett. Zwar weniger elegant, als die Gartentulpe, hat sie doch vor dieser eine robustere Natur voraus und ist außerdem weit besser für die verschiedensten Verwendungsformen geeignet. Sie läßt sich zu kleineren und größeren Gruppierungen, zu Einfassungen, für das freie Land, zur Topfkultur und selbst zum Treiben benutzen. Sie bildet deshalb einen ebenso wichtigen Exportartikel Hollands, wie die Gartentulpe. Man hat von ihr Hunderte von Varietäten, von denen man jedoch in holländischen Zwiebelkatalogen meistens nur eine beschränkte Anzahl der beliebtesten verzeichnet finden.

Erwähnt zu werden verdienen auch die sog. **monströsen** oder **Papageitulpen** (T. turcica *Roth.*). Dieselben haben meistens enorm große, weit geöffnete, in Rot und Gelb lebhaft colorierte

Blumen, deren Petalen in der bizarrsten Weise eingerissen oder gefranst, bisweilen in ungleiche Riemen tief geteilt sind. Nicht selten kommt unter den Zeichnungsfarben auch ein gelbliches Grün oder Papageigrün zum Vorschein, was das Auffallende in der Erscheinung dieser Tulpe noch vermehrt.

Bei dem Reichtum von Sorten, der aus diesen 2 oder 3 Arten hervorgegangen ist, haben andere Arten, wie Tulipa Oculus solis *St. Am.*, T. praecox *Ten.*, T. silvestris *L.*, T. persica *Willd.*, T. Clusiana *DC.* fast nur ein botanisches Interesse. Nur eine der neuesten Einführungen dieser Gattung glauben wir erwähnen zu sollen, T. Greigii *Rgl.* Diese in Turkestan einheimische Art hat einen drei- bis vierblätterigen, einblumigen und bis 20 cm hohen Schaft. Die unteren Blätter sind eiförmig oder oval-lanzettförmig, die oberen schmaler und knorpelig gerandet, alle mit länglichen bräunlichen Flecken besetzt. Die breiten glockenförmigen Blumen sind purpur- oder scharlachrot, seltener gelb, und am Grunde der Blumenblätter mit einem schwarzen Flecken bezeichnet. Regel nennt diese Art die Königin der Tulpen.

Fast jeder Gartenboden und jede Lage ist für die Kultur der Tulpe geeignet, wenn es nicht an Luft und Sonne mangelt, doch ist eine südöstliche und südwestliche die günstigste, das Erdreich aber muß gesund und durchlassend oder wenigstens durch Erhöhung der Beete bis zu einem gewissen Grade trocken gelegt sein. Am gedeihlichsten aber ist den Tulpen ein etwas trockener, ausgeruheter, mit einigem vollkommnen zersetzten Dünger versehener Lehmsandboden. Er muß zugleich gut gelockert und von Steinen gereinigt sein.

Die Pflanzung kann im August oder Anfang September ausgeführt werden. Viel später sollte es nicht geschehen, zumal auch die Zwiebeln durch ein zu langes Lagern an Lebenskraft verlieren. Je nach ihrer Größe werden dieselben 12—25 cm weit auseinander gepflanzt, aber der mittlere Abstand sollte für gewöhnlich nur 15—20 cm betragen. In kaltem, schwerem Boden dürfen sie weniger tief stehen, als in leichtem und trockenem (nur 10 bis 12 cm). Die Tulpen pflanzt man gern für sich auf Beete, welche etwas gegen den Weg geneigt sind, oder in größeren Gruppen, denen man eine etwas gewölbte Form giebt. Hat man Sorten, deren Schafthöhe und Blütenfarbe man kennt, so pflanzt man die höchste am oberen Rande des Beetes oder in das Centrum der Gruppe und die niedrigen in allmäliger Abstufung. — Es ist einleuchtend, daß dadurch, daß die Blumen mit einem Blicke übersehen werden können, der Flor viel effektvoller wird und um so effektvoller, je besser man die Farben zu verteilen und zu verbinden versteht. Sind die Sorten gemischt, die Blumenfarben somit nicht bekannt, so richtet man sich beim Pflanzen nur nach der Größe der Zwiebeln, indem man annimmt, daß die größten auch die kräftigsten und höchsten Schafte bilden.

Nach der Pflanzung sollte man den Boden mit etwas gut zersetzter Lauberde bedecken. Fernerhin hat man weiter nichts zu thun, als daß man im April den Boden leicht behackt. Tritt sehr kalte Witterung ein, Schnee oder anhaltendes Regenwetter, ehe die Zwiebeln ausgetrieben haben, so wird es zu empfehlen sein, Strohdecken über die Beete zu breiten und erst beim Eintritt günstiger Witterung wieder wegzunehmen. Ist der Flor vorüber, so bricht man den über den Blättern stehenden Teil des Blütenschaftes ab, ohne jene selbst zu beschädigen. Dieses Verfahren hat den doppelten Zwecke, das Wachstum der Zwiebeln zu befördern, indem man ihnen die Aufgabe abnimmt, die Kapsel auszubilden und die Samen zur Reife zu bringen, und den hiermit in Verbindung stehenden, daß die Zwiebeln um so viel früher die für die Vorbereitung des nächstjährigen Flors unerläßlichen Reservestoffe aufspeichern können. Diese Arbeit ist beendet, wenn die Blätter gelb zu werden beginnen und der Stengel so schlaff wird, daß man ihn, ohne daß er bricht, um den Finger rollen kann. Man nimmt dann an einem trockenen, trüben Tage die Zwiebeln aus der Erde, befreit sie von ihrer vorjährigen Schale, nimmt, ohne Gewalt anzuwenden, Wurzeln, Stengel und Blätter ab, sowie die Brutzwiebeln, und bringt sie an einen schattigen, luftigen und trockenen Ort, wo sie vollends trocken werden. Hier breitet man sie auf einer Tafel recht dünn aus, sorgt für freien Zutritt der Luft und sucht sie gegen Mäuse zu schützen, die auf diese Kost sehr begierig sind. Die Brutzwiebeln aber werden für sich aufbewahrt und alljährlich, von den Florzwiebeln getrennt, ziemlich dicht auf ein Beet gepflanzt, bis sie nach dem 2. oder 3. Jahre blühbar geworden sind. Die jährlich wiederholte Aufhebung der Tulpenzwiebeln ist hauptsächlich deshalb notwendig, weil manche Sorten mehr Brutzwiebeln erzeugen, als andere, und die weniger fruchtbaren Sorten unterdrücken würden. Aus Samen erzogene Tulpen werden erst nach 4 — 5 Jahren blühbar; diese Art der Fortpflanzung würde nur dann am Platze sein, wenn man neue Varietäten zu erziehen die Absicht hat.

Das Treiben der frühen Tulpen ist von der Hyazinthentreiberei nicht wesentlich verschieden.

Tulpe, s. Tulipa.

Tulpenbaum, s. Liriodendron.

Tunica Saxifraga flore pleno, steinbrechartige Felsnelke, eine interessante und hübsche Staude, deren Stammart in den Gebirgsgegenden Deutschlands (früher auch auf dem Thüringerwalde) einheimisch ist. Eine niedrige, dichtbuschige Pflanze mit dichtgedrängten, gefüllten, hellrosenroten Blumen. Sie eignet sich für Teppichbeete und Einfassungen oder auch zur Ausstattung von Rabatten und hält den härtesten Winter aus. Leider kann sie, da sie keinen Samen trägt, nur durch Stecklinge vermehrt werden, welche sich überdies sehr langsam bewurzeln.

Tupelobaum, s. Nyssa.

Tüpfel sind Poren, bei denen in Folge der fortschreitenden Wandverdickung ringsum eine Ueberwallung stattfindet. Der Tüpfel ist daher beiderseits mit einem kuppelförmigen Dache versehen, welches in der Mitte eine kleine Oeffnung besitzt. Besonders ausgezeichnete Beispiele für Tüpfelbildungen bieten die Holzzellen der Coniferen und die Tüpfelgefäße der Dicotyledonen dar.

Tüpfelfarn, s. Polypodium.

Turgor, Gewebespannung, heißt die Spannung, welche eine Zelle oder ein Gewebe annehmen in Folge des von innen auf die Wand stattfindenden Wasserdrucks. Daß ein solcher Druck stattfinden kann, folgt aus den Gesetzen der Diffusion. Jede Zelle kann in gespanntem oder erschlafftem Zustand sich befinden, je nachdem sie viel oder wenig Wasser aufgenommen hat. Da nun Zelle auf Zelle drückt,

so kann auch ein ganzer Gewebecomplex turgescent sein. Man versinnlicht sich den Turgor sehr leicht, wenn man trockne Erbsen in eine tierische Blase bindet und nun diese in Wasser legt.

Türkenbund, s. u. Kürbis.

Türkenbund-Lilie = Lilium Martagon, s. u. Lilium.

Türkische Gärten kommen in der Geschichte selbstverständlich erst vor, seitdem die Söhne Osman's, welche an die Stelle der Chalifen traten, Herren von Konstantinopel geworden (1453). Sie verpflanzten den semitischen Bau- und Gartenstil außerhalb des eigentlichen Stammlandes nach Norden. Die christlichen Baudenkmäler wurden zwar erhalten, man drückte ihnen aber den türkischen Stempel auf; Kirchen wandelte man in Moscheen um, die angrenzenden Vorhöfe und früheren Klostergärten aber blieben dieselben. Platanen, Cypressen und Zürgelbäume (Celtis) waren, so sagt K. Koch, und sind noch im ganzen türkischen Reiche in der Nähe monumentaler Gebäude vorherrschend; dazu kommen Myrte, Judasbaum (Cercis Siliquastrum), Granaten und seltene Rosen.

Außerdem wurden auch Neubauten ausgeführt, vielleicht mit größerem Glanze, als die Semiten im eignen Lande es gethan, wo ihnen nur einheimische Mittel zu Gebote gestanden hatten. Den Osmanen oder Türken galten doch die Gärten bei den Palästen mehr, als den Semiten, deren Frauen vor Einführung des Islam keineswegs so abgeschlossen lebten als später, wo man ihnen einen durch hohe Mauern eingeschlossenen Raum als Wohnung anwies, durch welche sie von der Außenwelt vollständig abgeschlossen wurden. Man mußte, wenigstens beim Herrscher der Gläubigen und bei den Großen des Reichs, den anspruchsvollen Frauen andere Genüsse verschaffen, gleichsam als Entschädigung für die Absperrung; man bot ihnen Alles, was der Phantasie Nahrung geben konnte. Reichliches Wasser in Form von Springbrunnen, Kaskaden u. s. w., war im Innern der Haremsgemächer und in den Gärten vorhanden und trug wesentlich zur Kühlung während der heißen Jahreszeit bei; selbst unterirdisch hörte man das Wasser murmeln.

Die Gärten waren nun nicht mehr auf die Vorhöfe beschränkt, sie wurden größer, offen und frei; sie enthielten wenig große Bäume, welche Schatten geben konnten, da dieser schon in den durch Wasser kühlgehaltenen Zimmern reichlich vorhanden war, desto mehr aber viele Blütensträucher: Oleander und Myrten, auch Rosen und Granaten, an den Mauern emporkletternd den weißblühenden Jasmin u. s. w. Der Garten war in viereckige, oft von Buchsbaum eingefaßte Beete geteilt; die sauber gehaltenen schmalen Wege hatte man mosaikartig mit bunten Steinen ausgelegt. Auch sonst sah man viele arabeskenähnliche Figuren. Auf den Beeten wuchsen hauptsächlich Tulpen und weiße Lilien; außerdem fand man dort Feuerlilien, den Türkenbund, Narzissen, Tazzetten, Moschus-Hyazinthen, Balsaminen, Tagetes und Basilikum in den verschiedensten Formen.

Bisweilen wurden in den Gärten der Frauen Feste gegeben, die denen der Pariser unter Napoleon III. nicht nachstanden; vielfarbige Lampions waren im ganzen Garten verteilt; auch bewirkten Tausende von langsam kriechenden Schildkröten mit Lichtern auf ihrem Rücken eine magische Beleuchtung

Aber in Konstantinopel, wo seit 1839 durch den deutschen Gärtner Ch. Sester die Gärten des Serails einigermaßen modernisiert wurden, darf man heute diese an die Märchen aus Tausend und eine Nacht erinnernden Gärten nicht mehr suchen; aber in der Krim liegt Baghdschi-Serai d. h. der Garten-Palast, noch vor einem Jahrhundert der Wohnsitz der Tartarisanen, welche mehr als einmal das Riesenreich des weißen Zaren in Moskau in Schrecken setzten; der Palast wird noch erhalten, doch die Wasser sind versiegt und in dem Garten, wo schöne Frauen einst lustwandelten, wuchern allerhand Unkräuter, Disteln und Dornen. — T. Thorton, Verfasser des Buches Present State of Turkey, erzählt zu Anfang dieses Jahrhunderts von Konstantinopel: „daß dieses einen dürren, undankbaren Boden habe, aber aus den benachbarten Dörfern und von den Meeresküsten alle Küchengewächse und Früchte empfange vom besten Wohlgeschmack, wie ihn die Zunge des raffiniertesten Gourmands nicht besser begehren könne. — Die Küsten des Bosporus bilden eine Kette von schieferhaltigen Hügeln mit Wein- und anderen Gärten, mit schönen Blumen und Sträuchern bedeckt, und die Landgüter, welche äußerst fruchtbar sind, befinden sich im besten Kulturzustande.“ Auch heute noch?!

Türkischer Ranunkel, s. u. Ranunculus.

Türkische Weichsel, s. Mahaleb.

Türkische Zwetsche = Dattelzwetsche, s. u. Dattelpflaumen.

Tutenmalve, s. Malvaviscus.

Tweedie, John, in Schottland geboren, als Landschaftsgärtner durch bedeutende in Großbritannien ausgeführte Parkschöpfungen berühmt geworden. 1825 siedelte er (im 50. Lebensjahre) nach Südamerika über und durchstreifte auf eigene Kosten das ganze Land von Bahia blanca im Süden bis Tucuman im Norden, mit Inbegriff der ganzen La Plata-Küste u. s. w. Seine botanischen Sammlungen waren höchst bedeutend und unsere Blumengärten verdanken ihm viel Schönes, z. B. die Einführung der **Verbena chamaedrifolia, Franciscea latifolia, Mandevillea suaveolens,** viele Cacteen und andere Ziergewächse. Besonders die Einführung der zuerst genannten Pflanze war, wenn man die Bedeutung der „Feuerbeete“ für die Gärten ins Auge faßt, eine That zu nennen.

Tydaea, Gesneriaceen mit schuppigem Rhizom, stengelbildend, mit einzeln in den Blattachseln stehenden Blumen, deren Kelch aus fast gleichen, etwas blattartigen Abschnitten gebildet ist. Corolle röhrig-glockenförmig, etwas bauchig, mit ausgebreitetem Saume. Narbe tief-zweilappig, auf dem Fruchtknoten 5 Drüsen, welche die Basis des Griffels umgeben. Eine der vorzüglichsten Arten ist T. picta *Dcsne.*, in Mexiko einheimisch, fast 1 m hoch, mit purpurnen Stengeln und Blattstielen. Die Blumen sind nickend und halb rot, halb gelb, auf der gelben Hälfte des Saumes purpurn punktiert. Von dieser Art sind entweder in Folge ihrer natürlichen Veränderlichkeit oder durch Kreuzung mit Arten verwandter Gattungen, wie Sciadolalyx, zahlreiche Varietäten ausgegangen, welche oft viel schöner sind, als sie selbst, z. B. **Auber, Boyeldieu, Jean Lefèvre, Meyerbeer, Rossini, Eckhautei, Ortgiesii, Monsieur Thiers, Vesuvius** u. a., deren marmorierte, punktierte und netzartig gezeichnete Blumen alle Verbindungen von Gelb, Rosa, Carmin und Purpur darstellen. Durch Reichtum der Farbe und

Zeichnung ausgezeichnet sind T. ocellata var. **splendidissima** und **reticulata**.

T. Lindeni hat ovale, gestielte Blätter mit weißem Mittelnerv und eben solchen Aesten und mit rötlichen Rändern. Blumen achselständig, weiß, mit einem großen purpurnen Flecken im Schlunde an der Unterlippe, die Oberlippe gerade über dem Schlunde mit



Tydaea.

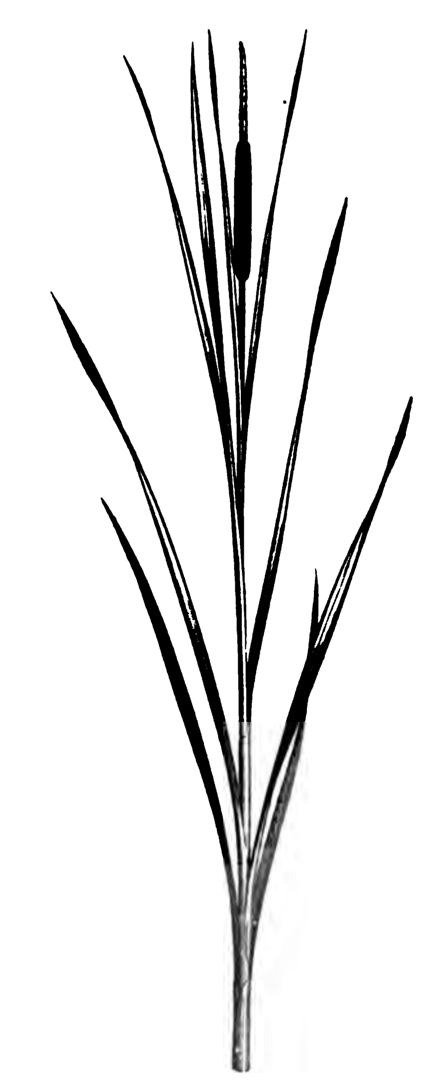
einem purpurnen Bogen bezeichnet. T. pardina, Stengel dunkelrot, Blätter oval, spitz, gestielt, Blumen zu 3—4 in achselständigen Trauben, scharlach, die Abschnitte der Unterlippe mit schwarzen Flecken und Linien auf weißem Grunde, Schlund gelb.

Eine auch in Rücksicht auf ihre Belaubung ganz ausgezeichnete Art ist T. Ceciliae *Ed. André.*, in Neugranada einheimisch. Ihre Blätter sind oben abwechselnd von violetten und silbergrauen Zonen durchzogen, unten blaßgrün. Blumenkrone außen blaßrosa, im Schlunde mit scharlachroten, auf dem Saume mit violetten Punkten.

Außerdem verdienen neuere Blendlingsformen wegen ihrer besonderen Schönheit Beachtung, z. B. **Alba roseo-maculata, Goldpanther, Gigantea, Avonster, Compacta floribunda, Beelzebuth, Liefken, Beethoven** u. a. m.

Ueber die Kultur s. u. Naegelia.

Typha *L.*, Kolbenrohr, Familie der Typhaceae. Diese Gattung umfaßt Uferpflanzen mit kriechendem Wurzelstocke. Dieselben sind auf stehende, flache Gewässer und Schlammboden angewiesen. Ihre langen schwertförmigen Blätter und aufrechten knotenlosen Stengel, welche in dicke, lange, bräunliche, walzenförmige Kätzchen endigen, sind von sehr malerischer Wirkung. Die beiden deutschen Arten, T. latifolia *L.* und T. angustifolia *L.*, unterscheiden sich nur durch Größenverhältnisse und dadurch, daß bei der ersteren in den Blütenähren der männliche Teil derselben unmittelbar über dem weiblichen, bei der zweiten aber von demselben um 3—4 cm entfernt steht. T. minima *Hppe.*, in den Seen der Schweiz heimisch, kann als Miniaturpflanze im Zimmeraquarium Verwendung finden, während die beiden anderen bei der Ausschmückung von Teichen und Bassins vorzügliche Dienste leisten. Man vermehrt sie durch Samen, welche in flache Schalen mit lehmig-sandiger Schlammerde gesäet und durch Untersetzer beständig feucht erhalten wird. Die gewöhnlichste Weise der Vermehrung ist jedoch die Teilung der Rhizome.



Typha latifolia.

U.

Uebertöpfe, s. u. Topfhülle.

Ueberwallung von Wunden findet nur bei Coniferen und dicotyledonischen Holzpflanzen statt. Die Ueberwallung hat denselben Grund, wie die Bildung der Spiegelfasern im Holze. Da der mehrjährige Stamm der Dicotyledonen und der Coniferen alljährlich vom Cambialcylinder aus eine neue Holzlage nach innen und eine neue Bastlage nach außen absetzt, die Aeste aber ebenfalls im Cambialcylinder entspringen, so müssen natürlich mehrjährige Zweige mit ihrer Basis im Stamme eingekeilt sein bis zu demjenigen Jahresringe, welchem sie ihren Ursprung verdanken. Diese Einkeilung nimmt von Jahr zu Jahr an Tiefe zu, denn alljährlich bildet sich rings um die Basis des Zweiges nach außen hin eine neue Bastlage als ringförmiger Wulst, was bei dem zu Brettern zerschnittenen Holze als Spiegelfaserung erscheint. Ganz dasselbe Schicksal hat aber auch ein Nagel oder irgend ein anderer fremder Körper, den man in den Baum hineintreibt: er wird alljährlich ringsum mit einem neuen Bastwulst umgeben, bis er zuletzt im Stamm eingeschlossen ist. Nun schließt sich der Wulst, indem er von allen Seiten die freie Stelle über dem Nagelkopf überwallt. Genau dasselbe findet aber auch bei irgend einer Verwundung des Stammes statt, also namentlich dann, wenn man einen Ast abschneidet. Ist derselbe glatt am Stamm abgeschnitten, so wird der alljährlich entstehende Ringwulst sehr bald die Wunde völlig geschlossen haben, so daß man nur noch eine Narbe wahrnimmt.

Die Ueberwallung ist also eine der wichtigsten Formen der Vernarbung der Holzgewächse. Es ergiebt sich für den Baumschnitt daraus die einfache Regel, jeden Ast möglichst glatt am Stamm zu entfernen, keinen Stumpf stehen zu lassen, weil dieser sehr schwer überwallt wird, überhaupt die Wunde mit möglichst scharfem Messer eben und spiegelglatt zu machen, weil das kleinste vorstehende Splitterchen und die geringste Unebenheit die Ueberwallung hemmen. Außerdem bieten auch die Unebenheiten dem Wasser Anhaltspunkte dar und damit zugleich den Hefe- und Schimmelbildungen den geeigneten Boden.

In dieser Beziehung ist auch die Richtung des Schnittes nicht gleichgültig; derselbe muß so geführt werden, daß das Wasser leicht ablaufen kann.

Ufer. — Ueberall, wo wir Wasser im Park zum Schmuck verwenden, sind die Ufer von großer Wichtigkeit, befördern oder benachteiligen die Wirkung des Wassers und der Uferlandschaft. Selbstverständlich sind die Ufer von großen Gewässern, welche den Park berühren, von unseren Erörterungen ausgeschlossen. Das Wasser kommt als Zierde vor — Wasserkünste hier ausgeschlossen — als Teich und Gartensee, Bach und Fluß. Da Teiche und Gartenseen (s. unter Wasser) selten so groß angelegt werden können, daß sie durch die Größe ihrer Fläche bedeutend würden, so können sie neben andern hierher gehörigen Hilfsmitteln auch durch die Formen des Ufers auf einen Schein von Größe hinwirken. Dies geschieht dadurch, daß die Ufer so flach wie möglich gemacht werden, so daß es unmittelbar vom Wasser aus in flachster Böschung sich erhebt. Kleine Wasserstücke mit hohen Ufern sehen wie Löcher aus und sind obendrein düster, während Wasser zwischen flachen Ufern viel heller ist. Man kann sogar Flachheit des Ufers zu einer optischen Täuschung benutzen, indem man das gegenüberliegende Ufer eines nicht zu kleinen Wasserstücks so flach wie möglich macht, wodurch es entfernter, folglich das Wasser breiter erscheint. Freilich thut es das Ufer nicht allein, es müssen auch kleine Baumformen, wenn jenseits Pflanzungen sind, den Schein größerer Entfernung bewirken helfen. Bei Bach- und Flußufern treten Ausnahmen ein. In erster Linie muß hier für die Sicherheit des U. bei Hochwasser gesorgt werden. Um die Form einengender Dämme zu vermeiden, bilde man am Wasser erst ein ganz niedriges Rasenufer, welches bei Hochwasser als Flutbett dient, dann erst das hohe Ufer. Bei Bächen und kleinen Flüssen müssen die Ufer, den Windungen des Wasserlaufs entsprechend, verschieden hoch sein. Wo der Strom sich abwendet, sollte das Ufer höher sein. Man hüte sich aber hierbei vor jeder Wiederholung derselben Bodenformation. Kleine Bäche, die nie Hochwasser haben, können zwischen flachen Ufern fließen. An steilen Ufern jeder Art sind Felsen schön.

Uferpflanzen. — U. sind alle Pflanzen, deren Bedürfniß sie auf viel Wasser anweist. Wir haben es eben nicht mit solchen zu thun, welche Wasser bedürfen, sondern solchen, welche das Ufer zugleich verschönern. Hierunter sind manche Pflanzen, welche naturgemäß nicht auf Ufer angewiesen sind, die aber dort gedeihen und sehr wirksam sind. So wird man z. B. die Birke oder Fichte keinen Uferbaum nennen, aber gleichwohl ist sie ein sehr wirkungsvoller, passender Baum, der auch am Ufer gedeiht. Es giebt nur wenige Gehölze, welche unbedingt offenes Wasser verlangen, welche nicht ebenso gut auf feuchtem Boden fortkämen.

Wir nennen als ausgesprochenen Uferbaum die Sumpf-Cypresse (Taxodium distichum). An nicht sumpfigen Ufern gedeihen die meisten Holzarten, manche sogar besser, als auf nur feuchtem Boden. Man sehe daher bei der Auswahl der Uferbäume mehr auf Schönheit, als auf das Wasserbedürfnis. Anderer Art sind die krautartigen Uferpflanzen, deren es unzählige giebt. Sie kommen besonders an kleinen Gartenteichen zur Wirkung und werden an großen Gewässern selten besonders angepflanzt. Es verlohnt sich aber überall der Mühe, den großblätterigen Huflattich (Pestilenzwurz, Tussilago Petasites) und andre sehr großblätterige Pflanzen an Ufern anzusiedeln. Obschon an Ufern von Gartenteichen alle schönen nicht zu kleinen Blumen angebracht werden können, hohe, z. B. Malven, sogar eine bedeutende Spiegelwirkung hervorbringen, so versteht man unter U. doch mehr Blattpflanzen, weil solche auch in der freien Natur an Ufern vorherrschend sind. Sehr großblätterige mögen mit schilf- und grasartigen abwechseln und von sehr kleinblätterigen unterbrochen werden. Die Uferbepflanzung darf aber nur stück-

weise vorkommen, sonst bilden sie eine der Wirkung des Wassers nachteilige Einfassung. Die schönsten Uferpflanzen, welche vorherrschend bleiben müssen, sind doch die kleinen Gräser als kurzer, glatter, üppiger Rasen.

Man vergleiche Uferpflanzungen.

Uferpflanzungen. — Zierendes Wasser jeder Art, (mit Ausnahme von Wasserkünsten) bedarf im Landschaftsgarten einer teilweisen Bepflanzung des Ufers. Sie besteht aus Bäumen und Sträuchern, sowie aus krautartigen Pflanzen. Diese Bepflanzung ist nicht leicht und hierbei zeigt sich der Meister vielleicht mehr, als anderswo. Betrachten wir zuerst den Gartenteich oder kleinen See. Entgegen der Sckell'schen Vorschrift, Teiche ganz waldartig zu umgeben, was übrigens nur Ausnahme sein kann, wenn außerdem noch ein lichtvolles Wasserstück vorhanden ist, lassen manche Landschaftsgärtner solche kleinen Wasserstücke zu frei, weil sie nach dem Scheine von Größe streben, welcher durch Holzpflanzungen leidet. Es ist dies ein Fehler, denn abgesehen davon, daß Bäume zum Beschatten der Wege und Plätze nötig sind, verlangt auch das Wasser teilweises Beschatten als Gegensatz seiner Lichtwirkung. Wo es sein kann, lasse man die Abendseite in ziemlicher Breite frei, und zwar mehr Westnord als reinen West, um die oft wunderbar schöne Wirkung des Sonnenuntergangs im Sommer dem Wasser zugänglich zu machen. Die Bepflanzung der Ufer darf nie streifenweise, gleichsam als Saum des Wassers erscheinen. Bei großen Wasserstücken können große Uferstrecken ganz waldig sein. Bäche vertragen nur zerstreute Baumgruppen, welche aber ebenfalls nicht saumartig auftreten dürfen. Auf großen Wiesenflächen müssen lange Strecken ganz baumfrei bleiben, sonst teilt der Bach gleichsam die Landschaft. Flüsse, welche nicht von Wegen begleitet sind, werden ebenso behandelt. Führt aber ein Weg dicht am Ufer entlang, so ist eine bald dichtere, bald leichtere Bepflanzung mit Bäumen nur vorteilhaft, denn das von Zweigen gebrochene Sonnenlicht bringt im Verein mit dem Spiele der Wellen jenes wechselnde Flimmern hervor, welches fließende Wasser so reizend macht. Es müssen aber öfter große Strecken ganz holzfrei bleiben, damit dort das Wasser im vollsten Glanze gesehen wird.

Siehe auch Uferpflanzen.

Ulex europaeus *L.*, Europäischer Stachelginster (Leguminosae-Caesalpinieae), ein immergrüner, dorniger Strauch von 1,30—1,60 m Höhe. Die schönen, gelben Schmetterlingsblumen erscheinen im Mai an den Zweigspitzen einzeln in den Blattachseln. Leider kommt er nur im Sandboden fort. Er wächst in England und selbst noch in Holstein wild und wird dort zur Bildung von Hecken benutzt, gedeiht in Süddeutschland und am Rhein ziemlich gut, ist aber in Mitteldeutschland nicht aufzubringen, da er in jedem härteren Winter erfriert. In den Gärten würde er höchstens am Rande feiner Gehölzgruppen zu empfehlen sein, müßte aber sorgfältig gedeckt werden.

Ulluco, in Peru die Knolle von Tropaeolum tuberosum, dort bei den unteren Volksklassen als Nahrungsmittel beliebt. Die Knollen sind fingerförmig und etwas kleiner, als Kartoffeln. Ihr Geschmack ist säuerlich-scharf, und, wenn sie gekocht werden, sind sie hart und unverdaulich. Der U. hat sich deshalb in unseren Gemüsegärten nicht einbürgern können.

Ulme, s. Ulmus.

Ulmus *L.*, Ulme, Rüster, der kleinen Familie der Ulmaceen angehörige Gattung mit zwitterigen oder auch wohl durch Fehlschlagen polygamischen Blüten, welche vor den Blättern am vorjährigen Holze gruppenweise auftreten. Blütenhülle rötlich, kreisel- oder becherförmig, mit 3 — 8 Abschnitten. Fruchtknoten zweifächerig, jedes Fach mit einer Samenknospe. Griffel kurz oder fehlend, mit zwei Narben. Frucht ein ringsum geflügeltes Nüßchen. Die Gattung umfaßt Bäume mit abwechselnden, zweireihigen, ungleichseitigen, abfallenden Blättern.

Die klassische Art der Gattung ist Ulmus campestris *L.*, Feldulme. Sie hat vielen Ortschaften den Namen gegeben, was darauf hindeutet, daß sie in ganz Europa einheimisch war und gern in der Nähe menschlicher Wohnstätten angepflanzt wurde. Alle Namen für diesen Baum im westliche Teile Europas hängen mit dem keltischen elm zusammen, was einen stattlichen Baum bedeutet. Seine eigenartige Schönheit, die bedeutenden Dimensionen, die er erreichen kann, der Wert seines



Ulmus campestris.

Holzes — Alles erklärt und rechtfertigt die Bedeutung, die man diesem Baume beilegte. Die Ulme kann in günstigen Bodenverhältnissen eine Dauer von Jahrhunderten haben und gewinnt Proportionen, die sich mit denen vielhundertjähriger Linden und Eichen messen können. Ihr mit rauher Borke bedeckter Stamm erhebt sich gewöhnlich gerade und ziemlich hoch, bevor die starken Aeste abgehen. Ihr Holz ist faserig, zähe, je nach den Varietäten mehr oder weniger rötlich. Blätter zweizeilig, oval, zugespitzt, gesägt, auf beiden Flächen von zerstreuten kleinen Haaren rauh, aber auch glatt, oben saftig-grün, unten blaßgrün.

K. Koch in seiner Dendrologie unterscheidet von dieser Art drei Hauptformen: 1. die kleinblätterige Feldulme (U. angustifolia *Mnch.*) mit mehr rundlichen oder eirundlichen Blättern, welche in der Jugend oben glatt, später aber meist etwas rauh sind und eine mattgrüne Farbe haben. Nebenblätter schmal, leicht abfallend, Knospen sehr klein, rundlich. Staubbeutel dunkelviolett; Früchte klein, mehr länglich. Dieser Hauptform reihen sich — gleichfalls nach Koch — folgende Nebenformen an: var. fastigiata mit schmal pyramidaler, cypressenartiger

Krone; var. monumentalis, ebenfalls von pyramidalem Wuchse, wenige senkrecht aufstrebende Aeste sind mit zahlreichen, schwachen, kurzen Zweigen besetzt, Blätter klein, rauh, schön dunkelgrün, an die Zweige angedrückt; var. viminalis *Loud.*, sehr elegante Form mit zahlreichen, schlanken, rutenartigen Zweigen, Blätter kleiner, länglicher und spitzer, als gewöhnlich; var. viminalis marginata hat eine elegante, weißbunte Belaubung; var. Berardii, von Simon-Louis frères aus Samen erzogen, niedrig, etwas pyramidal, feinzweigig, mit kleinen eingeschnitten-gezähnten Blättern; var. modiolina, Schraubenulme (in Frankreich Tortillard), von pyramidalem Wuchse, mit sehr knorrigem Stamme und gedrehten Aesten, ein in Frankreich sehr geschätzter Alleebaum, dessen überaus festes Holz von Tischlern und Wagenbauern gut bezahlt wird. Andere Nebenformen wollen wir hier übergehen.



Ulmus montana var. pendula.

2. Die großblätterige Feldulme. Im Wuchs unterscheidet sie sich hauptsächlich dadurch von der kleinblätterigen, daß die Aeste in einem größeren Winkel vom Stamme abgehen. Als Nebenformen sind anzuführen: var. suberosa, die Korkulme, von mehreren Autoren für eine Art für sich betrachtet, charakterisiert durch ausgebreitete, bisweilen fast horizontale Aeste mit aufsteigender Spitze, und korkig-geflügelte Zweige. Uebrigens kommt diese Korkbildung gelegentlich auch bei anderen Formen der Feldulme vor. Von der Korkulme besitzen die Gärten eine Spielart, welche durch mit vielen weißen Strichen verzierte Blätter ausgezeichnet ist.

3. Die glattblätterige Feldulme, von Miller unter Ulmus glabra als Art für sich betrachtet. In der Grafschaft Essex wird sie, niedrig gehalten, zur Bildung von Zäunen verwendet, sonst stellt sie einen hübschen Baum mit ziemlich geschlossener und entwickelter Krone dar. Stamm glatt, schwärzlich, ebenso die ausgebreiteten Zweige. Die Blätter bilden eine lebhaft grüne, glänzende Belaubung. Von ihren Nebenformen sind zu bemerken: var. cucullata mit rundlichen, kappenförmigen d. h. mit den Rändern nach oben gebogenen Blättern, deren obere Fläche ein frisches dunkles Grün zeigt. und var. aurea (in englischen Gärten U. Rosseelsii), vom Handelsgärtner Egidius Rosseels in Löwen aus Samen erzogen: Blätter gezähnt, runzelig, in der Färbung zwischen Goldgelb, Kupfergelb und Bronzegelb spielend, als Pendant zur Blutbuche, Goldeiche, zum Negundo-Ahorn u. a. für Parkanlagen eine ausgezeichnete Acquisition. Es ist indeß ziemlich zweifelhaft, ob diese Spielart wirklich zu U. campestris gehört.

Es giebt übrigens noch eine größere Anzahl von Spielarten, welche der einen oder der anderen dieser Hauptformen angehören. Wir erwähnen von diesen nur var. foliis variegatis, mit weiß gestreiften Blättern, gewöhnlich zu var. suberosa gerechnet, aber mit wenig entwickelter Kornbildung, u. a. m. — U. montana *With.*, (U. scabra *Mill.*, U. hollandica *Pall.*, U. excelsa *Borkh.*), Bergulme, in Großbritannien, Mitteleuropa, Schweden einheimisch. Eine ziemlich unbestimmte Art, unter welcher sich möglicher Weise mehrere nahe verwandte Arten verbergen. Kräftiger, üppig belaubter Baum von 16—20 m Höhe mit glattem Stamme, ohne Ausläufer, graulichen, anfangs behaarten, dann glatten Zweigen, schwärzlichen Knospen und großen doppelt gezähnten, auf beiden Flächen rauhhaarigen, rundlichen, nach oben verbreiterten Blättern mit aufgesetzter Spitze. Je nach der besonderen Blattform unterscheidet man hauptsächlich: Ulmus tiliaefolia *Hort.*, U. corylifolia *Hort.* (Haselrüster), U. latifolia *Hort.*, U. tricuspis *Hort.* (die eirundlichen Blätter haben am oberen Ende 3 große zahnartige Abschnitte), U. oblongata *Hort.* u. a. m. Von den übrigen Formen führen wir nur die bedeutenderen an. Var. pyramidalis, durch die ziemlich aufrechten Aeste von dem Ansehn einer Pyramidenpappel; Stamm sehr glatt und hellfarbig. Var. exoniensis (var. fastigiata *Loud.*, U. Fordii *Hort.*), die Exeter-Ulme, von noch mehr ausgeprägter Pyramidenform und mit breiten, matt-dunkelgrünen, auf beiden Flächen rauhen, tief und krausgezähnten, um die Zweige herum gelegten Blättern; var. Dampieri, Wuchs etwas schlanker, die Blätter kleiner und heller, als bei der vorigen; var. horizontalis, ein sehr auffallender und schöner Baum mit horizontal ausgebreiteten Aesten von rötlicher Farbe und mit großen länglichen Blättern; bisweilen hängen die Zweige etwas über; var. pendula (U. pendula *Lodd.*), der vorigen ähnlich, aber mit entschieden hängenden Zweigen, ein echter Trauerbaum (s. d. W.); var. gigantea (var.

superba *Ch. Morren.*), von sehr üppigem Wuchse, sehr raschem Wachstum, mit größeren, besonders längeren Blättern, deshalb für Parkanlagen von Wert; var. nigra *Loud.* (U. nigra *Lodd.*), Irländische Bergulme, ein ausgebreiteter Baum von dem Habitus der gemeinen Bergulme, aber mit etwas kleineren, derberen, dunkleren Blättern; var. purpurea, ein prächtiger, stark wachsender Baum mit eirunder Krone, der durch seine beim Austreiben dunkelpurpurroten, später bläulich-dunkelroten Blättern von vorzüglicher Wirkung ist, besonders in Verbindung mit heller belaubten Gehölzen. Andere Formen sind von untergeordneter Bedeutung. — U. effusa *Willd.*, Flatterulme, Weißrüster, Traubenrüster, in Europa einheimisch, besonders im nördlichen Deutschland häufig, Baum mit oft mächtigen, weit ausgreifenden Aesten und malerischer Laubkrone. Blätter am Grunde ungleich, eiförmig, zugespitzt, mit scharfen, stark nach oben gebogenen, mehrmals gesägten Sägezähnen, oben dunkler, als bei der Feldulme, glatt, unten ziemlich dicht behaart, später nur auf den Adern. Blüten mit 6—8 Staubgefäßen. Flügelfrüchte lang gestielt, tief eingeschnitten, am Rande dichtwimperhaarig. Für Parkanlagen von Wert. — U. americana *L.*, Nordamerika, stark wachsender Baum von 20—26 m Höhe, mit mächtig entwickelter Krone, riffigem Stamme, schön gebogenen Aesten. Blätter denen der Hainbuche (Carpinus betulus) ähnlich, länglich-lanzettlich, zugespitzt, am Grunde ungleich, einfach oder doppelt gesägt, heller, als bei anderen Arten, aber meist rauh, unten weichfilzig behaart. Blüten ungleich gestielt, mit 5 bis 8 ungleich langen Staubgefäßen und violetten Staubbeuteln. Flügelfrüchte oval, mit gewimpertem Rande. In den Parkanlagen noch ziemlich selten. Eine Spielart zeigt Korkbildung. — U. fulva *Mchx.*, in Nordamerika zu Hause, 18—20 m hoch, mit rauhen, weißlichen Aesten. Blätter länglich-oval, zugespitzt, oft etwas herzförmig am Grunde, über der Mitte am breitesten, ungleich-gesägt, runzelig, auf beiden Seiten scharf behaart, in Form und Zahnung veränderlich. Knospen mit löwengelbem Filz bekleidet, größer und runder, als bei der amerikanischen Ulme. Früchte nicht gewimpert, mit einem ganz seichten Einschnitte. Diese Art scheint in Deutschland selten zu sein.

Die Ulmen gedeihen in jedem etwas kräftigen, nahrhaften, mäßig feuchten Boden. In günstigen Bodenverhältnissen und Lagen sind sie von raschem Wachstum. Sie gedeihen auch in trockenem Erdreich, nur werfen sie sehr zeitig, oft schon Ende August das Laub ab.

Ihre Verwendung in landschaftlichen Anlagen ist eine sehr mannigfache. Sehr wirkungsvoll sind sie in der Einzelstellung und in lichten Gruppierungen, nicht minder in Massen- und Mischpflanzungen und als Alleebäume. Für isolierte Standorte sind die schöneren, etwas niedrigeren Arten, wie U. campestris und montana, besonders aber die Pyramiden- und Hängeformen vorzuziehen und auf dem Rasen von trefflicher Wirkung. U. montana pendula eignet sich sehr gut zur Beschattung von Sitzplätzen.

Die Ulme verträgt in jüngeren Jahren den Abtrieb und schlägt am Wurzelhalse wieder aus, im höheren Alter dagegen stirbt der Stock meistens ab, aber aus den Wurzeln erzeugt sich ein zahlreicher Aufschlag. Dieser kann mit Vorteil zur Vermehrung benutzt werden.

Vermehrung durch Aussaat bald nach der Samenreife im Juni auf feuchte und schattige Beete. Stecklingen läßt man einen kleinen Zapfen alten Holzes; man gräbt sie in lockeren Boden ein. Spielarten vermehrt man durch Copulieren und Propfen auf U. campestris und effusa, wenn möglich auf letztere.

Neben ihren ausgezeichneten Eigenschaften haben die Ulmen einen großen Fehler, den, daß sie nämlich den Angriffen mancher Insekten in höherem Grade ausgesetzt sind, als die meisten anderen Gehölze. Am gefürchtetsten ist Scolytus destructor, ein kleiner Käfer, dessen Larve zu Tausenden in der Rinde der Bäume lebt, welche davon nach mehrjährigem Hinsiechen schließlich zu Grunde gehen. Am meisten dürfen dieser Invasion Bäume ausgesetzt sein, welche in einem unpassenden Boden stehen oder in solchem mit undurchlassendem Untergrunde. In den Alleen und auf den äußeren Boulevards von Paris ist die Entfernung der äußeren Rinde der Bäume von gutem Erfolg gewesen, wenn man das Uebel nicht zu sehr einreißen ließ.

Außerdem wird das Laub durch eine Galeruca und 2—3 Raupenarten zerstört. Am gefährlichsten aber wird für die Ulmen der Weidenbohrer (s. d. W.), welcher im Stamme tiefe und lange Gänge anlegt

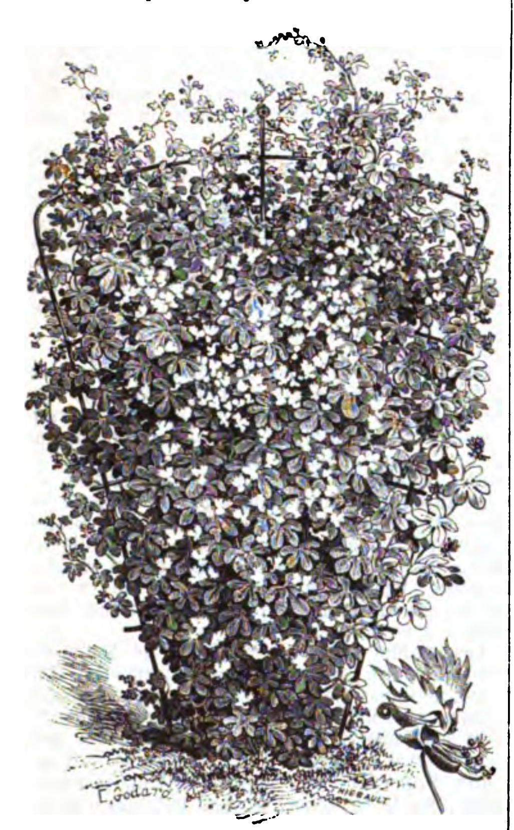
Umbelliferen, s. Doldengewächse.

Umbildung von Wald in Park. — Aus Wald läßt sich in kürzester Frist und mit verhältnismäßig geringem Aufwand ein Park herstellen, und wer das Glück hat, einen solchen Gartenplatz zu besitzen oder zu erwerben, und wenn es nur ein Stück mit zehn alten Bäumen wäre, sollte nicht versäumen, davon Nutzen zu ziehen. Wenn man bedenkt, daß der Park und Parkgarten Bäume zur Grundlage hat, so bedarf es keiner Erklärung der Vorzüge eines mit Wald bewachsenen und an Wald grenzenden Gartenplatzes. Man hat sofort nach der Vollendung der Anlage einen herrlichen Park mit hohen Gehölzmassen und Schatten. Ein außerdem mit vielen großen Bäumen besetztes Landstück, welches nicht Wald war, hat annähernd die gleichen Vorzüge, aber es entbehrt des Reizes eines Stückes Wald, welchen keine Anlage unter 80 bis 1·0 Jahren hat. So verschieden der Wald ist, so verschieden ist sein Wert als Parkmaterial und die Art seiner Umwandlung. Am wertvollsten ist der gemischte Laubhochwald mit Unterholz, denn aus ihm läßt sich alles machen. Entfernt man an gewissen Stellen das Unterholz, sowie schwache oder unschöne Bäume und begrünt den Boden mit Rasen und Waldkräutern, so entsteht ein Hain, dessen Schönheit im Parke weit über der des dichten Hochwalds steht. Schlägt man mehr Bäume weg und läßt die übrigen gruppenweise stehen, so erhält man Baumgruppen auf Rasen. Läßt man zugleich an geeigneten Stellen Unterholz stehen, so hat man im Verein mit dem Stockausschlag geeigneter Bäume die Grundlage für Dickichte und Strauchmassen, welche durch Anschluß von Gartensträuchern größer und mannigfaltiger werden. Nicht viel weniger günstig für unsern Zweck ist sog. Mittelwald und Buschholz mit vereinzelten Bäumen. Hierbei verfährt man in derselben Weise, wird aber in seltenen Fällen Hain- oder Hochwald daraus bilden können. Jedenfalls r

schwachen, kletternden, 3—4 m hoch gehenden Stengeln. Die Blätter sind vom zartesten Grün,



Tropaeolum majus var. Tom Pouce.

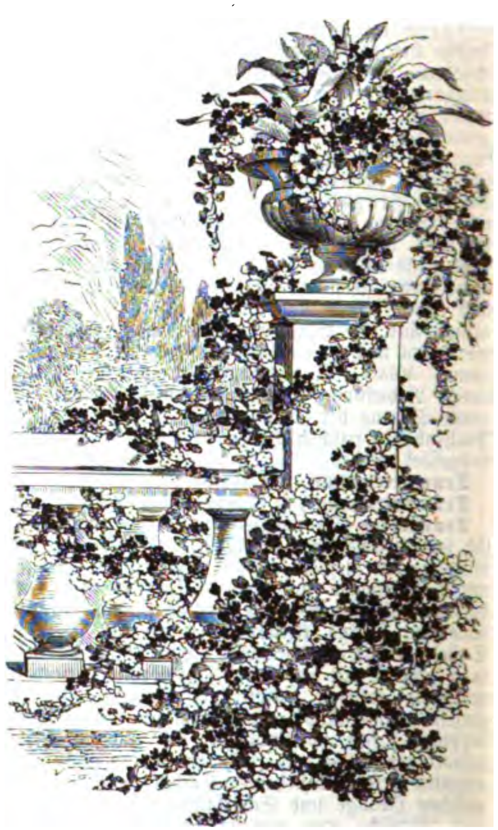


Tropaeolum peregrinum.

fast kreisrund, mit 5—7 ziemlich tief eingeschnittenen, stumpfen Lappen. Blumen klein, schwefelgelb, mit zurückgebogenem Sporn und elegant zerschlitzten und gefransten Blumenblättern; letzteres Merkmal kommt hauptsächlich den beiden oberen, größern, zurückgeschlagenen und flügelartig ausgebreiteten zu.

Diese elegante Kletterpflanze blüht von Juli bis November; die Blumen sind im Herbst dunkler, als im Sommer. Man erzieht sie an Gittern, an Wänden oder auch an freistehenden Drahtspalieren.

T. Lobbianum *Paxt.*, von kletterndem Wuchs, mit stark sich verästelnden Stengeln, 3—4 m hoch gehend, mit runden, etwas weichhaarigen Blättern und scharlachroten Blumen mit gefransten Blumenblättern. Von dieser Art hat man in den Gärten eine Reihe von Spielarten, welche bis zu einem gewissen Grade samenbeständig geworden sind. La Brillante hat große, fast regelmäßige Blumen von leuchtendem Scharlachrot — Lucifer hat mehr dunkel carmoisinrote Blumen und eine bronzegrüne Belaubung — Kronprinz von Preussen, Blüten dunkelblutrot — Spit fire, Blätter graugrün, Blumen von ungemein leuchtender, ponceauroter Färbung. Andre kaum weniger schöne Varietäten und nicht ganz samenbeständig, und müssen daher, wenn man sie farbenächt haben will, durch Stecklinge vermehrt werden. Alle aber gehören wegen ihres bewundernswürdigen Blütenreichthums zu den



Tropaeolum Lobbianum.

geschätztesten Gartenzierpflanzen und werden häufig auch im Gewächshause erzogen. Wie vorteilhaft

sie sich für malerische Arrangements verwerthen lassen, ist aus unserer Abbildung zu ersehen.

Alle bisher aufgeführten Kapuzinerkressen werden gewöhnlich im Mai an den Platz gesäet oder auch auf ein Saatbeet, um später an die für sie bestimmten Stellen gepflanzt zu werden. Obwol sie Wärme, freie Luft und leichtes, gedüngtes Erdreich lieben, so gedeihen sie doch fast in jedem durchlassenden Boden und in jeder offenen Lage, auch in nördlicher. Die zwergbuschigen Varietäten sind vorzugsweise für Teppichbeete zu benutzen oder zu fern wirkenden Massenpflanzungen. Für den ersten Zweck eigen sich auch die Lobbianum-Sorten, wenn man ihre Ranken am Boden festhakt. Letztere kann man auch im Herbst säen, einzeln in Töpfe pflanzen und im temperierten Gewächshause dicht unter dem Glase unterhalten, auch mehrmals verpflanzen und entspitzen. In dieser Weise erhält man im Frühjahre buschige, reich verzweigte Pflanzen, welche im Topfe oder ausgepflanzt vom Mai ab sich mit Blüten bedecken und bis in den Spätherbst in immer währendem Flor bleiben. Dagegen blühen sie weder leicht, noch reich, wenn man sie in der bei den übrigen Arten gebräuchlicher Weise anzieht. Einzeln oder truppweise um drei oder vier zu diesem Zwecke zusammengestellte Bohnenstange gepflanzt, formen sie zu Pyramiden und Säulen von hoher Schönheit.

Ausdauernde Arten: T. tuberosum *R. P.*, in Peru und Bolivien einheimisch, mit schildförmigen Blättern und gelben Blumen, welche sich wenig von denen das T. majus unterscheiden. Man pflanzt sie durch ihre Knolleu fort, welche nach Größe und Form den Kartoffeln ähnlich sind. Sie wird aber auch durch Aussaat vermehrt.

T. pentaphyllum *Lam.* (Chymocarpus pentaphyllus *D. Don.*); der Knolle entspringen fadenförmige 3—4 m hoch kletternde Stengel mit fingerförmigen, fünfzähligen, dunkelgrünen Blättern, die langgestielten Blumen haben einen scharlachroten Kelch mit spitzen, grünen, innen am Grunde rot gefleckten Zipfeln und kürzere gelblich-scharlachrote Kronenblätter. Blüht vom Juli bis Herbst. Beide Pflanzen sind eine Zierde des Gartens, wenn sie einen Standort in trockener, sonniger Lage erhalten können.

T. tricolorum *Sw.* (T. coccineum *Miers.*), Blätter klein, schildförmig, fünf-, sechs- oder siebenteilig; Stengel fadenförmig, 2—3 m hoch kletternd; der Kelch der Blumen leuchtend-scharlachrot, mit den an der Spitze schwarzen Sepalen gegen die aus spatelförmigen, citronengelben Blättern bestehende Krone hin gebogen. Blüht schon vom März an.

T. speciosum *Hook.*, Stengel bis 3 m hoch, kletternde Blätter schildförmig-sechslappig, unten behaart. Blumen achselständig, groß, leuchtend-zinnoberrot, am Nagel der Blumenblätter gelb, Blütezeit August-September. Von knollenwurzeligen Arten hat man in den Gewächshäusern noch folgende: T. azureum *Miers.*, mit großen, hellblauen, weiß gesternten, T. brachyceras *Hook.* mit reingelben, T. albiflorum *Lem.* mit reinweißen Blumen. Alle diese und andere knollenwurzelige Arten gehören zu den zierlichsten, dankbarsten Schlingpflanzen des Kalthauses und gereichen demselben mit ihren leichten Blütenguirlanden zur größten Zierde. Ihre Kultur ist durchaus nicht schwierig, wenn man ihnen nur eine längere vollkommene Ruhezeit gewährt, indem man ihnen nach der Blüte das Wasser nach und nach entzieht, bis sie ganz trocken sind, und die Knollen in trockenen Sand eingeschlagen kühl aufbewahrt, bis sie im Herbst auszutreiben beginnen. Man pflanzt sie dann in kleine Töpfe (8 cm) mit starker Scherbenunterlage und sandiger Lauberde nur etwa 2 cm tief ein und steckt zugleich das Spalier (am besten ein Drahtspalier) bei, welches die Stengel überkleiden sollen. Anfangs gießt man sehr mäßig, später reichlicher und hält sie dann immer gleichmäßig feucht. Hierzu wird das Einsetzen der Töpfe in größere und Ausfüllung des Zwischenraumes mit Moos beitragen. Ihr Standort im Kalthause muß ein möglichst heller sein.

Trüffel ist der wegen seines aromatischen Geruches und feinen Geschmakes als Luxusartikel der feineren Küche schon seit dem Altertume berühmte Pilz, der in Frankreich in 4 Arten: Tuber brumale, melanospermum, aestivum und mesentericum vorkommt. In Piemont und in der Lombardei finden sich: T. oligospermum, macrosporum, magnatum und Cheiromyces maeandriformis; letztere kommt auch in Oberschlesien und Böhmen als weiße Trüffel nicht selten, dagegen als schwarze Trüffel T. aestivum in Deutschland (in Thüringen und den Rheingegenden) ziemlich häufig vor. In Algier scheint Tesfezia Leonis, welche die alten Römer als die kostbarste Art betrachteten, die einzige Art zu sein. Die eigentümliche Art und die Bedingungen des Vorkommens der Trüffeln sind wissenschaftlich noch nicht genügend erklärt; sie wächst heerdenweise in der Erde und findet sich alljährlich an derselben Stelle. Die Trüffelplätze haben alle kalkigen oder aus Kalk und Thon oder Sand gemengten Boden, wie in Frankreich, oder, wie in Deutschland, fruchtbaren, schwarzen, humusreichen, aber lockeren, mit Sand gemischten Boden mit Kalk- oder Thonunterlage. Sowohl Abhänge, wie Ebenen bringen Trüffeln hervor, eine notwendige Bedingung aber ist die Anwesenheit von Bäumen, vorzugsweise Eichen und Hainbuchen, die untermischt sein können mit Kastanien, Haselsträuchern, Rotbuchen, Birken, Pappeln, Weiden, Weißdorn, Eberesche, Wachholder u. s. w. Jedenfalls ist abgefallenes faulendes Laub eine Hauptbedingung ihres Vorkommens. Beim Aufsuchen der Tr. bedient man sich abgerichteter Schweine (in Frankreich) oder Hunde (in Deutschland), die durch den Geruch die 6—15 cm tief im Boden liegenden Pilze entdecken, welche letztere vermittelst eines Messers ausgegraben werden, wonach dem Hunde eine Delikatesse zur Belohnung geboten wird. In Thüringen sahen wir einen Hund für jede entdeckte Tr. mit einem Stückchen Wurst zu weiterem Suchen ermuntern. Die Tr. hat mit andern Schwämmen die große Nahrhaftigkeit gemein; man genießt sie entweder für sich allein gleich der Kartoffel gebraten oder in Rotwein gekocht und mit Butter oder verwendet sie zu Pasteten, deren Hauptbestandteil sie bilden (Straßburger Gänseleberpastete) oder thut sie als Zusatz in Fleischspeisen, Salate, Brühen und Suppen.

Ueber günstige Erfolge von Anbauversuchen hat man noch wenig Ermuthigendes vernommen. Nur in dem einen oder dem anderen Falle sollen letztere geglückt sein, indem man Samen von Gehölzen auf Trüffelplätzen sammelte und in Bodenarten obiger Beschaffenheit aussäete. Waren die Bäume erwachsen, so wurden sie auf Zwischenräume von etwa 5 m gebracht, das strauchartige Unterholz ungerechnet.

Trugfarn, s. Nothochlaena.

Trugdolde, cyma. — Dieser Blütenstand entsteht, wenn unterhalb einer Gipfelblüte sich nach beiden Seiten hin Blütenzweige entwickeln, unterhalb deren Gipfelblüte dieselbe Verzweigung nochmals ein-



Trugdolde des Hornkrautes (Cerastium).

tritt und so fort, wobei schließlich die Gesammtheit der Blüten eine doldenförmige Gestalt annimmt. S. auch Bluft.

Tuberose, s. Polianthes tuberosa.

Tuberose, blaue, s. Agapanthus.

Tulipa *L.*, Tulpe. — Die wichtigste Vertreterin der Gattung ist Tulipa Gesneriana *L.*, jenes aus Asien und dem südlichen Rußland stammende Zwiebelgewächs, dessen zahlreiche Spielarten früher weit allgemeiner als jetzt die Blumenbeete der Gärten füllte. Ihre Geschichte ist zu bekannt, als daß wir uns hier mit ihr beschäftigen müßten. Heute noch, wie zu Anfang des 17. Jahrhunderts, wo ein Tulpenfreund in Alkmar zehn Dutzend Tulpenzwiebeln für 190,000 Gulden verkaufte, ist Holland und hier besonders Haarlem ihr Kulturparadies.

Die Zwiebel der Tulpe ist eine sogenannte Schalenzwiebel. In einer solchen, wenn sie ausgewachsen, findet man gegen das Ende des Winters und vor dem Flor drei verschiedene Zwiebeln, nämlich: 1. die Blütenzwiebel, in deren Mitte sich die demnächst zur Entwickelung gelangende Blütenknospe gebildet hat und die außerdem Blätter erzeugt; sie trocknet nach der Blüte zusammen und verschwindet endlich ganz; 2. die Ersatzzwiebel, aus sehr fleischigen, einander umfassenden Schalen gebildet, in deren Mitte sich die Anfänge der Blätter und der Blumen bilden, welche im nächsten Jahre zur Entfaltung kommen sollen; sie hat ihren Platz neben der Blütenzwiebel und ist in der Achsel einer der äußeren Häute derselben entsprungen; sie stellt mithin die zweite Generation dar; 3. zur Seite der Ersatzzwiebel und immer in der Achsel einer ihrer Häute zeigt sich schon die Zwiebel der dritten Generation; sie ist fleischig und verhältnißmäßig sehr klein, vergrößert sich aber im Laufe des Sommers und wird zur Ersatzzwiebel des nächsten Jahres und blühbar im dritten, nachdem sie selbst zwei neue Generationen von Zwiebeln erzeugt hat. Jede Tulpenzwiebel lebt mithin 3 Jahre, blüht aber nur ein einziges Mal, sie ist also monocarpisch und die Zwiebeln, welche man im Herbst pflanzt, sind mithin nicht diejenigen, welche im Frühjahr geblüht haben, sondern Ersatzzwiebeln, die zweite Generation.

Außer den Ersatzzwiebeln bilden sich im Umfange der Mutterzwiebel andere, kleinere, in der Form etwas abweichende Zwiebeln, welche man Fortpflanzungszwiebeln nennen könnte, Brutzwiebeln, bestimmt, sich von der Mutter zu trennen, und ein selbstständiges Leben zu führen. Sie werden durch das Schwinden der Häute der Mutterzwiebel frei.

Die zahlreichen Spielarten der Tulpe Gesners hat man schon in der Blütezeit der Tulpenkultur klassifiziert. Zunächst in einfache späte, einfache frühe und in gefüllte Tulpen; die einfachen T. hat man wieder in weißgrundige (Flamander) und gelbgrundige (Bizarden) geteilt. Die weißgrundigen sind die gesuchtesten. Man verlangt von ihnen abgesehen von anderen Eigenschaften — z. B. gerader, fester, oben nackter, glatter Schaft, eine Blume, welche um den fünften Teil länger ist, als breit, ovale, aufrechtstehende, gleichhohe, oben abgerundete Blumenblätter u. s. w. — ein reines Weiß und ein oder zwei, besser aber drei lebhafte und abstechende Zeichnungsfarben. Die gelbgrundigen Tulpen werden im Allgemeinen weniger geschätzt; auch hier sollen mehrere Zeichnungsfarben Bänder, Striche, Streifen, Flammen, Einfassungen u. s. w. bilden.

Bei den einfachen frühen Tulpen sind weiß- und gelbgrundige gleichwertig; auch nimmt man bei ihnen wenig Rücksicht auf die Form der Blumen und ihre Zeichnung. Wegen ihrer frühen Blüte, wie wegen ihrer meistens lebhaften und auffallenden Farben werden sie für die Anlage von teppichartigen Frühlingsbeeten vorgezogen und auch als Bouquetmaterial geschätzt.

Die gefüllten Tulpen haben in der Regel größere Laubblätter, stärkere, untersetztere Stengel und kürzere, mehr oder weniger ausgebreitete Blumenblätter, so daß die Blume oft einen Durchmesser von 10—12 cm erreicht. Grundfarbe und Zeichnung ist bei ihnen sehr verschieden, wie auch der Eintritt ihres Flors (frühe, mittelfrühe und späte Sorten). Da sie mit ihren meist lebhaften Farben einen kräftigen Eindruck machen, so verwendet man sie vorzugsweise gern zu Gruppierungen, Teppichbeeten u. s. w. Von den Gartentulpen, wie man die zahlreichen Spielarten der T. Gesneriana nennt, läßt sich die unter dem Namen Duc van Thol (T. suaveolens *Roth.*) verbreitete Form leicht unterscheiden. Sie besitzt einen sehr kurzen Stengel, blüht 3—4 Wochen früher und ihre Blumen besitzen meist einen angenehmen Duft. Durch oft wiederholte Aussaat hat man eine Reihe mehr oder weniger gefüllter, bald einfarbiger, bald bunter Blumen gewonnen. Sie kleiden sich in die verschiedensten Farben, von reinem Weiß bis Gelb, Orange, Purpur und Violett. Zwar weniger elegant, als die Gartentulpe, hat sie doch vor dieser eine robustere Natur voraus und ist außerdem weit besser für die verschiedensten Verwendungsformen geeignet. Sie läßt sich zu kleineren und größeren Gruppierungen, zu Einfassungen, für das freie Land, zur Topfkultur und selbst zum Treiben benutzen. Sie bildet deshalb einen ebenso wichtigen Exportartikel Hollands, wie die Gartentulpe. Man hat von ihr Hunderte von Varietäten, von denen man jedoch in holländischen Zwiebelkatalogen meistens nur eine beschränkte Anzahl der beliebtesten verzeichnet finden.

Erwähnt zu werden verdienen auch die sog. monströsen oder Papageitulpen (T. turcica *Roth.*). Dieselben haben meistens enorm große, weit geöffnete, in Rot und Gelb lebhaft colorierte

Blumen, deren Petalen in der bizarrsten Weise eingerissen oder gefranst, bisweilen in ungleiche Riemen tief geteilt sind. Nicht selten kommt unter den Zeichnungsfarben auch ein gelbliches Grün oder Papageigrün zum Vorschein, was das Auffallende in der Erscheinung dieser Tulpe noch vermehrt.

Bei dem Reichtum von Sorten, der aus diesen 2 oder 3 Arten hervorgegangen ist, haben andere Arten, wie Tulipa Oculus solis *St. Am.*, T. praecox *Ten.*, T. silvestris *L.*, T. persica *Willd.*, T. Clusiana *DC.* fast nur ein botanisches Interesse. Nur eine der neuesten Einführungen dieser Gattung glauben wir erwähnen zu sollen, T. Greigii *Rgl.* Diese in Turkestan einheimische Art hat einen drei- bis vierblätterigen, einblumigen und bis 20 cm hohen Schaft. Die unteren Blätter sind eiförmig oder oval-lanzettförmig, die oberen schmaler und knorpelig gerandet, alle mit länglichen bräunlichen Flecken besetzt. Die breiten glockenförmigen Blumen sind purpur- oder scharlachrot, seltener gelb, und am Grunde der Blumenblätter mit einem schwarzen Flecken bezeichnet. Regel nennt diese Art die Königin der Tulpen.

Fast jeder Gartenboden und jede Lage ist für die Kultur der Tulpe geeignet, wenn es nicht an Luft und Sonne mangelt, doch ist eine südöstliche und südwestliche die günstigste, das Erdreich aber muß gesund und durchlassend oder wenigstens durch Erhöhung der Beete bis zu einem gewissen Grade trocken gelegt sein. Am gedeihlichsten aber ist den Tulpen ein etwas trockener, ausgeruheter, mit einigem vollkommnen zersetzten Dünger versehener Lehmsandboden. Er muß zugleich gut gelockert und von Steinen gereinigt sein.

Die Pflanzung kann im August oder Anfang September ausgeführt werden. Viel später sollte es nicht geschehen, zumal auch die Zwiebeln durch ein zu langes Lagern an Lebenskraft verlieren. Je nach ihrer Größe werden dieselben 12—25 cm weit auseinander gepflanzt, aber der mittlere Abstand sollte für gewöhnlich nur 15—20 cm betragen. In kaltem, schwerem Boden dürfen sie weniger tief stehen, als in leichtem und trockenem (nur 10 bis 12 cm). Die Tulpen pflanzt man gern für sich auf Beete, welche etwas gegen den Weg geneigt sind, oder in größeren Gruppen, denen man eine etwas gewölbte Form giebt. Hat man Sorten, deren Schafthöhe und Blütenfarbe man kennt, so pflanzt man die höchste am oberen Rande des Beetes oder in das Centrum der Gruppe und die niedrigen in allmäliger Abstufung. — Es ist einleuchtend, daß dadurch, daß die Blumen mit einem Blicke übersehen werden können, der Flor viel effektvoller wird und um so effektvoller, je besser man die Farben zu verteilen und zu verbinden versteht. Sind die Sorten gemischt, die Blumenfarben somit nicht bekannt, so richtet man sich beim Pflanzen nur nach der Größe der Zwiebeln, indem man annimmt, daß die größten auch die kräftigsten und höchsten Schafte bilden.

Nach der Pflanzung sollte man den Boden mit etwas gut zersetzter Lauberde bedecken. Fernerhin hat man weiter nichts zu thun, als daß man im April den Boden leicht behackt. Tritt sehr kalte Witterung ein, Schnee oder anhaltendes Regenwetter, ehe die Zwiebeln ausgetrieben haben, so wird es zu empfehlen sein, Strohdecken über die Beete zu breiten und erst beim Eintritt günstiger Witterung wieder wegzunehmen. Ist der Flor vorüber, so bricht man den über den Blättern stehenden Teil des Blütenschaftes ab, ohne jene selbst zu beschädigen. Dieses Verfahren hat den doppelten Zwecke, das Wachstum der Zwiebeln zu befördern, indem man ihnen die Aufgabe abnimmt, die Kapsel auszubilden und die Samen zur Reife zu bringen, und den hiermit in Verbindung stehenden, daß die Zwiebeln um so viel früher die für die Vorbereitung des nächstjährigen Flors unerläßlichen Reservestoffe aufspeichern können. Diese Arbeit ist beendet, wenn die Blätter gelb zu werden beginnen und der Stengel so schlaff wird, daß man ihn, ohne daß er bricht, um den Finger rollen kann. Man nimmt dann an einem trockenen, trüben Tage die Zwiebeln aus der Erde, befreit sie von ihrer vorjährigen Schale, nimmt, ohne Gewalt anzuwenden, Wurzeln, Stengel und Blätter ab, sowie die Brutzwiebeln, und bringt sie an einen schattigen, luftigen und trockenen Ort, wo sie vollends trocken werden. Hier breitet man sie auf einer Tafel recht dünn aus, sorgt für freien Zutritt der Luft und sucht sie gegen Mäuse zu schützen, die auf diese Kost sehr begierig sind. Die Brutzwiebeln aber werden für sich aufbewahrt und alljährlich, von den Florzwiebeln getrennt, ziemlich dicht auf ein Beet gepflanzt, bis sie nach dem 2. oder 3. Jahre blühbar geworden sind. Die jährlich wiederholte Aufhebung der Tulpenzwiebeln ist hauptsächlich deshalb notwendig, weil manche Sorten mehr Brutzwiebeln erzeugen, als andere, und die weniger fruchtbaren Sorten unterdrücken würden. Aus Samen erzogene Tulpen werden erst nach 4 — 5 Jahren blühbar; diese Art der Fortpflanzung würde nur dann am Platze sein, wenn man neue Varietäten zu erziehen die Absicht hat.

Das Treiben der frühen Tulpen ist von der Hyazinthentreiberei nicht wesentlich verschieden.

Tulpe, s. Tulipa.

Tulpenbaum, s. Liriodendron.

Tunica Saxifraga flore pleno, steinbrechartige Felsnelke, eine interessante und hübsche Staude, deren Stammart in den Gebirgsgegenden Deutschlands (früher auch auf dem Thüringerwalde) einheimisch ist. Eine niedrige, dichtbuschige Pflanze mit dichtgedrängten, gefüllten, hellrosenroten Blumen. Sie eignet sich für Teppichbeete und Einfassungen oder auch zur Ausstattung von Rabatten und hält den härtesten Winter aus. Leider kann sie, da sie keinen Samen trägt, nur durch Stecklinge vermehrt werden, welche sich überdies sehr langsam bewurzeln.

Tupelobaum, s. Nyssa.

Tüpfel sind Poren, bei denen in Folge der fortschreitenden Wandverdickung ringsum eine Ueberwallung stattfindet. Der Tüpfel ist daher beiderseits mit einem kuppelförmigen Dache versehen, welches in der Mitte eine kleine Oeffnung besitzt. Besonders ausgezeichnete Beispiele für Tüpfelbildungen bieten die Holzzellen der Coniferen und die Tüpfelgefäße der Dicotyledonen dar.

Tüpfelfarn, s. Polypodium.

Turgor, Gewebespannung, heißt die Spannung, welche eine Zelle oder ein Gewebe annehmen in Folge des von innen auf die Wand stattfindenden Wasserdrucks. Daß ein solcher Druck stattfinden kann, folgt aus den Gesetzen der Diffusion. Jede Zelle kann in gespanntem oder erschlafftem Zustand sich befinden, je nachdem sie viel oder wenig Wasser aufgenommen hat. Da nun Zelle auf Zelle drückt,

so kann auch ein ganzer Gewebecomplex turgescent sein. Man versinnlicht sich den Turgor sehr leicht, wenn man trockne Erbsen in eine tierische Blase bindet und nun diese in Wasser legt.

Türkenbund, s. u. Kürbis.

Türkenbund-Lilie = Lilium Martagon, s. u. Lilium.

Türkische Gärten kommen in der Geschichte selbstverständlich erst vor, seitdem die Söhne Osman's, welche an die Stelle der Chalifen traten, Herren von Konstantinopel geworden (1453). Sie verpflanzten den semitischen Bau- und Gartenstil außerhalb des eigentlichen Stammlandes nach Norden. Die christlichen Baudenkmäler wurden zwar erhalten, man drückte ihnen aber den türkischen Stempel auf; Kirchen wandelte man in Moscheen um, die angrenzenden Vorhöfe und früheren Klostergärten aber blieben dieselben. Platanen, Cypressen und Zürgelbäume (Celtis) waren, so sagt K. Koch, und sind noch im ganzen türkischen Reiche in der Nähe monumentaler Gebäude vorherrschend; dazu kommen Myrte, Judasbaum (Cercis Siliquastrum), Granaten und seltene Rosen.

Außerdem wurden auch Neubauten ausgeführt, vielleicht mit größerem Glanze, als die Semiten im eignen Lande es gethan, wo ihnen nur einheimische Mittel zu Gebote gestanden hatten. Den Osmanen oder Türken galten doch die Gärten bei den Palästen mehr, als den Semiten, deren Frauen vor Einführung des Islam keineswegs so abgeschlossen lebten als später, wo man ihnen einen durch hohe Mauern eingeschlossenen Raum als Wohnung anwies, durch welche sie von der Außenwelt vollständig abgeschlossen wurden. Man mußte, wenigstens beim Herrscher der Gläubigen und bei den Großen des Reichs, den anspruchsvollen Frauen andere Genüsse verschaffen, gleichsam als Entschädigung für die Absperrung; man bot ihnen Alles, was der Phantasie Nahrung geben konnte. Reichliches Wasser in Form von Springbrunnen, Kaskaden u. s. w., war im Innern der Haremsgemächer und in den Gärten vorhanden und trug wesentlich zur Kühlung während der heißen Jahreszeit bei; selbst unterirdisch hörte man das Wasser murmeln.

Die Gärten waren nun nicht mehr auf die Vorhöfe beschränkt, sie wurden größer, offen und frei; sie enthielten wenig große Bäume, welche Schatten geben konnten, da dieser schon in den durch Wasser kühlgehaltenen Zimmern reichlich vorhanden war, desto mehr aber viele Blütensträucher: Oleander und Myrten, auch Rosen und Granaten, an den Mauern emporkletternd den weißblühenden Jasmin u. s. w. Der Garten war in viereckige, oft von Buchsbaum eingefaßte Beete geteilt; die sauber gehaltenen schmalen Wege hatte man mosaikartig mit bunten Steinen ausgelegt. Auch sonst sah man viele arabeskenähnliche Figuren. Auf den Beeten wuchsen hauptsächlich Tulpen und weiße Lilien; außerdem fand man dort Feuerlilien, den Türkenbund, Narzissen, Tazzetten, Moschus-Hyazinthen, Balsaminen, Tagetes und Basilikum in den verschiedensten Formen.

Bisweilen wurden in den Gärten der Frauen Feste gegeben, die denen der Pariser unter Napoleon III. nicht nachstanden; vielfarbige Lampions waren im ganzen Garten verteilt; auch bewirkten Tausende von langsam kriechenden Schildkröten mit Lichtern auf ihrem Rücken eine magische Beleuchtung

Aber in Konstantinopel, wo seit 1839 durch den deutschen Gärtner Ch. Sester die Gärten des Serails einigermaßen modernisiert wurden, darf man heute diese an die Märchen aus Tausend und eine Nacht erinnernden Gärten nicht mehr suchen; aber in der Krim liegt Baghdschi-Serai d. h. der Garten-Palast, noch vor einem Jahrhundert der Wohnsitz der Tartarisanen, welche mehr als einmal das Riesenreich des weißen Zaren in Moskau in Schrecken setzten; der Palast wird noch erhalten, doch die Wasser sind versiegt und in dem Garten, wo schöne Frauen einst lustwandelten, wuchern allerhand Unkräuter, Disteln und Dornen. — T. Thorton, Verfasser des Buches Present State of Turkey, erzählt zu Anfang dieses Jahrhunderts von Konstantinopel: „daß dieses einen dürren, undankbaren Boden habe, aber aus den benachbarten Dörfern und von den Meeresküsten alle Küchengewächse und Früchte empfange vom besten Wohlgeschmack, wie ihn die Zunge des raffiniertesten Gourmands nicht besser begehren könne. — Die Küsten des Bosporus bilden eine Kette von schieferhaltigen Hügeln mit Wein- und anderen Gärten, mit schönen Blumen und Sträuchern bedeckt, und die Landgüter, welche äußerst fruchtbar sind, befinden sich im besten Kulturzustande." Auch heute noch?!

Türkischer Ranunkel, s. u. Ranunculus.

Türkische Weichsel, s. Mahaleb.

Türkische Zwetsche = Dattelzwetsche, s. u. Dattelpflaumen.

Tutenmalve, s. Malvaviscus.

Tweedie, John, in Schottland geboren, als Landschaftsgärtner durch bedeutende in Großbritannien ausgeführte Parkschöpfungen berühmt geworden. 1825 siedelte er (im 50. Lebensjahre) nach Südamerika über und durchstreifte auf eigene Kosten das ganze Land von Bahia blanca im Süden bis Tucuman im Norden, mit Inbegriff der ganzen La Plata-Küste u. s. w. Seine botanischen Sammlungen waren höchst bedeutend und unsere Blumengärten verdanken ihm viel Schönes, z. B. die Einführung der Verbena chamaedrifolia, Franciscea latifolia, Mandevillea suaveolens, viele Cacteen und andere Ziergewächse. Besonders die Einführung der zuerst genannten Pflanze war, wenn man die Bedeutung der „Feuerbeete" für die Gärten ins Auge faßt, eine That zu nennen.

Tydaea, Gesneriaceen mit schuppigem Rhizom, stengelbildend, mit einzeln in den Blattachseln stehenden Blumen, deren Kelch aus fast gleichen, etwas blattartigen Abschnitten gebildet ist. Corolle röhrig-glockenförmig, etwas bauchig, mit ausgebreitetem Saume. Narbe tief-zweilappig, auf dem Fruchtknoten 5 Drüsen, welche die Basis des Griffels umgeben. Eine der vorzüglichsten Arten ist T. picta *Dcsne.*, in Mexiko einheimisch, fast 1 m hoch, mit purpurnen Stengeln und Blattstielen. Die Blumen sind nickend und halb rot, halb gelb, auf der gelben Hälfte des Saumes purpurn punktiert. Von dieser Art sind entweder in Folge ihrer natürlichen Veränderlichkeit oder durch Kreuzung mit Arten verwandter Gattungen, wie Sciadolalyx, zahlreiche Varietäten ausgegangen, welche oft viel schöner sind, als sie selbst, z. B. Auber, Boyeldieu, Jean Lefèvre, Meyerbeer, Rossini, Eckhautei, Ortgiesii, Monsieur Thiers, Vesuvius u. a., deren marmorierte, punktierte und netzartig gezeichnete Blumen alle Verbindungen von Gelb, Rosa, Carmin und Purpur darstellen. Durch Reichtum der Farbe und

Zeichnung ausgezeichnet sind T. ocellata var. splendidissima und reticulata.

T. Lindeni hat ovale, gestielte Blätter mit weißem Mittelnerv und eben solchen Aesten und mit rötlichen Rändern. Blumen achselständig, weiß, mit einem großen purpurnen Flecken im Schlunde an der Unterlippe, die Oberlippe gerade über dem Schlunde mit



Tydaea.

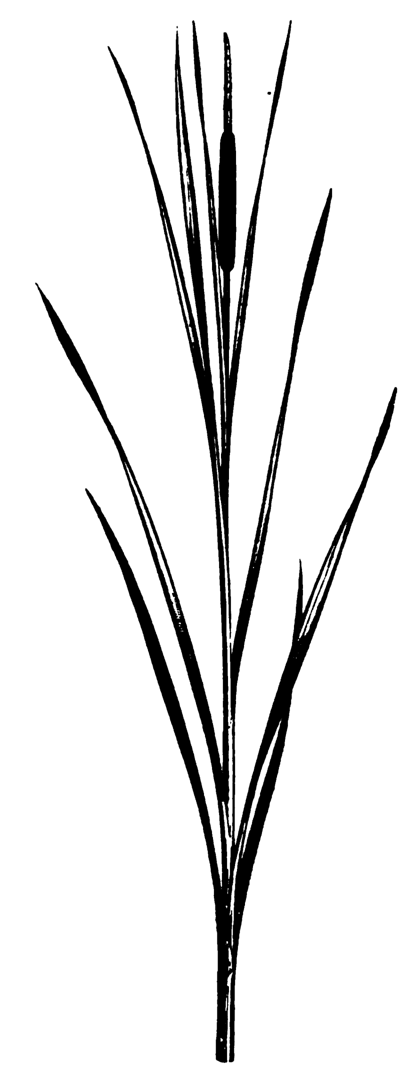
einem purpurnen Bogen bezeichnet. T. pardina, Stengel dunkelrot, Blätter oval, spitz, gestielt, Blumen zu 3—4 in achselständigen Trauben, scharlach, die Abschnitte der Unterlippe mit schwarzen Flecken und Linien auf weißem Grunde, Schlund gelb.

Eine auch in Rücksicht auf ihre Belaubung ganz ausgezeichnete Art ist T. Ceciliae *Ed. André.*, in Neugranada einheimisch. Ihre Blätter sind oben abwechselnd von violetten und silbergrauen Zonen durchzogen, unten blaßgrün. Blumenkrone außen blaßrosa, im Schlunde mit scharlachroten, auf dem Saume mit violetten Punkten.

Außerdem verdienen neuere Blendlingsformen wegen ihrer besonderen Schönheit Beachtung, z. B. Alba roseo-maculata, Goldpanther, Gigantea, Avonster, Compacta floribunda, Beelzebuth, Liefken, Beethoven u. a. m.

Ueber die Kultur s. u. Naegelia.

Typha *L.*, Kolbenrohr, Familie der Typhaceae. Diese Gattung umfaßt Uferpflanzen mit kriechendem Wurzelstocke. Dieselben sind auf stehende, flache Gewässer und Schlammboden angewiesen. Ihre langen schwertförmigen Blätter und aufrechten knotenlosen Stengel, welche in dicke, lange, bräunliche, walzenförmige Kätzchen endigen, sind von sehr malerischer Wirkung. Die beiden deutschen Arten, T. latifolia *L.* und T. angustifolia *L.*, unterscheiden sich nur durch Größenverhältnisse und dadurch, daß bei der ersteren in den Blütenähren der männliche Teil derselben unmittelbar über dem weiblichen, bei der zweiten aber von demselben um 3—4 cm entfernt steht. T. minima *Hppe.*, in den Seen der Schweiz heimisch, kann als Miniaturpflanze im Zimmeraquarium Verwendung finden, während die beiden anderen bei der Ausschmückung von Teichen und Bassins vorzügliche Dienste leisten. Man ver-



Typha latifolia.

mehrt sie durch Samen, welche in flache Schalen mit lehmig-sandiger Schlammerde gesäet und durch Untersetzer beständig feucht erhalten wird. Die gewöhnlichste Weise der Vermehrung ist jedoch die Teilung der Rhizome.

U.

Uebertöpfe, s. u. Topfhülle.

Ueberwallung von Wunden findet nur bei Coniferen und dicotyledonischen Holzpflanzen statt. Die Ueberwallung hat denselben Grund, wie die Bildung der Spiegelfasern im Holze. Da der mehrjährige Stamm der Dicotyledonen und der Coniferen alljährlich vom Cambialcylinder aus eine neue Holzlage nach innen und eine neue Bastlage nach außen absetzt, die Aeste aber ebenfalls im Cambialcylinder entspringen, so müssen natürlich mehrjährige Zweige mit ihrer Basis im Stamme eingekeilt sein bis zu demjenigen Jahresringe, welchem sie ihren Ursprung verdanken. Diese Einkeilung nimmt von Jahr zu Jahr an Tiefe zu, denn alljährlich bildet sich rings um die Basis des Zweiges nach außen hin eine neue Bastlage als ringförmiger Wulst, was bei dem zu Brettern zerschnittenen Holze als Spiegelfaserung erscheint. Ganz dasselbe Schicksal hat aber auch ein Nagel oder irgend ein anderer fremder Körper, den man in den Baum hineintreibt: er wird alljährlich ringsum mit einem neuen Bastwulst umgeben, bis er zuletzt im Stamm eingeschlossen ist. Nun schließt sich der Wulst, indem er von allen Seiten die freie Stelle über dem Nagelkopf überwallt. Genau dasselbe findet aber auch bei irgend einer Verwundung des Stammes statt, also namentlich dann, wenn man einen Ast abschneidet. Ist derselbe glatt am Stamm abgeschnitten, so wird der alljährlich entstehende Ringwulst sehr bald die Wunde völlig geschlossen haben, so daß man nur noch eine Narbe wahrnimmt.

Die Ueberwallung ist also eine der wichtigsten Formen der Vernarbung der Holzgewächse. Es ergiebt sich für den Baumschnitt daraus die einfache Regel, jeden Ast möglichst glatt am Stamm zu entfernen, keinen Stumpf stehen zu lassen, weil dieser sehr schwer überwallt wird, überhaupt die Wunde mit möglichst scharfem Messer eben und spiegelglatt zu machen, weil das kleinste vorstehende Splitterchen und die geringste Unebenheit die Ueberwallung hemmen. Außerdem bieten auch die Unebenheiten dem Wasser Anhaltspunkte dar und damit zugleich den Hefe- und Schimmelbildungen den geeigneten Boden.

In dieser Beziehung ist auch die Richtung des Schnittes nicht gleichgültig; derselbe muß so geführt werden, daß das Wasser leicht ablaufen kann.

Ufer. — Ueberall, wo wir Wasser im Park zum Schmuck verwenden, sind die Ufer von großer Wichtigkeit, befördern oder benachteiligen die Wirkung des Wassers und der Uferlandschaft. Selbstverständlich sind die Ufer von großen Gewässern, welche den Park berühren, von unseren Erörterungen ausgeschlossen. Das Wasser kommt als Zierde vor — Wasserkünste hier ausgeschlossen — als Teich und Gartensee, Bach und Fluß. Da Teiche und Gartenseen (s. unter Wasser) selten so groß angelegt werden können, daß sie durch die Größe ihrer Fläche bedeutend würden, so können sie neben andern hierher gehörigen Hilfsmitteln auch durch die Formen des Ufers auf einen Schein von Größe hinwirken. Dies geschieht dadurch, daß die Ufer so flach wie möglich gemacht werden, so daß es unmittelbar vom Wasser aus in flachster Böschung sich erhebt. Kleine Wasserstücke mit hohen Ufern sehen wie Löcher aus, und sind obendrein düster, während Wasser zwischen flachen Ufern viel heller ist. Man kann sogar Flachheit des Ufers zu einer optischen Täuschung benutzen, indem man das gegenüberliegende Ufer eines nicht zu kleinen Wasserstücks so flach wie möglich macht, wodurch es entfernter, folglich das Wasser breiter erscheint. Freilich thut es das Ufer nicht allein, es müssen auch kleine Baumformen, wenn jenseits Pflanzungen sind, den Schein größerer Entfernung bewirken helfen. Bei Bach- und Flußufern treten Ausnahmen ein. In erster Linie muß hier für die Sicherheit des U. bei Hochwasser gesorgt werden. Um die Form einengender Dämme zu vermeiden, bilde man am Wasser erst ein ganz niedriges Rasenufer, welches bei Hochwasser als Flutbett dient, dann erst das hohe Ufer. Bei Bächen und kleinen Flüssen müssen die Ufer, den Windungen des Wasserlaufs entsprechend, verschieden hoch sein. Wo der Strom sich abwendet, sollte das Ufer höher sein. Man hüte sich aber hierbei vor jeder Wiederholung derselben Bodenformation. Kleine Bäche, die nie Hochwasser haben, können zwischen flachen Ufern fließen. An steilen Ufern jeder Art sind Felsen schön.

Uferpflanzen. — U. sind alle Pflanzen, deren Bedürfniß sie auf viel Wasser anweist. Wir haben es eben nicht mit solchen zu thun, welche Wasser bedürfen, sondern solchen, welche das Ufer zugleich verschönern. Hierunter sind manche Pflanzen, welche naturgemäß nicht auf Ufer angewiesen sind, die aber dort gedeihen und sehr wirksam sind. So wird man z. B. die Birke oder Fichte keinen Uferbaum nennen, aber gleichwohl ist sie ein sehr wirkungsvoller, passender Baum, der auch am Ufer gedeiht. Es giebt nur wenige Gehölze, welche unbedingt offenes Wasser verlangen, welche nicht ebenso gut auf feuchtem Boden fortkämen.

Wir nennen als ausgesprochenen Uferbaum die Sumpf-Cypresse (Taxodium distichum). An nicht sumpfigen Ufern gedeihen die meisten Holzarten, manche sogar besser, als auf nur feuchtem Boden. Man sehe daher bei der Auswahl der Uferbäume mehr auf Schönheit, als auf das Wasserbedürfnis. Anderer Art sind die krautartigen Uferpflanzen, deren es unzählige giebt. Sie kommen besonders an kleinen Gartenteichen zur Wirkung und werden an großen Gewässern selten besonders angepflanzt. Es verlohnt sich aber überall der Mühe, den großblätterigen Huflattich (Pestilenzwurz, Tussilago Petasites) und andre sehr großblätterige Pflanzen an Ufern anzusiedeln. Obschon an Ufern von Gartenteichen alle schönen nicht zu kleinen Blumen angebracht werden können, hohe, z. B. Malven, sogar eine bedeutende Spiegelwirkung hervorbringen, so versteht man unter U. doch mehr Blattpflanzen, weil solche auch in der freien Natur an Ufern vorherrschend sind. Sehr großblätterige mögen mit schilf- und grasartigen abwechseln und von sehr kleinblätterigen unterbrochen werden. Die Uferbepflanzung darf aber nur stück-

weise vorkommen, sonst bilden sie eine der Wirkung des Wassers nachteilige Einfassung. Die schönsten Uferpflanzen, welche vorherrschend bleiben müssen, sind doch die kleinen Gräser als kurzer, glatter, üppiger Rasen.

Man vergleiche Uferpflanzungen.

Uferpflanzungen. — Zierendes Wasser jeder Art, (mit Ausnahme von Wasserkünsten) bedarf im Landschaftsgarten einer teilweisen Bepflanzung des Ufers. Sie besteht aus Bäumen und Sträuchern, sowie aus krautartigen Pflanzen. Diese Bepflanzung ist nicht leicht und hierbei zeigt sich der Meister vielleicht mehr, als anderswo. Betrachten wir zuerst den Gartenteich oder kleinen See. Entgegen der Sckell'schen Vorschrift, Teiche ganz waldartig zu umgeben, was übrigens nur Ausnahme sein kann, wenn außerdem noch ein lichtvolles Wasserstück vorhanden ist, lassen manche Landschaftsgärtner solche kleinen Wasserstücke zu frei, weil sie nach dem Scheine von Größe streben, welcher durch Holzpflanzungen leidet. Es ist dies ein Fehler, denn abgesehen davon, daß Bäume zum Beschatten der Wege und Plätze nötig sind, verlangt auch das Wasser teilweises Beschatten als Gegensatz seiner Lichtwirkung. Wo es sein kann, lasse man die Abendseite in ziemlicher Breite frei, und zwar mehr Westnord als reinen West, um die oft wunderbar schöne Wirkung des Sonnenuntergangs im Sommer dem Wasser zugänglich zu machen. Die Bepflanzung der Ufer darf nie streifenweise, gleichsam als Saum des Wassers erscheinen. Bei großen Wasserstücken können große Uferstrecken ganz waldig sein. Bäche vertragen nur zerstreute Baumgruppen, welche aber ebenfalls nicht saumartig auftreten dürfen. Auf großen Wiesenflächen müssen lange Strecken ganz baumfrei bleiben, sonst teilt der Bach gleichsam die Landschaft. Flüsse, welche nicht von Wegen begleitet sind, werden ebenso behandelt. Führt aber ein Weg dicht am Ufer entlang, so ist eine bald dichtere, bald leichtere Bepflanzung mit Bäumen nur vorteilhaft, denn das von Zweigen gebrochene Sonnenlicht bringt im Verein mit dem Spiele der Wellen jenes wechselnde Flimmern hervor, welches fließende Wasser so reizend macht. Es müssen aber öfter große Strecken ganz holzfrei bleiben, damit dort das Wasser im vollsten Glanze gesehen wird.

Siehe auch Uferpflanzen.

Ulex europaeus *L.*, Europäischer Stachelginster (Leguminosae-Caesalpinieae), ein immergrüner, dorniger Strauch von 1,30—1,60 m Höhe. Die schönen, gelben Schmetterlingsblumen erscheinen im Mai an den Zweigspitzen einzeln in den Blattachseln. Leider kommt er nur im Sandboden fort. Er wächst in England und selbst noch in Holstein wild und wird dort zur Bildung von Hecken benutzt, gedeiht in Süddeutschland und am Rhein ziemlich gut, ist aber in Mitteldeutschland nicht aufzubringen, da er in jedem härteren Winter erfriert. In den Gärten würde er höchstens am Rande feiner Gehölzgruppen zu empfehlen sein, müßte aber sorgfältig gedeckt werden.

Ulluco, in Peru die Knolle von Tropaeolum tuberosum, dort bei den unteren Volksklassen als Nahrungsmittel beliebt. Die Knollen sind fingerförmig und etwas kleiner, als Kartoffeln. Ihr Geschmack ist säuerlich-scharf, und, wenn sie gekocht werden, sind sie hart und unverdaulich. Der U. hat sich deshalb in unseren Gemüsegärten nicht einbürgern können.

Ulme, s. Ulmus.

Ulmus *L.*, Ulme, Rüster, der kleinen Familie der Ulmaceen angehörige Gattung mit zwitterigen oder auch wohl durch Fehlschlagen polygamischen Blüten, welche vor den Blättern am vorjährigen Holze gruppenweise auftreten. Blütenhülle rötlich, kreisel- oder becherförmig, mit 3 — 8 Abschnitten. Fruchtknoten zweifächerig, jedes Fach mit einer Samenknospe. Griffel kurz oder fehlend, mit zwei Narben. Frucht ein ringsum geflügeltes Nüßchen. Die Gattung umfaßt Bäume mit abwechselnden, zweireihigen, ungleichseitigen, abfallenden Blättern.

Die klassische Art der Gattung ist Ulmus campestris *L.*, Feldulme. Sie hat vielen Ortschaften den Namen gegeben, was darauf hindeutet, daß sie in ganz Europa einheimisch war und gern in der Nähe menschlicher Wohnstätten angepflanzt wurde. Alle Namen für diesen Baum im westliche Teile Europas hängen mit dem keltischen elm zusammen, was einen stattlichen Baum bedeutet. Seine eigenartige Schönheit, die bedeutenden Dimensionen, die er erreichen kann, der Wert seines



Ulmus campestris.

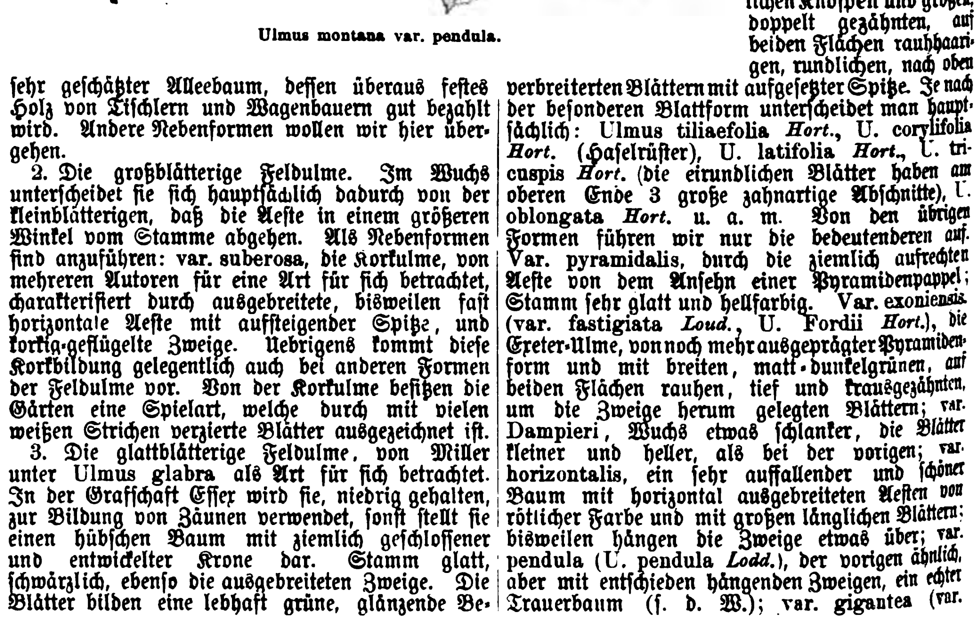
Holzes — Alles erklärt und rechtfertigt die Bedeutung, die man diesem Baume beilegte. Die Ulme kann in günstigen Bodenverhältnissen eine Dauer von Jahrhunderten haben und gewinnt Proportionen, die sich mit denen vielhundertjähriger Linden und Eichen messen können. Ihr mit rauher Borke bedeckter Stamm erhebt sich gewöhnlich gerade und ziemlich hoch, bevor die starken Aeste abgehen. Ihr Holz ist faserig, zähe, je nach den Varietäten mehr oder weniger rötlich. Blätter zweizeilig, oval, zugespitzt, gesägt, auf beiden Flächen von zerstreuten kleinen Haaren rauh, aber auch glatt, oben saftig-grün, unten blaßgrün.

K. Koch in seiner Dendrologie unterscheidet von dieser Art drei Hauptformen: 1. die kleinblätterige Feldulme (U. angustifolia *Mnch.*) mit mehr rundlichen oder eirundlichen Blättern, welche in der Jugend oben glatt, später aber meist etwas rauh sind und eine mattgrüne Farbe haben. Nebenblätter schmal, leicht abfallend, Knospen sehr klein, rundlich. Staubbeutel dunkelviolett; Früchte klein, mehr länglich. Dieser Hauptform reihen sich — gleichfalls nach Koch — folgende Nebenformen an: var. fastigiata mit schmal pyramidaler, cypressenartiger

Krone; var. monumentalis, ebenfalls von pyramidalem Wuchse, wenige senkrecht aufstrebende Aeste sind mit zahlreichen, schwachen, kurzen Zweigen besetzt, Blätter klein, rauh, schön dunkelgrün, an die Zweige angedrückt; var. viminalis *Loud.*, sehr elegante Form mit zahlreichen, schlanken, rutenartigen Zweigen, Blätter kleiner, länglicher und spitzer, als gewöhnlich; var. viminalis marginata hat eine elegante, weißbunte Belaubung; var. Berardii, von Simon-Louis frères aus Samen erzogen, niedrig, etwas pyramidal, feinzweigig, mit kleinen eingeschnitten-gezähnten Blättern; var. modiolina, Schraubenulme (in Frankreich Tortillard), von pyramidalem Wuchse, mit sehr knorrigem Stamme und gedrehten Aesten, ein in Frankreich sehr geschätzter Alleebaum, dessen überaus festes Holz von Tischlern und Wagenbauern gut bezahlt wird. Andere Nebenformen wollen wir hier übergehen.



Ulmus montana var. pendula.



2. Die großblätterige Feldulme. Im Wuchs unterscheidet sie sich hauptsächlich dadurch von der kleinblätterigen, daß die Aeste in einem größeren Winkel vom Stamme abgehen. Als Nebenformen sind anzuführen: var. suberosa, die Korkulme, von mehreren Autoren für eine Art für sich betrachtet, charakterisiert durch ausgebreitete, bisweilen fast horizontale Aeste mit aufsteigender Spitze, und korkig-geflügelte Zweige. Uebrigens kommt diese Korkbildung gelegentlich auch bei anderen Formen der Feldulme vor. Von der Korkulme besitzen die Gärten eine Spielart, welche durch mit vielen weißen Strichen verzierte Blätter ausgezeichnet ist.

3. Die glattblätterige Feldulme, von Miller unter Ulmus glabra als Art für sich betrachtet. In der Grafschaft Essex wird sie, niedrig gehalten, zur Bildung von Zäunen verwendet, sonst stellt sie einen hübschen Baum mit ziemlich geschlossener und entwickelter Krone dar. Stamm glatt, schwärzlich, ebenso die ausgebreiteten Zweige. Die Blätter bilden eine lebhaft grüne, glänzende Belaubung. Von ihren Nebenformen sind zu bemerken: var. cucullata mit rundlichen, kappenförmigen d. h. mit den Rändern nach oben gebogenen Blättern, deren obere Fläche ein frisches, dunkles Grün zeigt. und var. aurea (in englischen Gärten U. Rosseelsii), vom Handelsgärtner Egidius Rosseels in Löwen aus Samen erzogen; Blätter gezähnt, runzelig, in der Färbung zwischen Goldgelb, Kupfergelb und Bronzegelb spielend, als Pendant zur Blutbuche, Goldeiche, zum Negundo-Ahorn u. a. für Parkanlagen eine ausgezeichnete Acquisition. Es ist indeß ziemlich zweifelhaft, ob diese Spielart wirklich zu U. campestris gehört.

Es giebt übrigens noch eine größere Anzahl von Spielarten, welche der einen oder der anderen dieser Hauptformen angehören. Wir erwähnen von diesen nur var. foliis variegatis, mit weiß gestreiften Blättern, gewöhnlich zu var. suberosa gerechnet, aber mit wenig entwickelter Korkbildung, u. a. m. — U. montana *With.*, (U. scabra *Mill.* U. hollandica *Pall.*, U. excelsa *Borkh.*), Bergulme, in Großbritannien, Mitteleuropa, Schweden einheimisch. Eine ziemlich unbestimmte Art, unter welcher sich möglicher Weise mehrere nahe verwandte Arten verbergen. Kräftiger, üppig belaubter Baum von 16—20 m Höhe, mit glattem Stamme, ohne Ausläufer, graulichen, anfangs behaarten, dann glatten Zweigen, schwärzlichen Knospen und großen, doppelt gezähnten, auf beiden Flächen rauhhaarigen, rundlichen, nach oben verbreiterten Blättern mit aufgesetzter Spitze. Je nach der besonderen Blattform unterscheidet man hauptsächlich: Ulmus tiliaefolia *Hort.*, U. corylifolia *Hort.* (Haselrüster), U. latifolia *Hort.*, U. tricuspis *Hort.* (die eirundlichen Blätter haben am oberen Ende 3 große zahnartige Abschnitte), U. oblongata *Hort.* u. a. m. Von den übrigen Formen führen wir nur die bedeutenderen auf. Var. pyramidalis, durch die ziemlich aufrechten Aeste von dem Ansehn einer Pyramidenpappel; Stamm sehr glatt und hellfarbig. Var. exoniensis (var. fastigiata *Loud.*, U. Fordii *Hort.*), die Exeter-Ulme, von noch mehr ausgeprägter Pyramidenform und mit breiten, matt-dunkelgrünen, auf beiden Flächen rauhen, tief und krausgezähnten, um die Zweige herum gelegten Blättern; var. Dampieri, Wuchs etwas schlanker, die Blätter kleiner und heller, als bei der vorigen; var. horizontalis, ein sehr auffallender und schöner Baum mit horizontal ausgebreiteten Aesten von rötlicher Farbe und mit großen länglichen Blättern; bisweilen hängen die Zweige etwas über; var. pendula (U. pendula *Lodd.*), der vorigen ähnlich, aber mit entschieden hängenden Zweigen, ein echter Trauerbaum (s. d. W.); var. gigantea (var.

superba *Ch. Morren.*), von sehr üppigem Wuchse, sehr raschem Wachstum, mit größeren, besonders längeren Blättern, deshalb für Parkanlagen von Wert; var. nigra *Loud.* (U. nigra *Lodd.*), Irländische Bergulme, ein ausgebreiteter Baum von dem Habitus der gemeinen Bergulme, aber mit etwas kleineren, derberen, dunkleren Blättern; var. purpurea, ein prächtiger, stark wachsender Baum mit eirunder Krone, der durch seine beim Austreiben dunkelpurpurroten, später bläulich-dunkelroten Blättern von vorzüglicher Wirkung ist, besonders in Verbindung mit heller belaubten Gehölzen. Andere Formen sind von untergeordneter Bedeutung. — U. effusa *Willd.*, Flatterulme, Weißrüster, Traubenrüster, in Europa einheimisch, besonders im nördlichen Deutschland häufig, Baum mit oft mächtigen, weit ausgreifenden Aesten und malerischer Laubkrone. Blätter am Grunde ungleich, eiförmig, zugespitzt, mit scharfen, stark nach oben gebogenen, mehrmals gesägten Sägezähnen, oben dunkler, als bei der Feldulme, glatt, unten ziemlich dicht behaart, später nur auf den Adern. Blüten mit 6 — 8 Staubgefäßen. Flügelfrüchte lang gestielt, tief eingeschnitten, am Rande dichtwimperhaarig. Für Parkanlagen von Wert. — U. americana *L.*, Nordamerika, stark wachsender Baum von 20 — 26 m Höhe, mit mächtig entwickelter Krone, rissigem Stamme, schön gebogenen Aesten. Blätter denen der Hainbuche (Carpinus betulus) ähnlich, länglich-lanzettlich, zugespitzt, am Grunde ungleich, einfach oder doppelt gesägt, heller, als bei anderen Arten, aber meist rauh, unten weichfilzig behaart. Blüten ungleich gestielt, mit 5 bis 8 ungleich langen Staubgefäßen und violetten Staubbeuteln. Flügelfrüchte oval, mit gewimpertem Rande. In den Parkanlagen noch ziemlich selten. Eine Spielart zeigt Korkbildung. — U. fulva *Mchx.*, in Nordamerika zu Hause, 18—20 m hoch, mit rauhen, weißlichen Aesten. Blätter länglich-oval, zugespitzt, oft etwas herzförmig am Grunde, über der Mitte am breitesten, ungleich-gesägt, runzelig, auf beiden Seiten scharf behaart, in Form und Zahnung veränderlich. Knospen mit löwengelbem Filz bekleidet, größer und runder, als bei der amerikanischen Ulme. Früchte nicht gewimpert, mit einem ganz seichten Einschnitte. Diese Art scheint in Deutschland selten zu sein.

Die Ulmen gedeihen in jedem etwas kräftigen, nahrhaften, mäßig feuchten Boden. In günstigen Bodenverhältnissen und Lagen sind sie von raschem Wachstum. Sie gedeihen auch in trockenem Erdreich, nur werfen sie sehr zeitig, oft schon Ende August das Laub ab.

Ihre Verwendung in landschaftlichen Anlagen ist eine sehr mannigfache. Sehr wirkungsvoll sind sie in der Einzelstellung und in lichten Gruppierungen, nicht minder in Massen- und Mischpflanzungen und als Alleebäume. Für isolierte Standorte sind die schöneren, etwas niedrigeren Arten, wie U. campestris und montana, besonders aber die Pyramiden- und Hängeformen vorzuziehen und auf dem Rasen von trefflicher Wirkung. U. montana pendula eignet sich sehr gut zur Beschattung von Sitzplätzen.

Die Ulme verträgt in jüngeren Jahren den Abtrieb und schlägt am Wurzelhalse wieder aus, im höheren Alter dagegen stirbt der Stock meistens ab, aber aus den Wurzeln erzeugt sich ein zahlreicher Aufschlag. Dieser kann mit Vorteil zur Vermehrung benutzt werden.

Vermehrung durch Aussaat bald nach der Samenreife im Juni auf feuchte und schattige Beete. Stecklingen läßt man einen kleinen Zapfen alten Holzes; man gräbt sie in lockeren Boden ein. Spielarten vermehrt man durch Copulieren und Propfen auf U. campestris und effusa, wenn möglich auf letztere.

Neben ihren ausgezeichneten Eigenschaften haben die Ulmen einen großen Fehler, den, daß sie nämlich den Angriffen mancher Insekten in höherem Grade ausgesetzt sind, als die meisten anderen Gehölze. Am gefürchtetsten ist Scolytus destructor, ein kleiner Käfer, dessen Larve zu Tausenden in der Rinde der Bäume lebt, welche davon nach mehrjährigem Hinsiechen schließlich zu Grunde gehen. Am meisten dürfen dieser Invasion Bäume ausgesetzt sein, welche in einem unpassenden Boden stehen oder in solchem mit undurchlassendem Untergrunde. In den Alleen und auf den äußeren Boulevards von Paris ist die Entfernung der äußeren Rinde der Bäume von gutem Erfolg gewesen, wenn man das Uebel nicht zu sehr einreißen ließ.

Außerdem wird das Laub durch eine Galeruca und 2—3 Raupenarten zerstört. Am gefährlichsten aber wird für die Ulmen der Weidenbohrer (s. d. W.), welcher im Stamme tiefe und lange Gänge anlegt

Umbelliferen, s. Doldengewächse.

Umbildung von Wald in Park. — Aus Wald läßt sich in kürzester Frist und mit verhältnismäßig geringem Aufwand ein Park herstellen, und wer das Glück hat, einen solchen Gartenplatz zu besitzen oder zu erwerben, und wenn es nur ein Stück mit zehn alten Bäumen wäre, sollte nicht versäumen, davon Nutzen zu ziehen. Wenn man bedenkt, daß der Park und Parkgarten Bäume zur Grundlage hat, so bedarf es keiner Erklärung der Vorzüge eines mit Wald bewachsenen und an Wald grenzenden Gartenplatzes. Man hat sofort nach der Vollendung der Anlage einen herrlichen Park mit hohen Gehölzmassen und Schatten. Ein außerdem mit vielen großen Bäumen besetztes Landstück, welches nicht Wald war, hat annähernd die gleichen Vorzüge, aber es entbehrt des Reizes eines Stückes Wald, welchen keine Anlage unter 80 bis 1 0 Jahren hat. So verschieden der Wald ist, so verschieden ist sein Wert als Parkmaterial und die Art seiner Umwandlung. Am wertvollsten ist der gemischte Laubhochwald mit Unterholz, denn aus ihm läßt sich alles machen. Entfernt man an gewissen Stellen das Unterholz, sowie schwache oder unschöne Bäume und begrünt den Boden mit Rasen und Waldkräutern, so entsteht ein Hain, dessen Schönheit im Parke weit über der des dichten Hochwalds steht. Schlägt man mehr Bäume weg und läßt die übrigen gruppenweise stehen, so erhält man Baumgruppen auf Rasen. Läßt man zugleich an geeigneten Stellen Unterholz stehen, so hat man im Verein mit dem Stockausschlag geeigneter Bäume die Grundlage für Dickichte und Strauchmassen, welche durch Anschluß von Gartensträuchern größer und mannigfaltiger werden. Nicht viel weniger günstig für unsern Zweck ist sog. Mittelwald und Buschholz mit vereinzelten Bäumen. Hierbei verfährt man in derselben Weise, wird aber in seltenen Fällen Hain- oder Hochwald daraus bilden können. Jedenfalls muß

hier mehr eingepflanzt werden. Aus Niederwald, also Buschholz ohne Bäume, läßt sich meist nicht viel anderes machen als Gebüsch; aber auf gutem Boden haben die Sträucher eine solche Triebkraft, daß sie, sich selbst überlassen und von bedrängendem Unterholz befreit, bald Stämme bilden. Diese geben zwar nie schöne Hain- oder Hochwaldpartieen, weil der Stockausschlag selten zu verbergen ist, aber es sind doch Bäume von einer Größe, wie sie die gepflanzten oft erst nach 20 Jahren erreichen können, daher vortrefflich, um in ihrem Schutze andere bessere gepflanzte Bäume aufkommen zu lassen. Am schwierigsten ist der alte Hochwald ohne Unterholz, namentlich Buchenhochwald, in Park zu verwandeln. Die einzige Veränderung, auf deren Gelingen mit Sicherheit zu zählen ist, würde bei altem Hochwald der Hain sein, indem man den Wald so viel lichtet, wie es der Charakter des Hains verlangt. Buchwald muß aber schon ein höheres Alter haben, so daß er bereits nach und nach sehr gelichtet ist; denn aus einem nach oben geschlossenen Walde durch vieles Abschlagen einen Hain oder gar Gruppen mit Rasen zu machen, hat große Bedenken, indem ein plötzliches Freistellen oft das Eingehen vieler bleibenden Bäume zur Folge hat. Eichenwald ist in dieser Hinsicht leichter zu behandeln, da Eichen meist so weit von einander stehen, daß man nur das Unterholz zu entfernen braucht, um einen Hain zu bekommen. — Am ungünstigsten ist Nadelwald zur Umwandlung in Park. Ueber ein gewisses Alter hinaus ist Nadelwald, außer zu Wald, nicht im Parke beizubehalten. Auch junger, forstlich im besten Stande sich befindlicher, nämlich dichter Nadelwald ist zur Beibehaltung unbrauchbar, indem man bei dem Aushauen fast immer kahles Stangenholz findet. Dagegen geben schlecht bestandene Nadelholzwaldungen besonders von Fichten und Tannen ein vortreffliches Parkmaterial. Wir treffen solchen forstlich schlechten Wald fast nur im kleinen Privat- und Gemeindebesitz. Dort stehen Bäume jeder Größe, viele mit bis zum Boden gehenden Aesten frei auf Heiderasen, abwechselnd mit wüstem Gebüsch, Wachholder und Besenginster. Solcher Wald ist vortrefflich. Man schlage nur erst alles nutzlose Gestrüpp und die nicht schönen Bäume ab, und der Park scheint fertig. Es lassen sich auch solche nicht zu große Tannen und Fichten mit Ballen weiter verpflanzen, um andere Partteile damit auszustatten. Ueberhaupt muß man auch im Laubwalde ein Auge auf schöne, freistehende Bäume haben, welche verpflanzbar sind. — Die vom Walde gebliebenen Bäume sind oft nicht so schön, daß sie den Kenner befriedigen könnten, oder sie sind von einerlei Art und passen dann noch weniger zu einem Park oder Parkgarten, außer zu Wald. Es bleiben auch oft zu wenige gute Bäume, besonders, wenn Mittelwald verarbeitet wird. Man muß daher in den meisten Fällen viel dazwischen pflanzen, viele Bäume, meist alles Gebüsch. Hier treten zwei Fälle ein: entweder man schließt sich vorhandenen Bäumen an, oder es werden neue Holzpartieen zwischen die bleibenden Bäume gepflanzt, um diese zu ersetzen, wenn sie groß geworden sind. Meistens wird beides angewendet. Solche Arbeiten verlangen viel Sachkenntnis und eine sichere Anordnung für die Zukunft.

Umfriedigung. — Im Anschluß an das Technische unter Einfriedigungen noch folgende Bemerkungen. Es giebt in Bezug auf Schönheit keine unbedingt beste oder schönste U. Schön und gut ist nur diejenige, welche zum Garten, Hause und zur Umgebung paßt. Bekanntlich lassen sich Gärten so einrichten, daß die U. gar keinen Einfluß hat, nicht gesehen wird, aber dann hat man doch Rücksicht auf das Aeußere zu nehmen. Es treten hierbei dieselben Rücksichten ein, welche bei dem Gartenthore (s. Thor) bestimmt angegeben wurden. Wenn auch zum Schutze ein Holzzaun gewöhnlichster Art genügte, so erregt doch in einer belebten Stadtstraße ein solcher Zaun stets Aergernis, veranlaßt zu Spott, sogar zu Beschädigungen. Dieselbe U. würde, gut erhalten, an einer Landstraße, in der Gartenvorstadt und auf dem Lande vollkommen genügen, wenn nicht die innere Einrichtung des Gartens dagegen spricht. Mauern sind selten schön, auch äußerlich nicht, und müssen, wenn sie nicht zur Spalier-Obstzucht verwendet werden (was übrigens für einen Luxusgarten nicht paßt), mit Gebüsch bepflanzt und verborgen werden. Hohe Eisenzäune mit Steinpfeilern werden jetzt kaum noch gebaut, indem man lieber das Ganze aus Eisen macht; aber sie sind in Städten und bei Landschlössern noch anzutreffen, und man kann, wenn sie gut gehalten sind, nicht anders sagen, als daß sie vornehm aussehen. Wo man auf das Aeußere Rücksicht zu nehmen hat, ist ein schönes, vor allem festes Eisengeländer jeder anderen Umzäunung vorzuziehen, mag es von Innen gesehen sein oder nicht. Wo eine Hecke äußerlich nicht unangemessen ist, und gut gepflegt wird, da ersetzt sie jede andere U. Aber ebenso bestimmend für die U. ist das Wohn- oder Gartengebäude, wenn es nahe an der U. liegt. Zu einem kleinen Hause paßt kein riesiges Geländer mit einem prunkenden Thore, wenigstens erregt das Mißverhältniß das Gefühl des Unpassenden. In diesem Falle genügt ein einfaches Geländer, etwa ein Zaun von gerissenem Eichenholze, wie sie in der Rheingegend allgemein sind, vollkommen. Es würde aber noch mehr auffallen und ärmlich aussehen, wenn der Garten eines Prachtgebäudes mit einer zu gewöhnlichen U. umzäunt wäre. Auf die U. des Parkes bezieht sich dieses jedoch nicht. Da derselbe sich weit vom Hause entfernt, so kann er, wo es nicht durch Schutz oder äußere Rücksichten geboten ist, ganz beliebig eingerichtet sein. Auch die Einrichtung des Gartens übt Einfluß auf die U. Wenn diese bei dem landschaftlichen Garten beliebig eingerichtet sein kann, weil die Grenzen doch von Pflanzungen eingenommen werden, muß ein regelmäßiger schöner Blumengarten, ganz abgesehen von äußeren Rücksichten, eine zum Ganzen passende U. haben. Sehr hübsch sind in diesem Falle Laubengänge, wovon die äußere Seite die U. bildet. Man hat auch sogar halbe Veranden, welche nichts anderes sind, als mit Schlingpflanzen bekleidete Geländer mit vorstehenden Säulen, auf welchen Träger für Schlingpflanzen angebracht sind.

Umkasten, s. u. Rigolen.

Umpfropfen der Obstbäume nennt man eine Art der Verjüngung der Baumkrone, bei welcher für die bisherige Sorte Reiser einer anderen aufgesetzt werden, um entweder für eine geringere Sorte eine bessere, für eine unfruchtbare Sorte eine fruchtbare, für eine in die betreffenden Verhältnisse oder auch für die in Aussicht genommene Verwendung nicht taugliche Sorte eine hierzu geeignete zu erhalten. Hierbei

gelten folgende Regeln: 1. die betreffenden Aeste und Zweige sind einige Zeit vor der Operation mit Rücksicht auf eine gute Kronenform einzukürzen; der größte Teil der unter der Pfropfstelle befindlichen Aeste und Zweige soll stehen bleiben, da dieselben als Zugäste dienen müssen. Die stärkeren dieser Zugäste können im Verlauf einiger Jahre nach und nach entfernt werden, während die schwächeren auch später noch zur Verstärkung und Bekleidung der umgepfropften Aeste erhalten bleiben müssen. 2. Die Pfropfstelle darf höchstens 5 bis 8 cm Durchmesser haben; auf 3—4 cm dicke Aeste werden in der Regel nur 2, auf 5—8 cm dicke dagegen 4 Edelreiser aufgesetzt. Von den austreibenden Edelreisern darf aber im nächsten Frühjahr nur 1 Edelzweig und zwar womöglich zugleich der am stärksten entwickelte zur Fortsetzung des Astes stehen bleiben und ist dieser Leitzweig alsdann wie beim Kronenschnitt eines jungen Obstbaumes zu behandeln. (S. Obstbäume, Fortbildung der Krone hochstämmiger.) 3. Die Veredelungsstelle ist sorgfältig mit kaltflüssigem Baumwachs zu überdecken. 4. Beim Umpfropfen älterer Bäume wird zwar gewöhnlich das Spaltpfropfen angewendet, doch ist dem Rindepfropfen und, wenn die Bäume noch nicht vollständig im Safte sind, dem Anplatten oder auch dem Geisfußpfropfen der Vorzug zu geben. 5. Apfelbäume sollen immer erst dann umgepfropft werden, wenn das Laub schon etwas getrieben hat. 6. Ist zu vermeiden, daß Sorten, bei welchen eine Ungleichheit im Eintritt des Triebes der Fall ist, aufeinander veredelt werden, besonders soll man keine spättreibenden Sorten auf frühtreibende aufsetzen.

Umschachten, s. u. Rigolen.

Umständig = perigynisch, s. oberständig.

Umwandelung regelmäßiger Bodenformen in natürliche. — Häufig kommt der Landschaftsgärtner in den Fall, ehemalige regelmäßige Gärten, Terrassen, terrassierte Felder, Festungswerke u. a. m. so umzuformen, daß nach der Vollendung von den ehemaligen Formen nichts zu bemerken ist oder vielmehr sein soll, denn leider glückt es nicht in allen Fällen, nicht allen Landschaftsgärtnern. Wer eine solche Aufgabe unternimmt, muß vor allem bestimmen, welche Stellen in der Hauptsache unberührt bleiben können, um keine nutzlosen Erdarbeiten vorzunehmen. Die hohe Terrasse läßt sich in eine Reihe von Hügeln verwandeln, der langgestreckte Festungswall mit erhöheten Bastionen giebt Veranlassung, einen abgeflachten Höhenzug mit Längswegen zu bilden; tiefe Einschnitte werden zu Thälern; der Wallgraben der Festung oder des ehemals befestigten Landschlosses wird am besten zum flußartigen Teich gemacht, so weit er nicht zugeschüttet werden muß, um die Wälle in Hügel abzuflachen und Uebergänge für Wege zu bilden; oder es wird daraus ein Thal. Die erste Bedingung für Natürlichkeit ist, daß die Hügel nicht in einer Reihe bleiben und dieselbe Höhe behalten, was bei dem Abtragen leicht zu machen ist, indem man den einen Hügel hinter, den anderen vor dem ehemaligen Terrassen- oder Wallrand verschiebt. Ferner dürfen die durch Hügelbildung entstehenden thalartigen Einschnitte auch nicht annähernd im rechten Winkel zur früheren Höhe stehen, müssen bald rechts, bald links schräg einlaufen, dürfen auch nicht die gleiche Höhenlage, nicht gleiche Böschungen haben.

(Siehe den Art. Geoplastik.)

Umwandelung von Wald und Park, s. Wald.

Unfruchtbarkeit der Obstbäume entsteht aus verschiedenen Ursachen: 1. kann sie von geringem Boden herrühren, in welchem Falle durch Düngung oder Ausheben der schlechten Erde in weitem Umkreise um den Stamm herum und Ersatz derselben durch gute Erde abgeholfen werden kann. 2. bleiben Bäume dann unfruchtbar, wenn der Boden allzu kräftig, namentlich zu reich an Humus ist, in Folge dessen der Baum nur ins Holz wächst und keine Fruchtzweige bildet; hiergegen hat sich ein Aderlaß (s. d.) im Monat Mai beim Kernobst gut bewährt; beim Steinobst darf ein Aderlaß nicht angewendet werden. 3. zeigt sich Unfruchtbarkeit bei solchen Bäumen, welche in Folge allzu reicher Ernten erschöpft sind; bei diesen ist eine Verjüngung der Baumkrone, welcher jedoch eine Compostdüngung vorausgehen muß, zu empfehlen. 4. ist die Ursache gar nicht selten darin zu suchen, daß ein Baum aus warmem Klima oder aus ausgezeichneten Bodenverhältnissen in ein rauhes Klima oder in einen schlechten Boden verpflanzt wurde. 5. Können auch anhaltende Trockenheit oder allzu große Nässe die Veranlassung sein, daß manche Obstbäume keine Früchte tragen und ist alsdann Be-, beziehungsweise Entwässerung von gutem Erfolge. 6. werden sehr häufig auch die Blüten der Obstbäume zerstört und zwar teils durch Frost, teils durch verschiedene Insekten. Letztere müssen in zweckmäßiger Weise bekämpft werden und bezüglich des Frostes gilt als Erfahrungssache, daß die Blüten solcher Obstbäume, welche auf sehr kräftigem und gut kultiviertem Boden stehen, weitaus widerstandsfähiger gegen Frühjahrsfröste sind, als die Blüten der auf magerem oder ungedüngtem Boden stehenden Obstbäume. In solchen Lagen, wo die Blüten der Obstbäume beinahe alljährlich durch Frühjahrsfröste — Anfang bis Mitte Mai — zerstört werden, ist es ratsam, zum vorwiegenden Teile die Anpflanzung solcher Obstsorten vorzunehmen, welche entweder spätblühend sind oder eine lange andauernde Blütezeit haben, oder endlich deren Blüten erfahrungsgemäß gegen Frost sehr widerstandsfähig sich erwiesen haben. 7. kann die Unfruchtbarkeit auch daher rühren, daß die betreffenden Obstsorten überhaupt nicht die Eigenschaft haben, reichlich zu tragen; die Anpflanzung solcher Sorten ist zu vermeiden. Mit unfruchtbaren Sorten besetzte Bäume sollten mit wertvolleren und fruchtbareren Sorten umgepfropft werden.

S. auch Umpfropfen der Obstbäume.

Uniola latifolia *Michx.* (Gramineae). — Ein perennierendes Ziergras Nordamerika's aus der Gruppe der Bromeen, mit langer, lockerer Rispe, deren Aehrchen vielblumig, zweischneidig und zusammengedrückt erscheinen. Die Blütenstielchen sind dünn, herabgebogen; Blütchen einmännig, aufwärts mit behaartem, verschmälertem Kiel. Die Blätter sind breit-lanzettlich. Dieses schöne Ziergras dient in Verbindung mit anderen grasartigen Pflanzen zur Decoration, außerdem lassen sich die Rispen in der Bouquetfabrikation mit Vorteil verwenden. Die Blütezeit fällt in den Juli und August; Vermehrung durch Aussaat im Herbste ins freie Land oder durch Teilung älterer Stöcke.

Unkräuter des Gartens. — Unter Unkräutern versteht man zwischen Kulturgewächsen wild wachsende Kräuter. Sie werden dadurch schädlich, daß sie mit den angebauten Pflanzen die Nahrung teilen und ihnen Licht und Luft entziehen. Um ihr Aufkommen nach Möglichkeit zu verhindern, darf man

keinem derselben gestatten, Samen zu tragen; das aufgekommene aber muß man sofort ausrotten und darf nicht warten, bis es groß und stark geworden. Insbesondere halte man die Umfriedigung des Gartens im Auge und den Komposthaufen, den man in einem Winkel desselben anzulegen pflegt. Sie sind die wahren Brutstätten des Unkrauts. Auf letzterem läßt man es nicht selten wuchern in der Meinung, daß es sich beim Umstechen der Haufen werde unterbringen und dadurch ersticken lassen, aber diese Methode ist der rechte Weg, mit dem Kompost eine Menge Samen und Keime von Unkraut in das Land zu bringen und die Plage zu verewigen. Auch manche Gartengewächse mit leicht ausfallendem Samen können zum Unkraut werden, wie Dill, Boretsch u. a. Solchen weist man gern eine abgelegene Stelle im Garten an.

Die Unkräuter sind entweder einjährige oder perennierende. Bei ersteren handelt es sich hauptsächlich darum, die Pflanzen aus dem Boden zu reißen, ehe sie Samen tragen; letztere muß man sammt ihren oft weit- und tiefgehenden Wurzeln auszurotten suchen, was bei jenen meist nicht notwendig ist.

Einjährig sind folgende: die Vogelmiere (Hühnerdarm — Stellaria media). Im Juni erscheinen die kleinen weißen Blümchen und bald darauf die Kapseln mit dem sehr feinen Samen. Sie läßt sich mit Leichtigkeit ausjäten, doch darf man keinen der liegenden Stengel übersehen, weil ein solcher hinreichend ist, ein ganzes Beet für das künftige Jahr zu besamen. — Das Klebkraut (Galium Aparine); mit rückwärts-stacheligen Stengeln zieht es zartstengelige Gewächse zur Erde nieder. — Der schwarze Nachtschatten (Solanum nigrum) wird in gutem Boden gegen 30 cm hoch und breitet sich stark aus. Bei einiger Aufmerksamkeit leicht weg zu schaffen. — Storchschnabel-Arten, wie Geranium dissectum, rotundifolium u. a. — Das Kreuzkraut (Senecio vulgaris) blüht schon als ganz junge Pflanze und den ganzen Sommer hindurch und zeitigt seinen Samen sehr rasch. Besonders gern siedelt es sich auf Komposthaufen *an*. In neuerer Zeit ist auch der von Osten eingewanderte Senecio vernalis häufig aufgetreten. — Die kleine Brennessel (Urtica urens), sehr häufig auf dem Komposthaufen. — Die Hundspetersilie (Gleiße — Aethusa Cynapium) unterscheidet sich von der Petersilie durch den beim Zerreiben der Blätter nicht wahrnehmbaren Petersiliengeruch. — Das jährige Bingelkraut (Mercurialis annua), auf Komposthaufen und Beeten sehr lästig und oft 4 Monate lang in Blüte. — Die Mistmelde (Blitum glaucum) und die kleine Melde (Chenopodium album), sowie mehrere Chenopodium- (Gänsefuß-) Arten vermehren sich durch ausfallenden Samen mit erstaunlicher Schnelligkeit und müssen deshalb so früh wie möglich ausgejätet werden.

Unter den perennierenden Unkräutern sind im Garten die gemeinsten und lästigsten: Die Feldwinde (Convolvulus arvensis), nur durch tiefes Graben im Frühjahr und Auslesen der tief- und weit gehenden Wurzeln zu vertilgen. — Die Saudistel (Sonchus oleraceus) läßt sich auch nur in dieser Weise wegschaffen. — Die Quecke (Triticum repens), zu entfernen nur durch tiefes Graben im Herbst und Frühjahr, wobei alle Wurzeln bis auf die kleinsten Bruchstücke ausgelesen und bei Seite geschafft werden müssen. S. auch Jäten.

Unkrauthacke, Hildesheimer, s. u. Behacken.

Unterhaltung (künstlerische) des Parks und Parkgartens. — Der Landschaftsgarten wird erst viele Jahre nach seiner Anlage fertig und dennoch nie fertig, weil der Baumwuchs nie still steht, hier verbessert, dort schadet. Er wird aber auch darum nie fertig, weil die Zeit Veränderungen in der Umgebung und in Ansichten und Gewohnheiten der Besitzer und Vorgesetzten mit sich bringt. Wo früher eine schöne Aussicht in das Freie eine Durchsicht veranlaßte, ist vielleicht ein Haus daran gebaut oder eine andere den Parkbesitzer störende Veränderung vorgenommen worden. Die Aussicht auf ein fernes Wasser ist vielleicht durch einen aufwachsenden Wald oder einen Eisenbahndamm verdeckt worden. Kein Grund daher, diese Aussichtsöffnung nach außen beizubehalten. Im andern Falle kann aber an einer Stelle, welche wegen unschöner Ansichten zugepflanzt wurde, der Platz sich so verschönert haben, daß eine Aussicht dahin wünschenswerth ist. Oder es ist der Garten durch Feld oder Wirthschaftsgärten vergrößert worden, und es ist nötig, die Grenzpflanzung weiter herauszurücken, davon nur die zum Ganzen passenden Bäume und Gruppen beizubehalten; aber ja nicht zu viele und in solcher Stellung, daß die ehemalige Bestimmung der Pflanzung erkennbar bleibt. Bei der Neuanlage sind vielleicht einstweilige dichte Pflanzungen gemacht worden, um daraus später Haine und Gruppen zu bilden. Gesträuchgruppen mit guten Gehölzen, welche man nicht dichter als nötig pflanzen wollte, wurden, um sie voller zu machen, mit gewöhnlichen Sträuchern, vielleicht gar mit gemeinen Fichten, Tannen, Birken &c., welche auf keinen Fall bleiben können, einstweilen vollgepflanzt. Wo auf Rasen 5 Bäume zu einer Lichtgruppe genügen, hat man anfangs 10 und mehr gepflanzt, um den Platz bald zu füllen, jedoch mit Bedacht, daß nur die schönsten und besseren Bäume stehen bleiben sollen. Gebüschränder haben sich zu steif ausgebildet, oder eine Holzart wuchert darin so, daß die bessern umkommen und sich die Gebüschgruppen zu nahe kommen. Alles dieses und anderes muß der Vorstand des Gartens oder der Besitzer beachten und überwachen. Aehnliches kommt bei den Wegen vor. Man hat durch Erfahrung gefunden, daß irgendwo ein neuer Weg nötig ist oder die Verbindung anders werden muß, oder auch, daß einer der Wege unnötig ist, weil er nicht oder wenig benutzt wird. Hierher gehört auch das Beschneiden der Bäume zum Offenhalten von Aussichten, was eine künstlerisch geführte Hand verlangt; das regelmäßige Beschneiden gewisser Sträucher im Parkgarten und das zeitweise stärkere Einschneiden derselben im Park, um sie dicht und in geeigneter Höhe zu halten. Es sind dieses nur Andeutungen; denn das künstlerisch mit dem Blicke des Landschaftsmalers sehende Auge findet noch vieles andere in den Pflanzungen zu thun, um die Färbung und Beleuchtung zu verbessern. Auch am Wasser kommen Veränderungen vor. Versumpfte Wiesen am Teiche oder Gartensee zeigen, daß dort Wasser besser wäre, und die vielleicht zu künstlich bearbeiteten Ufer des Baches sind durch Hochwasser in ihre richtige Bahn gewiesen worden.

Unterkohlrabi, s. Kohlrübe.

Unterlagen, Grundstämme, auch Wildlinge nennt man diejenigen Obst- oder sonstigen Gehölze, auf welche man durch Oculieren, Pfropfen u. s. w. (s. Veredelung) einen Zweigteil einer

edleren Pflanze derselben oder einer verwandten Art überpflanzt. Für hochstämmige Apfelbäume z. B. wählt man aus Samen erzogene Unterlagen, für niedere Formen des Apfelbaums, Zwerg-, Pyramiden-, Spalierbaum den Splitt- oder Süßapfel (s. Doucin), für Topfapfelbäume den Paradiesapfel (s. u. Pirus Malus).

Hochstämmige Birnwildlinge erzieht man ebenfalls aus Samen; für Zwergobst wählt man die Quitte.

Die Hochstämme für Süßkirschen werden aus Steinen der Süßkirsche erzogen, dagegen eignet sich für Zwergstämme die Weichselkirsche (Cerasus Mahalebill). Die Unterlage für Sauerkirschen bildet man aus Sämlingen der Sauerkirsche, während man für Zwergstämme die Ostheimer Kirsche, sowie die Weichselkirsche benutzt.

Pflaumen giebt man als Grundstamm Kernwildlinge oder Ausläufer der Damascenerpflaume (Prunus syriaca) und der Krieche oder Haferpflaume; für Zwergstämme wählt man als Unterlage die Schlehe. Für Zwetschen bildet man die Grundstämme aus Kernwildlingen oder Ausläufern der gemeinen Zwetsche.

Aprikosen erhalten als Unterlagen Pflaumen- oder aus Aprikosensteinen erzogene Sämlinge oder auch wohl die Kirschpflaume (Myrobalane — Prunus cerasifera).

Pfirsichen giebt man als Grundstämme Sämlinge aus Pfirsichsteinen und Mandeln für trockenen, die schwarze Damascenerpflaume für feuchten Boden. Für Zwergstämme wählt man die Schlehe als Unterlage.

Will man den Stachelbeer- und Johannisbeerstrauch hochstämmig erziehen, so veredelt man sie auf Ribes aureum.

Abweichende Formen der Ziergehölze erhalten als Grundstamm ihre Stammart, in manchen Fällen auch wohl andersartiges, mehr oder weniger verwandtes Gehölz; so verwendet man für Syringen, um sie hochstämmig zu erziehen, Ligustrum vulgare und Fraxinus excelsior; für Weigelia rosea benutzt man als Unterlage Diervilla canadensis u. s. w., wiewohl dadurch die Lebensdauer der auf solchen Unterlagen vegetierenden Arten mehr oder weniger beschränkt wird. Auch manche feine Gehölze der Gewächshäuser erhalten, damit sie rasch zu kräftigen Pflanzen werden, stark wachsende Unterlagen. So veredelt man häufig feine Pimelea-Arten auf P. incana, Daphne Cneorum auf D. Laureola, baumartige Päonien auf Knollen von Paeonia officinalis u. s. w.

Untersetzer, das napfförmiges Thongefäß, welches dazu bestimmt ist, das aus dem Abzugsloche der Blumentöpfe laufende überflüssige Gießwasser aufzunehmen und dadurch Fußboden, Wände u. s. w. vor Verunreinigung zu schützen, somit in Wohnräumen, in denen Pflanzen kultiviert werden, unentbehrlich, in Gewächshäusern unnötig. Sie müssen zwischen ihrem Rande und dem eingesetzten Topfe einen fingerbreiten leeren Raum lassen und möglichst hart gebrannt oder glasiert sein, damit sie nicht die Feuchtigkeit durchlassen und dadurch das Vermodern der Fensterbreter herbeiführen.

Die Untersetzer dienen Sumpfpflanzen, wie Richardia, als Reservoir (Tränker), indem sie denselben beständig Wasser zur Aufnahme von unten bereit halten. Vielen anderen Gewächsen ist diese Weise der Bewässerung sehr nachteilig, indem sie dem Erdboden einen Ueberfluß von Feuchtigkeit zuführt, der in der Pflanze krankhafte Saftstockungen hervorruft. Andere Gewächse dagegen, welche, ohne gerade Sumpfgewächse zu sein, im Sommer sehr viel Wasser aufnehmen, können mit Vorteil durch Untersetzer getränkt werden.

Um bei Zimmerpflanzen den nachteiligen Folgen des in den Untersetzern aufgesammelten Gießwassers zu begegnen, sollte man einige Zeit nach dem Gießen diese Näpfe entleeren oder die Töpfe nicht unmittelbar auf den Boden derselben, sondern auf 3—4 gleich große Kiesel stellen. Die Untersetzer müßte man selbstverständlich um so viel höher machen lassen.

Unterständig, s. oberständig.

Unterstützen der Obstbäume. — Bei großer Fruchtbarkeit, sowie nach vernachlässigtem Zurückschneiden, ferner bei Winddruck nach einer Seite hin und endlich, wenn einzelne Aeste abzuschlitzen drohen, ist den Bäumen eine Unterstützung zu geben. Bei reichem Fruchtansatze wendet man in der Regel die gewöhnlichen Baumstützen an, wobei nur darauf zu sehen ist, daß keine Beschädigung der Rinde vorkommen kann, zu welchem Zwecke man dieselben, dort wo die Aeste aufliegen, mit Stroh umwickelt. Bei jungen Bäumen werden jedoch die einzelnen Aeste mit Stricken, Hopfenranken und dergleichen an den Mittelast befestigt und ist ein derartiges Unterstützen auch für Hausgärten, schon des besseren Aussehens wegen, zu empfehlen, sowie auch für solche Bäume geeignet, welche dem Diebstahl sehr ausgesetzt sind. Fehlt ein Mittelast, so steckt man neben den Stamm eine starke Hopfenstange, bindet diese an den Baum und befestigt dann an sie die der Unterstützung bedürftigen Aeste. Bei Winddruck, wo der Baum nach einer Seite hin hängt, wird eine starke, oben mit einer Gabel versehene Stütze angebracht, die Gabel mit Stroh umwunden und der Fuß der Stütze auf einen Stein gestellt. Eine andere Befestigungsweise, welche namentlich auch dann Anwendung findet, wenn ein von Sturm umgeworfener jüngerer Baum wieder aufgerichtet wurde, ist folgende: Starke, an in den Boden eingeschlagene Pfosten befestigte Hopfendrähte werden an passende Aeste dergestalt angelegt, daß keine Reibung entstehen kann, d. h. man füttert die betreffenden Aeste vor der Anlage des Drahtes mit starkem Leder, Holzstücken u. s. w. Droht ein einzelner Ast abzuschlitzen, so wird er mit einer Baumschließe, auch Baumschiene oder Baumklammer genannt, aus gutem Hartholz oder auch aus Eisen, befestigt.

Urania guianensis *L. C. Rich.* (Phenacospermum guianense *Miq.*, U. amazonica *Hort.*), zur Familie der Musaceen gehörig und nach Tracht, fächerartiger Anordnung und Größe der Blätter ein würdiges Seitenstück zu Ravenala madagascariensis, doch stammlos und von geringerer Höhe, weshalb sie auch in weniger hohen Warmhäusern kultiviert werden kann. Die Blätter sind ohne die gleich großen Stiele 1 m lang, länglich, am Grunde keilförmig, an der Spitze stumpf, leicht ausgerandet, glänzend grün, am Rande verdünnt, rötlich. Die Blattstielscheiden sind lang und umfassen einander dergestalt, daß hierdurch der Anschein eines Stammes entsteht. Aus der Mitte der Blätter erhebt sich ein hoher Schaft mit 6 bis

8 zweizeiligen, kahnförmigen Blütenscheiden. In jeder derselben stehen ebenso viele weiße Blumen von 15 cm Länge, jede am Grunde gestützt von 2 um die Hälfte längere Bracteen. Kultur im Warmhause mit Strelitzia. Jüngere Individuen erfordern Bodenwärme, womöglich in einem Lohbeete.

Urceolina pendula *Herb.* (U. aurea *Lindl.*), der Familie der Amaryllideen angehörig, von Pearce in Ecuador aufgefunden und durch Veitch in die Gärten eingeführt. Jede Zwiebel hat 2 sehr breite, gestielte, etwas fleischige Blätter, und ein starker Schaft trägt gegen 8 gestielte, hängende, bauchig aufgeblasene, unter dem Saume zusammengezogene Blumen in einer großen Dolde. Sie sind goldgelb und die Spitzen des leicht aufgebogenen Saumes grünlich. Diese schöne Pflanze wird behandelt wie Amaryllis.

Urginea *Steinh.*, von der Gattung Ornithogalum nur durch die länglichen, zusammengedrückten, am Rande geflügelten Samen mit schwammiger Haut unterschieden und daher kaum mit Recht von ihr abgetrennt. U. maritima *Steinh.*, Linné's Scilla maritima, wächst an den Küsten des mittelländischen und des atlantischen Meeres und wird von da in den Handel gebracht. Sie ist als unverwüstliche Stubenpflanze in Deutschland weit verbreitet. Die Zwiebel ist groß und treibt im Spätherbst einen reichlich mit sternförmigen Blüten besetzten Schaft von 60 cm bis 1 m Länge. Die fleischigen Schuppen der Zwiebel dienten schon im hohen Altertume als ein scharfes, brechenerregendes und urintreibendes Mittel und sind noch jetzt im Gebrauch.

Urmeristem ist ein Teilgewebe, in welchem sich die einzelnen Aufgaben noch nicht differenzirt haben. Das U. schafft also lauter gleichwertige und gleichgestaltete Zellen. Der Gegensatz dazu ist das Folgemeristem. Dasselbe hat bestimmte Gewebeteile zu erzeugen und bildet Zellen, die nach Maßgabe ihrer späteren Funktionen bereits bestimmte Gestalten annehmen. Urmeristem findet sich z. B. an der Spitze des Vegetationskegels der Achsen und Blätter höherer Pflanzen.

Urmutterzelle ist eine solche, aus welcher entweder direkt oder durch Vermittelung von Folgemeristem alle Zellen einer Pflanze oder eines Pflanzenteils erzeugt werden. Eine Urmutterzelle ist z. B. die Terminalzelle der Moosachse, denn aus ihr gehen durch Segmentbildung alle Blätter und alle Achsenteile hervor.

Uropedium, s. u. Orchideen.

Utricularia *Lin.*, Wasserschlauch (Lentibularieae). — Interessante, schwimmende Wasserpflanzen, in neuerer Zeit den Fleischfressern (s. fleischfressende Pflanzen) eingereiht, ohne eigentliche Wurzeln, mit gefiederten, vielteiligen, haarfeinen Zipfeln. An dem fadenförmigen Stengel sitzen durchsichtige mit Luft angefüllte Schläuche oder Bläschen, etwa von der Größe einer kleinen Linse, vermöge deren sich die Pflanze zur Blütezeit auf der Oberfläche des Wasserspiegels erhält. Ein armblütiger, sparsam mit Schuppen besetzter Stengel zeigt sich im Juli und August mit dottergelben, pommeranzenfarbig gestreiften, larvenartig gespornten Blumen. Von den zahlreichen über die ganze Erde verteilten Arten befinden sich nur wenige in Kultur, aus der deutschen Flora: U. **vulgaris** *L.*, U. **neglecta** *Lehm.*, U. **intermedia** *Hayne.*, U. Bremii *Heer.* und U. minor *L.*, welche in Größe, Gestalt und Farbe der Blumen wenig von einander abweichen.

Eine der schönsten Arten der Tropen ist U. Humboldti, welche von Rob. Schomburgk entdeckt wurde und von allen anderen Arten in allen Teilen wesentlich verschieden ist. Die Wurzel besteht aus einfachen Fasern und entbehrt der lufthaltigen Bläschen, treibt höchstens zwei fleischige, verkehrtherzförmige hellgrüne Blätter, welche an der Spitze tief ausgerandet sind. Der Schaft ist 1 bis 1½ m hoch und trägt an seiner Spitze 4 bis 5 große dunkelblaue Blumen, welche von Deckblättchen gestützt werden und eine einfache Traube bilden. — Die oben genannten Arten eignen sich mit Aldrovandia und anderen zarten schwimmenden Pflanzen für Zimmeraquarien. Anzucht und Vermehrung durch Samen und Nebensprossen.

Uvularia grandiflora *Sm.*, großblumiges Zapfenkraut (Familie der Melanthaceae), interessante, wenn auch nicht besonders schöne Staude Nordamerika's, mit kompaktem Wurzelstocke und aufrechten, gabelteiligen, 30 cm hohen Stengeln, mit länglichen, spitzen Blättern und mit glockenförmigen gelben Blumen an hängenden Stielen. Sie läßt sich durch Wurzelschößlinge im Herbst und Frühjahr vermehren, liebt Schatten und Frische und gedeiht nur in mooriger Heideerde.

V.

Vaccinium *L.*, die Hauptgattung der Familie der Vaccinieae, kleine laubabwerfende oder immergrüne Sträucher und Halbsträucher. Zu ihr zählen die einheimische Heidelbeere (V. Myrtillus *L.*), die Rauschbeere (V. uliginosum *L.*), die Preißelbeere (V. Vitis Idaea) und einige amerikanische Arten, zu denen auch, wenigstens als nahe Verwandte, Oxycoccus macrocarpus (s. Moosbeere) zu rechnen ist. Sie haben für die Gärten so gut wie gar keine Bedeutung, höchstens daß die Preißelbeere sich zur Bodenbedeckung an schattigen Stellen mit Heideerde verwenden ließe.

Vagina oder Scheide heißt bei den Muscineen ein zartes blattiges Organ, welches die Basis des Stiels der Moosbüchse oder Sporenkapsel umfaßt. Die Vagina geht hervor aus dem Balgteile des Archegoniums oder Moospistills, aus welchem die junge Kapsel entweder durchbrechend herauswächst

(Lebermoose, Torfmoose) oder nachdem sie den Halsteil vom Balgteile abgetrennt und in die Höhe getragen hat (die meisten Laubmoose). In diesem Falle ist die reife Moosbüchse von der Haube oder Calyptra bedeckt.

Vaillant, Sebastian, 1669 zu Vigny bei Pontoise von armen Eltern geboren. Schon in früher Jugend war er der Pflanzenwelt mit herzlicher Liebe zugethan, aber durch seine Armut auf baldigen Broterwerb angewiesen widmete er sich der Musik, übernahm dann einen Küsterdienst, wandte sich hierauf der Chirurgie zu und kam endlich als Militär-Wundarzt nach Paris. Hier erwachte die Liebe zur Botanik aufs neue. Er wurde ein eifriger Anhänger Tourneforts und trat zu Fagon, dem Leibarzte Ludwigs XIV., in Beziehung, der ihm den Weg zu weiteren Studien ebnete und ihn in mannichfacher Weise unterstützte. Er wurde 1714 zum Professor der Botanik und zwei Jahre später zum Mitgliede der Akademie ernannt. V. war einer der thätigsten und arbeitsamsten Männer seiner Zeit, der sich auch durch mehrere botanische Werke einen Namen gemacht hat, insbesondere durch das Botanicon Parisiense. Eine Rubiaceen-Gattung nannte de Candolle Vaillantia.

Valeriāna *L.*, Baldrian, typische Gattung der Familie der Valerianeen (Baldriangewächse). Sie umfaßt größtenteils einjährige oder perennierende, in Deutschland harte oder halbharte Arten mit zwar kleinen, aber zu großen Enddoldentrauben gesammelten Blüten. Von ihnen haben mehrere in den Gärten Eingang gefunden als Rabattenpflanzen 2. oder 3. Ranges. Die einjährige V. macrosiphon *L.* (Centranthus macrosiphon *Boiss.*) wird 30—40 cm hoch und ihre sehr lang geröhrten dunkelrosenroten Blüten stehen in gabeligen Trauben, die zu oft mächtigen, dichten, bisweilen rispigen Doldentrauben zusammentreten. Von ihr findet man in den Gärten Varietäten mit weißen, fleischfarbigen und abwechselnd rosenroten und weißen Blüten, auch eine niedrige Spielart (var. nana) von nur 20—25 cm Höhe. Im April in das freie Land zu säen und die Pflänzchen auf einen Abstand von 25—30 cm zu bringen. — V. rubra *L.* (Centranthus ruber *DC.*), zweijährige oder ausdauernde, ganz glatte, graugrüne, bis 80 cm hohe Pflanze, deren kleine, schwach duftende mehr oder weniger lebhaft carminrote Blüten an der Spitze der Aeste zu Trugdolden vereinigt sind. Die lange Röhre der Blumen verlängert sich unten in einen Sporn. Hübsch sind auch var. coccinea mit dunkelroten und var. alba mit weißen Blumen. — V. angustifolia *Mill.* (Centranthus angustifolius *DC.*, Südeuropa, ausdauernd, 40—60 cm hoch, mit hellrosenroten, wohlriechenden Blumen in doldentraubigen Scheindolden, wie die vorige von Mai bis Juli. Beide gedeihen in jedem nicht zu feuchten Boden, am besten in steinigem und Kalkboden, auf Schutt, Steingruppen, Abhängen u. s. w., auch im Schatten, wenn nur die Lage luftig ist. Will man sie für Rabatten und Gruppen recht schön haben, so muß man sie alle 2 Jahre durch Aussaat, Wurzelschößlinge oder Wurzelstecklinge erneuern. Auch V. montana *L.* ist eine hübsche reichblühende Pflanze mit zartrosenroten Blüten in reichen Doldentrauben, nur 10—15 cm hoch; sie blüht im Mai und Juni. Außerdem findet man in den Gärten noch V. cornucopiae *L.* (einjährig), V. Phu *L.*, den römischen Baldrian (Speer- oder Spiekwurzel), V. pyrenaica *L.*, V. dioica *L.* und einige andere. Die Anpflanzung der V. officinalis in Gärten ist bedenklich, da die

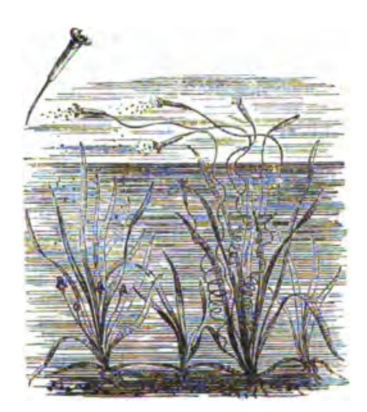


Valeriana rubra.

Katzen, denen der Geruch derselben angenehm, sich auf ihr zu wälzen und sie und damit auch die benachbarten Pflanzen zu zerstören pflegen.

Valerianella olitoria, s. Rapünzchen.

Vallisneria spiralis *Lin.*, eine an sich unbedeutende, aber wegen der eigentümlichen Art des Befruchtungsvorganges hoch interessante Hydrocharidee Italiens und Südfrankreichs. Sie wächst dort häufig auf dem Grunde flacher Wasserläufe, in Italien auch in den Kanälen, durch welche die Reisfelder bewässert werden, und hemmt mit ihren langen bandförmigen Blättern die Vorflut des



Vallisneria spiralis.

Wassers. Sie ist zweihäufig. Zur Zeit der Befruchtung rollen sich die in dichten Schraubenlinien gewundenen Stiele der weiblichen Blüten so lange aus einander, bis diese den Wasserspiegel erreicht haben. Sobald sich nun hier die weiblichen Blüten entfaltet haben, lösen sich die männlichen

nahe am Boden von ihrem Schafte ab, steigen auf die Oberfläche des Wassers, öffnen sich, schwimmen zwischen den weiblichen Blüten umher und schütten den Pollen auf letztere aus, wodurch sie befruchtet werden. Die schraubenförmigen Stiele rollen sich wieder zusammen und bringen die Frucht unter dem Wasser zur Reife. An der V. spiralis läßt sich am besten der Lauf des Saftes in den Pflanzen nachweisen. Bei Sonnenschein hauchen die Blätter einen fortwährenden Strom von Sauerstoffgas aus, welches in Bläschen auffsteigt. Dieser Vorgang findet am deutlichsten an irgendwie beschädigten Blättern statt.

Diese interessante Pflanze wird gewöhnlich in Zimmer-Aquarien oder in besondern Behältern unter Glas, im Sommer auch im Freien kultiviert.

Vallōta purpurea *Hort.*, der gebräuchlichste Name für ein zu den Amaryllideen gehöriges capisches Zwiebelgewächs, welches sonst die Namen Amaryllis purpurea *Ait.*, A. speciosa *Herit.*, Crinum speciosum *L.*, Cyrtanthus purpureus *Herb.* führt. Zwiebel braun, länglich-eiförmig; Blätter lineal, in der Weise der meisten Amaryllis-Arten fächerartig, gegen 40 cm lang, dunkelgrün. Aus ihrer Mitte erhebt sich ein kräftiger, bis 20 cm hoher Schaft mit einer schönen Dolde großer, prächtig-ponceauroter Blumen. An den inneren Perigonblättern stehen die Staubgefäße mit ihren goldgelben Staubbeuteln auf dem oberen erweiterten Teile der Blütenröhre, an den äußeren etwas tiefer hinein. Die Blumen sind von ziemlich langer Dauer und erscheinen von Ende Juni an. Starke Zwiebeln erzeugen gewöhnlich mehrere Blütenschäfte nach einander. Man kultiviert sie im Warmhause wie die Amaryllis; doch ist sie auch eine recht gute Stubenpflanze. Man giebt ihr eine nahrhafte Gartenerde mit einem Zusatze von Laub- und Moorerde und von Zeit zu Zeit einen Guß mit aufgelöstem Dünger. Man pflanzt die Zwiebeln im Frühjahre und zwar so, daß der Hals über der Erde steht. Im Winter hält man sie kühl und fast trocken, und im Sommer giebt man ihr reichlich Wasser und einen recht hellen, luftigen Platz. Vermehrung durch Brutzwiebeln. Ebenso behandelt man V. grandiflora.

Vandeen, s. u. Orchideen.

Van Hulle, H. J., 1827 in Gent geboren, in der unter Van Houtte's Leitung stehenden Staats-Gartenbauschule für den Gärtnerberuf ausgebildet und in Gärten Englands, Deutschlands, Frankreichs und Hollands in der Praxis gründlich geübt, erhielt er, in das Vaterland zurückgekehrt, den Auftrag, in der Anstalt, der er seine Ausbildung verdankte, Vorträge über Gemüsebau und Obstbaumzucht zu halten, auch (von 1855 an) als Wanderlehrer die Provinzen zu bereisen. In der nämlichen Zeit begann er in der Gartenbauschule öffentliche Vorträge über Baumschnitt zu halten mit so glänzendem Erfolge, daß die belgische Regierung sich dadurch veranlaßt sah, derartige Unterrichtscurse im ganzen Lande einzurichten. Dieser Teil seiner Thätigkeit hat einen segensreichen Einfluß auf die Entwickelung des Gartenbaus geübt, einen nicht geringeren durch die von 1855 an mit Burvenich, Pynaert und Rodigas herausgegebenen Monatshefte des Pomologenvereins in Belgien (Bulletins mensuels du cercle d'arboriculture en Belgique).

Im Jahre 1858 wurde V. H. Obergärtner am botanischen Universitätsgarten in Gent und 1871 Professor des Gartenbaus an der weiter obengenannten Anstalt. Abgesehen von den Bulletins hat sich V. H. als Gartenschriftsteller durch Abfassung tüchtiger Werke ausgezeichnet. 1849 wurden seinem flämisch geschriebenen Werke über Gemüsebau ein zur Concurrenz gestellter Staatspreis zu Teil. 1857 erschien der kurzgefaßte Inhalt seiner öffentlichen Vorlesungen unter dem Titel Boomtelt (französisch als Guide arboricole), 1863 eine Schrift über die Rebenkultur im Glashause, 1871 der Jardin botanique de Gand. Es ist somit von diesem Manne eine Summe von Anregung ausgegangen, welche für die Ausbreitung und Vervollkommnung des Obst- und Gartenbaus in Belgien entscheidend geworden ist.

Vanhoutte, s. Houtte, van.

Vanilla aromatica, s. u. Orchideen.

Vanille, s. u. Orchideen.

Van Mons, J. B., geb. 1765 in Brüssel von wenig begüterten Eltern, trat nach Erlangung einer bescheidenen wissenschaftlichen Vorbildung als Lehrling in eine Apotheke ein, wo er indeß Gelegenheit zur weiteren Ausbildung gefunden zu haben scheint, da er sich nicht nur einige lebende Sprachen aneignete, sondern auch in der Chemie so bedeutende Fortschritte machte, daß er, erst 20 Jahre alt, die vieles Aufsehen machende Abhandlung „Essai sur la principe de la Chémie antiphlogiste" veröffentlichte. Aber schon 5 Jahre früher, kaum den Knabenjahren entwachsen, forschte er nach den Ursachen der Abänderungen unserer Florblumen, insbesondere der indischen Rosen und der Balsaminen und unternahm zugleich praktische Aussaatversuche. Er kam hierdurch zu dem Schlusse, daß die Bedingungen der Veränderlichkeit in der Verschiedenheit der klimatischen und Bodenverhältnisse Indiens und Europas zu suchen seien.

In späteren Jahren beschäftigte er sich mit den Kern- und Steinobstgehölzen und mit Aussaatversuchen, deren Resultate aber selbstverständlich in viel späterer Zeit zu Tage traten, als es bei den Versuchen mit Balsaminen und selbst noch mit Rosen der Fall gewesen. Er wurde fast 40 Jahre alt, bevor er den Erfolg derselben feststellen konnte, und ein alter Mann, als er Gewißheit erhielt, daß er eine wesentliche Vervollkommnung unseres Obstes erzielt habe.

Sein wissenschaftlicher Ruf verbreitete sich fortan von Jahr zu Jahr weiter und er knüpfte in Folge dessen Verbindungen in allen Ländern an, in denen das Interesse an der Vervollkommnung das Kern- und Steinobstes wach geworden, besonders in Deutschland, England und Nordamerika. In engstem Verkehr stand er unter anderen mit Diel. Trotz der mit dem Ausbruch der französischen Revolution auch in Belgien auflodernden politischen Wirren, die auch ihn in ihre Strudel rissen, verfolgte van Mons seine wissenschaftlichen Bestrebungen weiter, neben seinen pomologischen Experimenten vornehmlich chemische Untersuchungen, und wurde wegen seiner wissenschaftlichen Verdienste 1807 sogar zum Doctor der Medizin in Paris ernannt, später zum Membre associé des Instituts von Frankreich, dann zum Professor der Physik und Chemie in der Centralschule des damaligen französischen Departements Dyle; zu gleicher Zeit übernahm er mit Bory de St.

Vincent und Drapiez die Redaction der Annales générales des sciences physiques und bearbeitete die Werke von Fourcroy und Davy, aber erst im Jahre 1835 gab er sein berühmtes, jetzt sehr selten gewordenes Werk „les arbres fruitiers" heraus und begann die von ihm gewonnenen guten Obstsorten zu verbreiten.

Van Mons besaß in Brüssel einen ziemlich großen Versuchsgarten, in dem er seine pomologischen Experimente unablässig fortsetzte. Zumal nach dem Verluste einer liebenswürdigen Gattin und eines hoffnungsvollen Sohnes, dem später der zweite im Tode folgte, war die Beschäftigung im Garten und die Durchführung seiner pomologischen Theorie dem tiefgebeugten Manne eine reiche Trostquelle.

Im Jahre 1817 wurde er an die Universität Löwen berufen. Von dort aus leitete er seinen in der Nähe Brüssels belegenen Versuchsgarten. Da fiel 1819 dieses ihm so teuer gewordene Grundstück der Erweiterung der Stadt zum Opfer und die Regierung betrieb die Ausführung des Planes mit so unerhörter Rücksichtslosigkeit, daß von den 50,000 Bäumen, welche seit 1785 mit der größten Sorgfalt herangezogen waren, nur die kleinere Hälfte gerettet werden konnte. Aber schon 1823 zählte sein neu angelegter Versuchsgarten wieder 50,000 Bäume, unter denen die Birnen allein mit 1050 Sorten vertreten waren. In dieser Zeit ließ V. M. ein Verzeichnis seiner Bäume drucken, wobei er einzelnen Sorten, welche sich als vorzügliche bewährt hatten, bestimmte Namen beilegte. Aber 8 Jahre später, als die Belgier nach Abschüttelung der holländischen Herrschaft die Franzosen zur Hülfe riefen, um ihre Selbstständigkeit zu behaupten, brach ein neues Unglück über V. M. und seinen Versuchsgarten herein. Letzterer diente einem Teile der fremden Truppen zum Aufenthalte, und damit fiel er arger Verwüstung anheim.

Aber es sollte noch schlimmer kommen. Die Lorbeeren, welche die niederländische Regierung durch die Zerstörung des ersten Versuchsgartens (in Brüssel) gepflückt hatte, ließen die belgische nicht schlafen und so nahm diese zum Hohne der Wissenschaft das Areal, auf dem V. M. seine Versuche anstellte, ohne Weiteres in Beschlag, um darauf eine Leuchtgas-Fabrik zu gründen.

Alle diese trüben Erfahrungen, die V. M. in Brüssel, wie in Löwen gemacht, entfremdeten ihn seinen Mitmenschen mehr und mehr; er wurde schließlich abstoßend und vernachlässigte den äußeren Anstand so sehr, daß selbst seine treuesten Freunde und Anhänger sich von ihm zurückzogen und er schließlich innerem und äußerem Verkommen anheim fiel. Er starb am 6. September 1842 im 77. Lebensjahre.

Wir wollen zum Schluß nach Mitteilungen von K. Koch in seinen Vorlesungen über die deutschen Obstgehölze die 5 Fundamentalsätze, die der praktischen Durchführung der Van Mons'schen Theorie zur Vervollkommnung unserer Obstfrüchte zu Grunde lagen und ihn bei allen seinen Experimenten leiteten, kennen lernen:

1. Die natürliche Art eines Obstbaumes ändert durch Aussaat so lange nicht, als diese da gemacht wird, wo der Obstbaum selbst entstanden ist. So lange die Aussaat auf der Entstehungsstelle des Baumes vorgenommen wird, bringt sie nur Ihresgleichen oder höchstens eine geringe Abweichung hervor.

2. Um eine natürliche Aussaat zur Veränderung zu bringen, muß man Boden, Klima und Temperatur ändern.

3. Wenn einmal eine Art eine oder mehrere Abänderungen durch Aussaaten ergeben hat, so wird sie deren um so mehr erzeugen, je öfter man die Aussaat erneuert. Ohne diese würden zwar die bereits erhaltenen Abänderungen mit der Zeit wieder verschwinden, die Art, aus der die Abänderungen entstanden, wird aber nie wieder zum Vorschein kommen.

4. Der Grund jeder Abänderung, die ein Sämling giebt, liegt schon in dem Samen.

5. Je länger eine Sorte bereits existiert hat, um so mehr ist sie geneigt, bei der Aussaat ihrer Samen in den entstehenden Pflanzen zu ihrer typischen Form zurückzukehren, ohne jedoch diesen vollständig wieder erreichen zu können. Je jünger dagegen die Sorte ist, um so mehr werden die Samen geneigt sein, in den entstehenden Pflanzen neue Veränderungen hervorzurufen.

Diese Sätze finden auch in der Gemüse- und Blumenkultur ihre Anwendung, und jedes Asternbeet, jeder Topf mit Levkoyen u. s. w. bezeugt die Richtigkeit dieser Theorie. Welchen Einfluß aber van Mons, abgesehen von seinen wissenschaftlichen Verdiensten, auf die belgische Pomologie und auf die Entwickelung des Obstbaus gehabt hat, geht aus dem jetzigen blühenden Zustande der letzteren im ganzen Lande, eine Folge seiner großartigen Bestrebungen, sattsam hervor.

Vase. — Vasen sind ein vielbegehrter Schmuck regelmäßiger Gartenanlagen, namentlich Blumengärten, Terrassen, Freitreppen 2c.; da sie aber nicht zu den unentbehrlichen Dingen gehören, an vielen Orten nicht zu kaufen, überdies ziemlich teuer sind, so findet man sie nicht so oft, wie sie es verdienen. In Zimmern sind V. selten verwendbar, wohl aber in Häusern der Reichen in Treppenhäusern, Vorsälen und Wintergärten. Sie sind meist aus gebranntem Thon, seltener aus bronzirtem Eisen und nur V. aus der Vorzeit sind von Stein. Sie sollten so eingerichtet sein, daß eine Pflanze mit dem Topfe eingestellt, allenfalls auch ohne Topf eingepflanzt werden kann. Man findet aber oft sehr große Prachtvasen ohne Pflanzenschmuck, entweder, weil man keine passenden hat, oder weil man eine Beschädigung der V. fürchtet. Obwohl nun auch schöne leere V. eine Zierde sind, so ist es doch die Bestimmung derselben, Pflanzen oder Blumen aufzunehmen. Die Farbe der V. sei möglichst einfach, am besten einfarbig. Thon-V. behalten am besten die im Brande erhaltene Thonfarbe oder man giebt dieselbe künstlich, nicht zu grell-rot. Eisen wird, wenn es nicht schon mit Bronze überzogen ist, broncefarbig angestrichen. Zinkguß-V. haben das Ansehen von oxydirtem Silber, aber, wenn sie nicht besonders zubereitet sind, so bildet sich weißer Oxyd. Alle V. müssen hoch aufgestellt worden. Ueber V. zu Blumensträußen erwähnen wir nur, daß sie weit genug für einen Strauß sein müssen, nicht zu leicht sein dürfen, weil

sie sonst umfallen, und keine Blumenmalerei, auch nicht zu lebhafte Farben haben sollten.





Vasen.

Vasenbaum, s. Kesselbaum.

Vasenpflanzen. — Die V. sind entweder ornamental oder blühend, seltener malerisch. Unter den ersteren versteht man solche, welche eine gewisse Regelmäßigkeit des Wuchses zeigen, wie er in der Architektur und in vielen Kunsthandwerken gern angewendet wird. Wir können kein Verzeichnis solcher Pflanzen geben und verweisen auf die Bücher über Hausblumenschmuck (Zimmer-Gärtnerei, z. B. von H. Jäger, Lebl (Uebersetzung) und Jühlke (nach Schmidlin). Aber Beispiele ornamentaler Pflanzen finden wir an den Palmen, Dracänen, Yucca, Phormium, Agaven, Funkia, den Pflanzen mit rosettenartigem Bau u. a. Als blühende V. könnten alle brauchbaren gelten, wir empfehlen aber nur die voll und lange blühenden, wie Pelargonium zonale, besonders manche Sorten von leichterem Wuchs, wenn auch mit kleineren Blumen, ferner Fuchsia, wobei jedoch die steifwüchsigen ausgeschlossen sind, Hortensien, Petunien 2c. Zu den malerischen V. rechnen wir die geeigneten Pflanzen mit kleinen Blättern, dünnen biegsamen Zweigen, aber auch Pflanzen von einer gewissen Regelmäßigkeit des Wuchses, wie einige Farnkräuter, bei denen die Haltung und Form, Zerteilung der Blätter zu dem Ausdruck malerisch berechtigt. Malerische Vasenbepflanzungen werden in der Regel durch Vereinigung mehrerer Pflanzen, darunter Schlingpflanzen, hergestellt.

Vasenstrauß. — Die Kunst, einen schönen V. zu binden, ist unsern jungen Gärtnern abhanden gekommen, und wir wollen versuchen, festzustellen, worauf es ankommt. Selbstverständlich eignet sich das breite französische Tellerbouquet nicht zu Vasen. Der V. ist annähernd eiförmig mit verlängerter Spitze und zahlreichen Hervorragungen von feinen Blumen an gebogenen Stengeln, wobei alle klumpigen, z. B. von der Verbenenform, zu vermeiden sind, und von spitz hervortretendem Grün. Grün ist dabei ebenso unentbehrlich wie Blumen, macht im Verhältniß mindestens ⅓ aus. Die Blumen werden in geschmackvollen V. mit den Stengeln und Blättern eingebunden, die Rose mindestens mit zwei sichtbaren Blättern. Man beginnt mit spitz wachsenden Blumen und Grünem und vermeidet dabei große Blumen. Es dürfen aber nicht nur Spitzblumen (mit ähren- oder traubenförmigem Wuchs) den oberen Teil des V. einnehmen, sondern dieselben müssen durch anders geformte unterbrochen sein. Je mehr man sich der Wölbung (stärksten Stelle) des V. nähert, desto größer können die Blumen genommen werden. Aber die großen Blumen dürfen eben wiederum nicht allein unter sich stehen, müssen durch zierlichere unterbrochen werden. Diese großen Blumen können sich bis nach unten fortsetzen. Da im V. die Blumen eine so verschiedene Lage einnehmen, so kann man die verschiedensten Abweichungen in der Haltung benutzen, muß sogar solche haben. So würde z. B. die geradestehende Moosrose und andere von ähnlicher Haltung mehr nach oben kommen, die schwere, etwas geneigte Centifolie in der Mitte, die Theerose mit abwärts gekrümmtem Stiel ist dagegen unten gut anzubringen.

Veilchen, s. Viola.

Veilchenwurzel, s. u. Iris.

Veitch, John Gould, stammte aus einer Gärtnerfamilie Schottlands. Ein Mitglied derselben siedelte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts nach Exeter in England über und begründete daselbst

eine Handelsgärtnerei, die noch heute floriert. Besonders unter dem Großvater und Vater John Gould's, be.de James geheißen, schwang sich das Etablissement zu großer Bedeutung für den continentalen Pflanzenhandel empor. 1853 wurde die Gärtnerei nach London verlegt, wo sie noch heute in viel bewunderter Blüte sich befindet. Schon früher war das Etablissement von Knight und Torry in Chelsea erworben worden. 1867 wurden die beiden Söhne, John Gould und Henry James, Teilhaber des Geschäfts und zwei Jahre später starb der Vater.

John Gould Veitch wurde 1839 geboren. 1860, eben 21 Jahre alt geworden, folgte er seinem schon seit mehreren Jahren niedergekämpften Drange, fremde Länder zu sehen, ihre Flora zu studieren und die Gärten mit neuen oder seltenen Gewächsen zu bereichern. Seine erste Reise führte ihn nach Japan. Zurückgekehrt ging er nach zweijähriger Rast nach Australien. wo er vorzugsweise Neuseeland durchforschte. 1866 kehrte er zurück, um der großen internationalen Pflanzenausstellung der Gartenbaugesellschaft in London beizuwohnen. Seine Absicht war erreicht. Die europäischen Gärten verdanken ihm .eine große Zahl schöner und seltener Gewächse. Leider warf ihn im nächsten Jahre eine Lungenentzündung auf das Krankenlager, von dem er zwar wieder erstand, aber nur, um nach mehrjährigem Siechtum dem Tode zu verfallen. † 1870. Nach ihm ist die Palmengattung Veitchia benannt worden. Die bekanntesten der auf seiner Reise in Japan gesammelten Pflanzen sind: Abies firma, A. Alcoquiana, Cryptomeria elegans, Lilium auratum, Ampelopsis tricuspidata, Raphiolepis ornata, verschiedene Osmanthus- und Retinospora-Arten, Juniperus rigida, Ampelopsis japonica, Primula cortusoides, Sciadopitys verticillata. Auf seiner zweiten Reise sammelte er außer vielen anderen Gewächsen 23 neue Croton-Arten, Dracaena regina, Moorei, magnifica, Chelsoni, Macleyi, Veitchii, Acalypha Wilkesiana, Veitchia Joannis, Amarantus melancholicus ruber, Coleus Veitchii und Gibsoni, verschiedene Aralia-Arten u. a. m.

Veltheimia viridiflora *Jacq.* (V. capensis *Red.*, Aletris capensis *L.*), eine Liliacee mit wurzelständigen, länglichen, am Rande wellenförmigen Blättern, zwischen denen sich ein 20—30 cm hoher braunroter Schaft erhebt. Die Blumen sind hängend, röhrig, lang, unten lebhaft rosenrot, oben gelblich, nicht sehr angenehm duftend, in einer schönen Traube. Die Zwiebeln befinden sich von Juli bis September im Ruhezustande und sind in dieser Zeit trocken zu halten. Im September pflanzt man sie in eine aus Laub- und Düngererde und Sand gemischte Erde und stellt sie in das Kalthaus, dem Glase möglichst nahe. Wenn die Blätter austreiben, so gießt man wieder und je länger desto reichlicher. Die Blumen entwickeln sich im März und April. Wenn die Blätter gelb werden, so entzieht man den Zwiebeln nach und nach das Wasser. Die Zwiebeln dürfen beim Verpflanzen nicht zu kleine Töpfe erhalten, eine solche von 6—8 cm Durchmesser beispielsweise einen Topf von 15—18 cm oberer Weite. Die Brutzwiebeln, durch welche man diese Art vermehrt, trennt man alle 2—3 Jahre beim Verpflanzen von der Mutterzwiebel ab.

Venidium calendulaceum *Less.*, Ringelblumenartiges V. (Familie der Compositae-Cynareae), eine Einjährige Südafrikas, 15—30 cm hoch, mit zahlreichen niederliegenden, mit der Spitze aufsteigenden Aesten. Die wurzelständigen Blätter sind gestielt, leierförmig, die stengelständigen sitzend, blos geöhrt. Die einzeln in den Blattachseln stehenden, gestielten Blütenköpfchen haben einen lebhaft orangegelben Strahl und eine gelbe oder braune Scheibe und erscheinen je nach der Kultur vom Juni oder Juli ab bis Oktober. Diese schöne und gute Pflanze eignet sich für Teppichbeete und



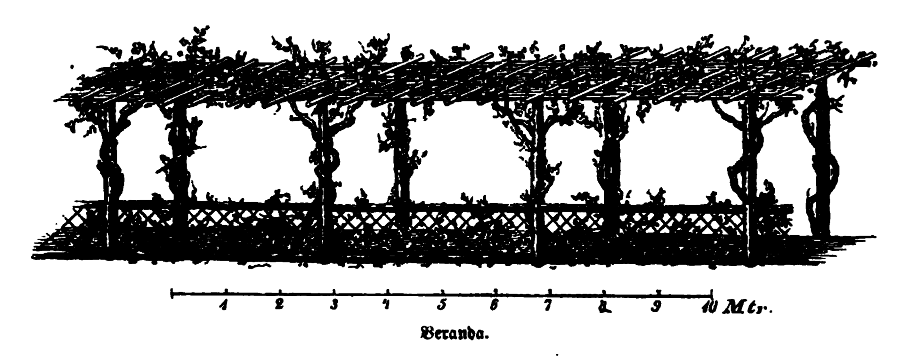
Venidium calendulaceum.

große Gruppen, zur Ausstattung der Rabatten und für Topfkultur. Aussaat im April in das Mistbeet und Pflanzung im Mai mit 40 cm Abstand. Man säet sie auch wohl Anfangs Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf obigen Abstand. Die Aussaat im Herbst und Ueberwinterung unter Glas ist nur bei der (übrigens sehr lohnenden) Topfkultur gebräuchlich.

Venus-Fliegenfalle = Fliegenfalle, s. Dionaea Muscipula.

Veranda. — Eine große Laube oder Laubengang am Hause, im weiteren Sinne aber jeder Laubengang, jede alleinstehende große Laube. Es kommt nur auf den Sprachgebrauch an, und man nennt in romanisch redenden Ländern jede Laube Veranda. Die V. ist aber nicht nur Laube, sondern kann auch architektonisch sein, kann einen Anhang des Hauses bilden. Da man die in manchen süddeutschen und schweizerischen Städten vorkommenden offenen Hallen in den Straßen, besonders an Marktplätzen, mit Bogengewölben, wenigstens nach der Außenseite, gleichsam überbaute Wege für Fußgänger (Trottoirs) ebenfalls Lauben nennt, so könnte man auch alle V. so nennen oder alle Lauben Veranden. Abweichend davon ist die Pergola (s. daselbst), welche selten oben ganz bedeckt ist. Wir fassen den Begriff V. so eng wie möglich, nennen nur die an das Haus angebaute Schattenhalle V. Ihre Lage ist sehr verschieden, je nach den Zugängen, nach Sonnenstand, Windrichtung u. s. w. Jeder bringt sie dahin, wo es ihm am bequemsten ist, wo er sich am liebsten aufhält. Besonders beliebt und berechtigt sind Gebäudewinkel, terrassenartige Vorbaue über dem Erdgeschoß (Souterrain) und Hauseingänge. Als letztere

ſind ſie eine Zierde, aber ungemütlich zum Aufenthalt. Man kann mit Veranden die Architektur eines ſchlechten Hauſes ſehr verbeſſern. Namentlich gewinnen zu hohe einfache Gebäude dadurch, daß ein Teil der Höhe durch die V. verdeckt wird. Auch der ſchmale hohe Giebel mißfällt weniger, wenn



Veranda.

lange V. an den Seiten, wie Seitenſchiffe der Kirchen, beſonders der Baſiliken, angebracht werden.

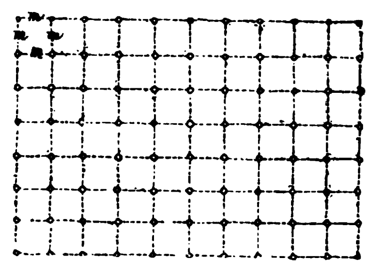
Veräſtelung. — V. erfolgt bei den Pflanzen nach zwei verſchiedenen Geſetzen. Entweder ſpaltet ſich ein fortwachſendes Gebilde gabelig durch Dichotomie, oder die Aeſte treten als Seitenteile der Hauptachſe auf und in dieſem Fall, wenn ſie regelmäßig angelegt ſind, meiſt in acropetaler Folge. Derartige Seitenbildungen bilden mit der Achſe ein Monopodium und man ſpricht von monopodialer Veräſtelung. Stirbt dabei die Hauptachſe an der Verzweigungsſtelle ab, ſo daß die Zweige ſcheinbar an die Stelle der Hauptachſe treten, ſo ſpricht man von einem Sympodium und von ſympodialer Veräſtelung. Vgl. Blattſtellung.

Verātrum *L.*, Germer, Gattung der Melanthaceen, mit polygamiſchen Blüten; Blütendecke kronenartig, mit 6 abſtehenden Blättern, Frucht eine 3fächerige Kapſel. Dieſer Gattung gehören zwei früher in allen Gärten gefundene perennierende, ſtattliche Zierpflanzen an, welche leider immer ſeltener werden. V. album *L.*, weiße Nießwurz; Wurzel dick, kriechend; Stengel gerade, einfach, ſtark, 1 m hoch, mit großen abwechſelnden, ſitzenden, breitovalen, zugeſpitzten, längsgefalteten, 30 cm langen und halb ſo breiten oder breiteren Blättern. Blüten in riſpigen Trauben, gelblich-weiß, bei var viridiflorum grün. Die gepulverte Wurzel wird als Nießmittel gebraucht und wirkt ebenſo wie die ſchwarze Nießwurz (Helleborus niger). V. nigrum *L.* unterſcheidet ſich durch ſchlankere Stengel, kleinere Blätter und durch die ſchwarzpurpurne Farbe der Blüten.

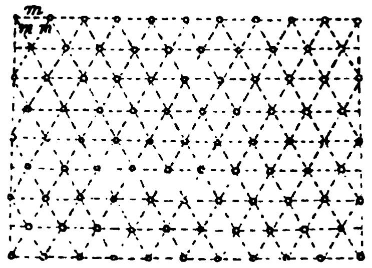
Der ſchöne Habitus dieſer Stauden verleiht ihnen für den Gartenraſen wie für Ausſichtspunkte einen gewiſſen Wert. Am beſten gedeihen ſie in einer etwas ſchattigen Lage in lehmigem, mit mooriger Heideerde gemiſchtem Boden. Sie blühen im Sommer.

Man vermehrt ſie zwar auch durch Ausſaat, vorzugsweiſe aber durch Teilung der Stöcke im Herbſt. Sämlinge werden erſt nach mehreren Jahren blühbar.

Verband nennt man bei der regelmäßigen Pflanzung von Obſtbäumen, Gemüſen oder Blumen gleicher Art das Verhältnis ihrer Stellung zu einander. Beim Quadratverbande bilden die Pflanzen parallele, ſich rechtwinkelig kreuzende Reihen, beim Dreiecksverbande (Quincunx) ſind die Reihen in einer Richtung zwar auch parallel, aber die Pflanzenſtellen der einen Reihe fallen zwiſchen diejenige der folgenden und der vorhergehenden Reihe, ſo daß in 2 Reihen 3 Pflanzen ein gleichſeitiges Dreieck bilden. In beiden Fällen können ſich die Pflanzen — eine


Quadratverband.

angemeſſene Pflanzweite vorausgeſetzt — nach allen Richtungen gleichmäßig entwickeln und das Erdreich zwiſchen ihnen kann in mehreren Richtungen


Dreiecksverband.

bearbeitet werden. Doch faßt beim Quadratverbande bei gleichem Abſtande der Pflanzen ein beſtimmtes Areal eine geringere Menge derſelben, wie beim Dreiecksverbande, und dieſer iſt deshalb auch die gebräuchlichere Pflanzweiſe.

Verbänderung oder Fasciation. — Eine sehr häufige und interessante Erscheinung, welche darauf beruht, daß ein Stengel sich verflacht und eine bandförmige Gestalt annimmt. In anderen Fällen teilt er sich in unregelmäßiger Weise in zahlreiche Aeste, welche im Entstehen seitlich mit der Hauptachse verschmelzen. Ursache dieser Erscheinung ist oft ein zu nahrhafter Boden, wenigstens bei vielen Kulturpflanzen, z. B. bei dem Hahnenkamm (Celosia cristata), wo diese Eigenschaft sich sogar auf die Nachkommenschaft vererbt. Mit der Verbänderung ist in vielen Fällen eine Verkümmerung der Knospen verbunden, oft auch eigentümliche Krümmungen, wodurch bischofsstab- oder sichelartige Gestalten entstehen. Sehr häufig kommt die Bandstengeligkeit bei Eschen und Weiden, vorzugsweise bei der Salweide, unter krautartigen Gewächsen bei Lilium Martagon vor.

Verbāscum *L.*, **Wollkraut, Königskerze,** Gattung der Scrophularineen, in manchem Betracht den Solaneen nahestehend, ausdauernde oder zweijährige Gewächse Europas mit aufrechten, verästelten Stengeln, welche in lange Aehren oder Trauben gelber, weißer oder violettpurpurner Blumen mittler Größe endigen. Alle diese Pflanzen sind 3. oder 4. Ranges und mehrere verdienen kaum unter den Garten-Zierpflanzen Platz zu nehmen. Die einzigen, welche als solche gelten können, sind: V. Thapsus *Schrad.*, in Deutschland gemeine Zweijährige mit starkem, 1—2 m hohem Stengel, großen weißwolligen Blättern und lebhaft gelben Blumen; nur in isolierten Individuen zur Decoration großer Gärten und der Rasenparterres geeignet. — V. phoeniceum *L.*, in Südeuropa einheimisch, schwächer und weit weniger hoch, als die vorige Art, mit großen violetten, bisweilen rosenroten oder fast weißen Blumen von Mai bis August. In humusreichem Boden haben die Stengel die Neigung, sich zu verästeln, bisweilen candelaberartig. Von April bis Juli zu säen und im Herbst oder Frühjahr zn pflanzen. Obwohl diese Pflanze in manchen Bodenarten 8—10 Jahre dauern kann, so thut man doch wohl, sie jährlich auf's Neue auszusäen und selbst einige Pflanzen im kalten Kasten zu überwintern, da die Stöcke in nassen Wintern leicht zu Grunde gehen. Man hat von dieser Art viele Farbenvarietäten, meistens Blendlinge, welche jedoch nicht samenbeständig sind.

Verbēna *L.*, Gattung der Familie der Verbenaceen, mit ziemlich vielen Arten auf beiden Continenten, aber vorzugsweise in Amerika. Sie umfaßt einjährige oder ausdauernde Arten, deren zu dichten, doldenförmigen Inflorescenzen gesammelte Blumen bei der Mehrzahl der Gartenvarietäten sehr schön und lebhaft gefärbt sind. Letztere werden mit Recht als Zierpflanzen ersten Ranges geschätzt. Alle sind hart genug, um ihren Flor im freien Lande zu entwickeln. Die vorherrschenden Farben sind Rot und Violett, welche in Rosa, Lila, Carmin und selbst in reines Weiß übergehen, je nach den Varietäten. Meistens stellen die Verbenen hübsche aufrechte oder niederliegende Büsche dar. Die einjährigen oder wenigstens im Gewächshause perennierenden Arten unserer Blumengärten sind: Verbena Aubletia *L.*, 30—50 cm hoch, mit länglich-eirunden, halbgefiederten Blättern und dunkelamaranth-rosenroten Blumen; V. erinoides *Lam.* (V. pulcherrima *Hort.*, V. multifida *R. P.*), in Brasilien einheimisch, mit dreiteiligen oder doppelt-halbgefiederten Blättern und violettroten Blumen in doldenförmigen Aehren; V. teucrioides *Gill.* et *Arn.* (V. Nivenii *Hort.*), Blumen in Trauben, weiß oder rosa; von ihr sollen die meisten Varietäten ausgegangen sein; V. venosa *Hook.* mit aufrechten Stengeln, sitzenden und ganzrandigen Blättern und violetten oder bläulich-violetten Blumen in rundlichen Aehren; V. pulchella *Sw.* (V. tenera *Spr.*), in



Verbena Maonetti.

den Pampas Brasiliens einheimisch, mit ausgebreiteten Stengeln und violett-rosenroten Blumen in anfangs dichten, doldenförmigen, später sich verlängernden Aehren, die Saumlappen verkehrtherzförmig; bei der Spielart Maonetti sind die Blumen purpurrosenrot oder carmin, bisweilen rosa-violett, die Saumlappen weiß gerandet, was ihnen einige Aehnlichkeit mit den Blumen mancher perennierender Phlox-Varietäten verleiht. Im Laufe der Jahre haben sich die Farben der Spielarten bedeutend vermehrt. — V. Melindres *Gill.* (V. chamaedrifolia *Juss.*), in den Pampas von Buenos-Ayres zu Hause, die schönste von allen, ausdauernd, mit niederliegenden, dann aufgerichteten Stengeln und violettroten Blumen in großen Dolden. Diese ausgezeichnete Pflanze, welche vielleicht nur als eine Unterart von V. teucrioides zu betrachten ist, hat ebenfalls viele Varietäten hervorgebracht, welche man unter dem Namen Verbena hybrida, Gartenverbene, zusammenfaßt. Letztere unterscheiden sich hauptsächlich durch die Farben der Blumen, in denen man alle Nuancen des Rosa, Purpur, Carmin, Violett, Violettblau und selbst reines Weiß vertreten findet. Die meisten Varietäten sind einfarbig, andere panachiert, marmoriert oder schattiert, geäugelt, gesternt, gerandet. Die geschätztesten sind diejenigen, welche, abgesehen von der Größe und dem Reichtum der Dolden, lebhafte Farben zeigen, von denen der reinweiße oder gelblich-weiße Schlund (Auge) sich klar abhebt. Man faßt sie unter dem Namen der aurikelblütigen Verbenen zusammen.

Eine andere Abteilung der Gartenverbene bilden die sogenannten italienischen Verbenen. Die hierher gehörigen Spielarten haben große, auf weißem Grunde rosa, rot, blau u. s. w. gesteifte Blumen. Bei anderen sind die Blumen halb von der einen, halb von der anderen Farbe und es ist gar nicht selten, auf einem Stocke und selbst in den Bouquets desselben Stockes einfarbige und ge-

streifte Blumen zu finden, erstere bald in der Grund-, bald in der Zeichnungsfarbe. Während die Aurikelblütigen Verbenen bei der Aussaat ihren Charakter ziemlich treu bewahren und wenigstens das Auge immer wieder zum Vorschein kommt, waren die italienischen Verbenen lange Zeit nicht recht samenbeständig; erst in neuerer Zeit ist es gelungen, sie zu einem gewissen Grade von Constanz



Aurikelblütige Verbene.

zu erheben. Im Allgemeinen aber sind die V. so sehr veränderlicher Natur, daß man bei jeder Aussaat, ob man den Samen sortenweise oder im



Italienische Verbene.

Gemisch aussäe, auf das Auftreten immer neuer Varietäten rechnen darf. Man hat deshalb die Vermehrung durch Stecklinge größtenteils aufgegeben, da man bei der Aussaat fast immer eines guten Resultates sicher ist, und beschränkt diese Vermehrungsweise nur auf besonders farbenprächtige Sorten, welche man zur Bildung von „Feuerbeeten“ nötig hat, z. B. die scharlachrote Defiance.

Die Gartenverbene verdient die ihr gezollte Wertschätzung durch die Leichtigkeit ihrer Kultur, durch ihre außerordentliche Dauerhaftigkeit, durch den Reichtum ihres Flors, mit dessen Schönheit sich oft Wohlgeruch verbindet, durch die Mannigfaltigkeit des Colorits und durch die lange dauernde Folge der Blumen. Sie gedeiht in jeder sonnigen und freien Lage und in jeder lockeren, leichten Erdart. Bodenfrische und Düngung dient zu ihrer vollkommensten Entwickelung, sowie Bodendeckung und reichliches Begießen.

Es giebt kaum eine Art der Verwendung von Blumen, für welche die Verbene nicht geeignet wäre. Sie ist zu Einfassungen, Gruppen, Teppichbeeten, wie zur Topfkultur geschickt. Wegen der großen Menge von Farbenvarietäten kann man die Verbene in den Gärten ohne Einschränkung benutzen, ohne Monotonie befürchten zu müssen.

Alle Verbenen haben beinahe dasselbe Temperament. Sie gedeihen in offenen und der vollen Sonne ausgesetzten Lagen, wie in jedem gesunden Boden, selbst in etwas steinigem, wenn es nur nicht an der nötigen Bewässerung fehlt.

Man säet im März oder April in das Mistbeet, piquiert in kleine Töpfchen für das Mistbeet und pflanzt im Mai. Die V. blühen dann von Juli bis zum Spätherbst. Man kann aber auch im August oder September in Schalen säen, die Pflänzchen, sobald sie sich behandeln lassen, in ganz kleine Töpfe piquieren und sie dicht unter dem Glase eines temperierten Warmhauses überwintern; sie werden im Mai ausgepflanzt und blühen vom Juni an. Um einen annehmbaren Prozentsatz farbenprächtiger Sorten zu erhalten, muß man Samen von den lebhaftesten und dunkelsten Blumen sammeln.

Nicht alle Varietäten der V. sind gleich fruchtbar; manche Individuen geben sehr wenigen Samen, andere gar keinen. Es ist deshalb immer vorteilhaft, zumal unter den Sämlingen helle und matte Farben vorwiegen, die besten Sorten durch Stecklinge fortzupflanzen. Es kann dies zu jeder Jahreszeit geschehen, aber vorzugsweise im Frühjahr, im Warmbeete und unter Glasglocken, aus jungen Trieben überwinterter Pflanzen, aber auch im Sommer im freien Lande unter Anwendung von Glocken. Man kann aber die V. auch ablegen und erhält dann binnen kurzem bewurzelte und starke Pflanzen.

Verbenaceen, eine größten Teils exotische und tropische Familie, welche Kräuter, Sträucher und einige große Bäume umfaßt. Blätter meist gegenständig, selten wirtelig oder abwechselnd, einfach, geteilt oder zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blumen zwitterig, fünfzählig, mit sehr häufig unregelmäßiger, selbst zweilippiger, selten ganz regelmäßiger Corolle. Die Staubgefäße, in normaler Zahl 5 und abwechselnd mit den Abschnitten der Corolle, sind meistens auf 4 reduciert und didynamisch (zwei längere, zwei kürzere), und ziemlich oft schlagen die beiden oberen teilweise fehl. Fruchtknoten frei, zwei- oder vierfächerig, in jedem Fache mit einer oder mit zwei Samenknospen. Griffel mit einfacher oder zweiteiliger Narbe. Der Fruchtknoten wird zu einer Art Steinbeere mit ein oder zwei Nüßchen. Bisweilen ist die Frucht auch eine einfache fleischige oder trockene, nicht aufspringende, wenigsamige Beere, welche bei der Reife in so viele Stücke zerfällt, als Nüßchen vor-

handen sind. Samen je nach den Arten mit oder ohne Eiweiß.

Eine große Zahl von Pflanzen dieser Familie fand früher, zum Teil noch heute in der Medizin Anwendung, wenn auch nur bei vielen Völkerschaften Amerikas und Asiens. Die berühmteste Art ist Vitex Agnus castus, ein Strauch Südeuropas, dem man lange Zeit brunstwidrige Eigenschaften zuschrieb und dessen sich die Mönche bedient haben sollen, um das Gelübde der Keuschheit besser erfüllen zu können. Heute ist er nur ein Zierstrauch zweiten Ranges. Eine einzige Verbenacee hat wirtschaftliche Bedeutung, der Teakbaum Indiens, Tectonia grandis *L.*, welcher das beste Holz für den Schiffsbau liefert. Desto größere Bedeutung hat diese Familie für den Ziergarten, insbesondere die Gattungen **Callicarpa**, **Clerodendron**, **Duranta**, **Lantana**, **Lippia**, **Verbena**, **Volkameria**.

Verbesina pinnatifida *Cavan.*, eine zu den Compositen gehörige mexikanische Pflanze mit hohlem, halbholzigem, sich verästelndem, dicht mit weißen Haaren bekleidetem Stengel und geflügelten Aesten. Blätter sitzend, groß, abwechselnd, länglich, oval und zugespitzt, mit lanzettförmigen Lappen, ungleich gezähnt, am Grunde in die Flügel herablaufend, mit blasseren Mittel- und Seitennerven, auf beiden Flächen mit etwas steifem Filz überkleidet. Die Blütenköpfchen erscheinen im Herbst; sie sind zahlreich, klein, gestrahlt und erscheinen im Herbst in Enddoldentrauben. Anzucht, Kultur und Verwendung wie bei **Polymnia grandis**.

Verdier, Philipp Victor, einer der tüchtigsten Gärtner Frankreichs, der dem Gartenbau viele und große Dienste geleistet hat. Insbesondere sind es die zahlreichen Rosensorten, die er und sein Sohn Charles aus Samen erzogen, welche seinem Namen in der Geschichte der Rose einen ehrenvollen Platz anweisen. Nicht als ob ihre eigene Rosenzucht immer von besonderem Glück gekrönt worden wäre, aber doch haben sie das Meiste zur Verbreitung neuer Rosen gethan. Unter ihren Rosen haben ein hervorragendes Verdienst: **Jeanne d'Arc, Mme. Hilaire, Mme. Knorr, Mme. Vidot, Pauline Lancezeur, François Lacharme, La Brillante, Mme. Furtado, Mme. William Paul, Olivia Delhomme, Turenne, Comte Vigier.**

Verdier war Vice-Präsident der Central-Gartenbaugesellschaft von Frankreich. Er starb im Februar 1878 und hinterließ zwei Söhne, Eugène und Charles, die in den Fußstapfen ihres Vaters gehen.

Verdunstung findet statt an allen der Luft ausgesetzten Pflanzenteilen, so lange diese nicht mit Wasserdämpfen gesättigt ist. Je zarter ein Pflanzenteil ist, je jünger sein Gewebe, desto stärker die Verdunstung. Bei dem durch letztere herbeigeführten Wasserverlust bleiben natürlich fast alle im Wasser gelösten Salze zurück; die Verdunstung hat also die Folge, die Pflanzensäfte concentrierter zu machen. Außerdem befördert sie die Saftströmung, indem sie die Gewebe zwingt, neues Wasser zum Ersatz des verlorenen aus dem Boden aufzusaugen und durch die Pflanze zu leiten. Zu starke Verdunstung ohne genügenden Ersatz hat ein Welken, Vertrocknen, zuletzt Absterben der davon betroffenen Pflanzenteile im Gefolge.

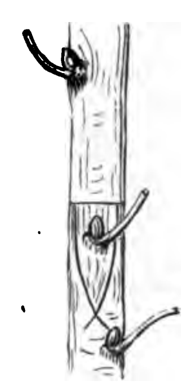
Veredelung. — Da die meisten edlen Obstsorten bei der Aussaat ihrer Samen sich in ihren Eigentümlichkeiten nicht constant erhalten, so müssen dieselben durch Verbindung einzelner Augen (Knospen) oder Zweige mit einer passenden Unterlage, auf welcher dieselben an- und fortwachsen können, fortgepflanzt oder vermehrt werden, was man mit Veredelung bezeichnet. Die Verwachsung beider Teile vollzieht sich nur durch jährlich neu sich bildende Holzschichten und den dort angehäuften Bildungssaft, das sogenannte Cambium zwischen Splint und Holz. Was von den Obstsorten gilt, findet auch auf andere Gehölze Anwendung, insbesondere auf Spielarten, welche nicht samenbeständig sind.

Die Bedingungen jeder Veredelungsart sind: 1. daß die geeignete Unterlage gewählt wird und diese wie auch das zur Veredelung verwendete Reis sich in gesundem Zustande befindet und die nötige Reife besitzt; 2. daß die Veredelung zur rechten Zeit ausgeführt wird; 3. daß die für eine betreffende Obstart geeignete Veredelungsmethode in Anwendung kommt; 4. daß die Veredelung mit scharfem Messer und größter Accuratesse und Sauberkeit ausgeführt wird.

Was den Wert der verschiedenen Veredelungsarten anbelangt, so gilt folgender Erfahrungssatz: je geringer die Verletzung der Unterlage, also der Eingriff in deren Leben ist, um so sicherer ist auch der Erfolg. Aus diesem Grunde zieht man das Okulieren (Aeugeln) allen andern Veredelungsarten, das Seitenpfropfen, das Rindepfropfen, das Kopulieren, das Schäften und das Geisfußpfropfen dem Spaltpfropfen vor.

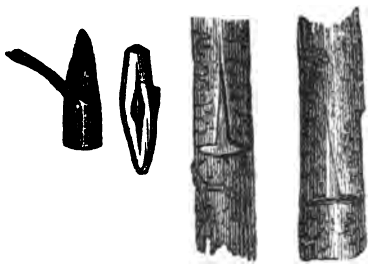
1. Das Okulieren. In der Baumschule ist, abgesehen von der geringeren Verletzung, das Okulieren ohnehin die zweckmäßigste Veredelungsweise. Denn sollte das Auge nicht angehen, so kann man immer noch nachokulieren (d. h. zum zweiten Male okulieren oder den Wildstamm im nächsten Frühjahr pfropfen, und tritt deshalb bei Anwendung des Okulierens selten ein Verlust des Wildlings ein. Die Augen zum Okulieren darf man nur von gesunden, kräftigen und hinlänglich reif gewordenen Trieben des laufenden Sommers nehmen; an denselben sind die untersten und die obersten Augen untauglich, da erstere nicht genügend entwickelt sind, die letzteren aber nicht den erforderlichen Reifegrad besitzen. Die Blätter sind von den Reisern zu entfernen, weil sie zu viel Wasser verdunsten und dies das Eintrocknen der Augen zur Folge haben würde, dagegen muß der Blattstiel stehen bleiben, denn er dient nicht nur dazu, das Auge beim Einsetzen besser zu behandeln, sondern auch zum Schutze desselben und sogar eine Zeit lang zu seiner Ernährung. Beim Okulieren wird das Auge einer edlen Obstsorte so unter die Rinde eines Wildlings eingeschoben, daß es durch den Saft des Wildlings ernährt werden, anwachsen und sich weiter entwickeln kann. Man okuliert auf das treibende Auge im Monat Juni oder auf das schlafende Auge von Ende Juli bis Mitte September. In der Obstbaumzucht verdient nur die Anwendung des Okulierens auf das schlafende Auge Empfehlung. Um das Auge vom Edelreis zu trennen, wendet man entweder das Ausbrechen oder das Ausschneiden an. Beim Ausbrechen des Auges verfährt man auf folgende Weise: Man führt etwa 1 cm über dem Auge einen Querschnitt, der bis auf das Holz geht, und zieht sodann von den beiden Enden desselben mit der Spitze des Okuliermessers zwei Linien abwärts in gleicher Entfernung vom Auge und läßt dieselben

1—1½ cm unter dem Auge sich kreuzen. Das so gebildete Schildchen hebt man an beiden Seiten sanft mit der Spitze des Okuliermessers und bricht dasselbe sodann mit dem Daumen durch einen Druck nach einer Seite aus. Da jedoch beim Ausbrechen des Schildchens der Keim des Auges öfters am



Ein umschnittenes Auge.

Holze bleibt, was besonders häufig bei Birnen vorkommt, so wird dem Ausschneiden des Auges stets der Vorzug gegeben. Zu diesem Zwecke führt man 1—1½ cm unter einem gehörig ausgebildeten Auge, bis 1 cm oberhalb desselben einen flachen Längsschnitt aus; hierauf wird der an dem Schilde befindliche Holzstreifen rein ausgeschnitten, indem man an dem unteren Teile des Schildes die Rinde leicht löst, das Holz mit der Schneide des Messers anfaßt, mit dem Nagel des Daumens der linken Hand auf diejenige Stelle, wo der Keim sitzt, drückt und alsdann den Holzstreifen abwärts zieht. Hierdurch wird das Holz beim Keim gebrochen und dieser bleibt unbeschädigt. Nun wird der untere Teil des Holzes auf dieselbe Weise abgelöst; das sitzenbleibende Stückchen Holz muß mit scharfem Messer ausgeschnitten werden. Zum Einsetzen des Auges wählt man am Wildstamme eine möglichst nahe am Boden befindliche glatte Stelle und zwar, wenn das Stämmchen vollkommen senkrecht ist, am besten auf der Nordseite. Hat dagegen das Stämmchen eine



Schildchen mit T-Schnitt.

Krümmung, so wird das Auge an dieser selbst oder unterhalb derselben eingesetzt. Es wird nun zuerst ein Querschnitt und alsdann ein der Länge des Schildes entsprechender Längsschnitt abwärts geführt, wodurch die Form eines aufrechten, großen lateinischen T entsteht. Nun werden mit der Spitze des Messers zuerst an der Winkelspitze der beiden Schnitte die Seitenlappen leicht gelöst und wird hierauf das Auge vorsichtig unter die gelöste Rinde geschoben, indem man es am Blattstiel hält und nötigenfalls mit dem Spatel (Beinchen) des Okuliermessers nachhilft. Das Auge wird so tief eingeschoben, daß sich der obere Teil des Schildes beinahe ganz unter der Rinde befindet, worauf das noch hervorstehende Stückchen so abgeschnitten wird, daß der Schild völlig in den Querschnitt fällt und hierdurch der flache innere Teil desselben an das Holz zu liegen kommt. Der eingesetzte Schild wird nun mit dazu hergerichteten Bastbändern oder Wollfäden mäßig fest verbunden. Am Besten beginnt man an dem Querschnitt und sorgt schon bei der ersten Windung dafür, daß die beiden Rindenteile des Stämmchens in ihre frühere Lage zusammengezogen und der Quer- und Längsschnitt wieder geschlossen werden. Ober- und unterhalb des Auges muß der Bast etwas gedreht und stärker angezogen werden, damit der Keim des Auges recht fest anzuliegen kommt. Das Auge selbst darf jedoch nicht überbunden werden, sondern muß freibleiben. Beim Einsetzen von zwei Augen wird am besten für das untere Auge die Nordseite und für das obere die Ost- oder Westseite gewählt, oder man setzt ein Auge östlich und das andere westlich ein. Das Einsetzen von zwei Augen hat nicht allein den großen Vorteil der größeren Sicherheit des Gelingens der Veredelung, sondern man hat auch noch die Wahl zwischen zwei Trieben. Bleibt der eine derselben schwächlich oder wächst er krumm, so behält man den andern bei. Dasselbe gilt, wenn der eine von Verletzung durch Insekten oder durch Hagelschlag mehr als der andere beschädigt wurde. Ferner gewinnt man, wenn das rechtzeitige Pincieren des weniger brauchbaren Triebes nicht versäumt wurde, auf diese Weise vortreffliche Edelreiser zum Okulieren solcher Wildstämme der betreffenden Reihen in der Baumschule, bei denen die Veredelung mißglückte, oder die nachgepflanzt werden mußten, wodurch auch Zeit gespart wird und eine Sortenverwechselung eher ausgeschlossen ist, als wenn die Reiser anderen Orts hätten geschnitten werden müssen, und endlich wird man finden, daß gerade Reiser von Okulanten auch die schönsten Ergebnisse bei der Okulation der Wildlinge in neuen Schlägen liefern. Folglich bietet das Einsetzen von zwei Augen so große Vorteile, daß man, wenn hierzu genug Arbeitskräfte und Zeit zur Verfügung stehen, es nie versäumen sollte. Wenn nach ungefähr 14 Tagen der Blattstiel abgefallen ist oder bei leisem Berühren abfällt, so ist das Auge angewachsen, sitzt derselbe aber fest und ist eingetrocknet, so ist das Auge todt und muß alsdann, wenn das Stämmchen noch im Safte ist, eine Nachokulation vorgenommen werden. Bei frühzeitiger Okulation und günstiger, feuchtwarmer Witterung entwickeln sich üppige Wildlinge noch so stark, daß die Bänder in kurzer Zeit einschneiden, wenn solche nicht gelöst werden. Muß das Lösen des Verbandes schon frühzeitig vorgenommen



Verband.

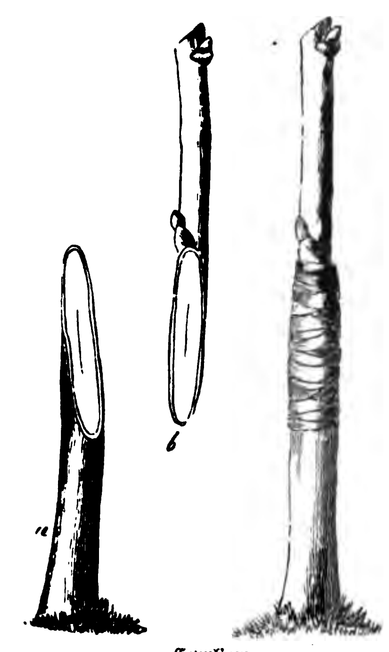
werden, so ist es rätlich, einen neuen aber weniger festen Verband anzulegen. Statt nahe am Boden kann man auch auf halber oder ganzer Stammhöhe okulieren, was besonders häufig beim Steinobst vorkommt, weil bei diesem die Wildlinge sich von Natur aus kräftiger entwickeln, als beim Kernobst. Die okulierten Wildlinge bleiben nun bis zum nächsten Frühjahre unbeschnitten und wird erst zu dieser Zeit 10—12 cm über dem am höchsten stehenden edlen Auge der Wildling abgeschnitten. Die an dem stehenbleibenden Zapfen befindlichen wilden Knospen und Triebe sind zu entfernen. Gleichzeitig mit dieser Arbeit findet auch das Lösen des Verbandes statt. Die aus den edlen Augen sich entwickelnden Triebe werden nun, sobald sie eine Länge von 15—30 cm erreicht haben, am besten mit einem Bastbande an den Zapfen befestigt, wodurch man einen Pfahl erspart. Der Zapfen kann, wenn der Trieb keiner Stütze mehr bedarf, schon von Ende Juli bis Anfang September entfernt werden;



Am Zapfen angebundener Edeltrieb.

da jedoch häufig die Stämme im Spätsommer die starkbelaubten oder schon reich mit Nebentrieben versehenen Edeltriebe abschlitzen, so ist es ratsamer, die Entfernung erst im nächsten Frühjahr vorzunehmen. Beim Abschneiden des Zapfens ist darauf zu sehen, daß ein mit scharfem Messer ausgeführter, platter, schräg von dem Edelzweige abwärts laufender Schnitt entsteht. Die Schnittfläche ist überdies, um eine raschere Heilung der Wunde zu erzielen, mit kaltflüssigem Baumwachs zu bedecken.

2. Das Kopulieren ist eine der besten Veredelungsarten und läßt sich bei den meisten jungen Obstbäumen, sowohl nahe am Boden als auch in der Krone anwenden, nur dürfen die Zweige des zu veredelnden Baumes oder die jungen Wildlinge nicht stärker sein, als das aufzusetzende Edelreis, damit die Schnittwunden auf beiden Seiten genau aufeinander passen. Ist der Unterschied beider gering, so muß dies wenigstens auf einer Seite der Fall sein; immerhin aber darf das Edelreis nicht stärker sein, als die Unterlage. Der Wildling wird von unten nach oben und das Edelreis von oben nach unten schräg und je in einem Zuge in einer ebenen Fläche abgeschnitten. Hierauf wird das Reis mit Bast oder Wolle festgebunden und die Veredelungsstelle, sowie die Platte des Edelreises mit kaltflüssigem Baumwachs verstrichen.



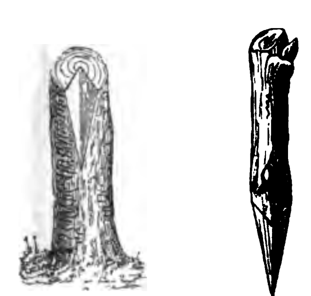
Copuliren.

Statt auf Wildlinge wird auch auf Wurzeln kopuliert. wobei jedoch fast immer das Kopulieren mit Zungenschnitt Anwendung findet. Bei diesem wird sowohl an der Unterlage, als an dem Edelreise, am ersteren von oben nach unten und an letzterem von unten nach oben ein zungenförmiger Einschnitt gemacht, sodann werden beide Teile so in einander geschoben, daß sich die Schnittflächen vollständig decken. Auf diese Weise veredelt man Aepfel, Kirschen, Weichseln, Pflaumen, Zwetschen, sowie Birnen auf Quittenwurzeln und Aepfel auf Wurzeln des Johannisapfels (Paradies-) und Splittapfels (Doucin).

3. Das Schäften ist entweder das gewöhnliche (Anplatten), das einfache oder das doppelte Sattelschäften. Beim ersteren führt man an der einen Seite des Wildlings einen Anschnitt und schneidet das Reis, wie beim Kopulieren zu. Diese Methode findet namentlich dann in Baumschulen Anwendung, wenn die Unterlage noch nicht ganz im Safte und etwas stärker ist, als das Edelreis. Auch können auf diese Weise jüngere Bäume umgepfropft werden. Beim einfachen Sattelschäften wird die Unterlage nicht horizontal, sondern schräg abgeschnitten und an dem Edelreise ein entsprechender Sattel gemacht. Es ist das einfache Sattelschäften eine Vervollkommnung des Anplattens. Beim sogenannten doppelten Sattelschäften wird am Edelreise nicht allein oben ein Sattelschnitt geführt, sondern dasselbe auch unten

keilförmig zugeschnitten und an der Unterlage ein dem Keil entsprechender Einschnitt gemacht. Da hierdurch viele Berührungspunkte zur Verwachsung sich bieten, so geht diese auch sehr rasch vor sich; es nimmt jedoch diese Veredelungsart auch von allen Veredelungsmethoden am meisten Zeit in Anspruch und findet deshalb in größeren Baumschulen selten Anwendung. Dagegen ist dieselbe, neben dem Kopulieren, dem Geißfußpfropfen und Anplatten, für die Zimmerveredelung sehr zu empfehlen.

4. Das Pfropfen in den Ausschnitt (Geißfuß). Hier wird ein winkelig keilförmiges, etwa 2 — 3 cm langes Stückchen Rinde und Holz an der Unterlage ausgeschnitten. Genau in diesen



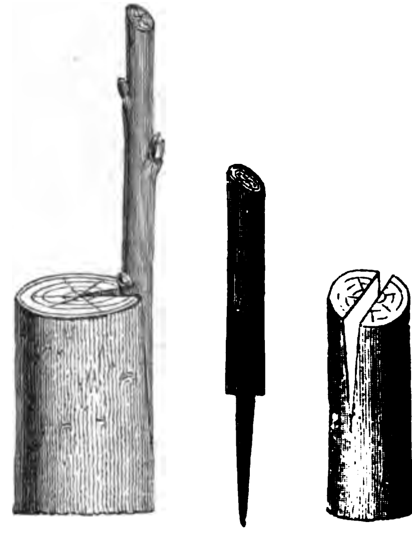
Pfropfen in den Ausschnitt.

Ausschnitt passend, wird das Edelreis zugeschnitten, was in der Weise geschieht, daß man gegenüber einem Auge zwei sich möglichst rechtwinkelig schneidende, schräge sogenannte Kopulierschnitte führt. Da der Ausschnitt an der Unterlage in der Baumschule mit dem Messer nur sehr schwer und oft nicht ohne Blut auszuführen ist, so wendet Mancher ein Instrument an, das unter dem Namen Geisfuß bekannt ist. Die Geisfußveredelung ist eine von denjenigen Methoden, welche die Unterlagen nicht so sehr verwunden und bei welcher, wenn die Ausführung mit Sorgfalt geschieht, auch auf sicheres Gelingen zu rechnen ist.

5. Das Spaltpfropfen (Pfropfen in den Spalt). Dies ist eine sehr einfache und zugleich die bekannteste Veredelungsmethode. Man hat zwei Arten des Spaltpfropfens, nämlich: a) das halbe Spaltpfropfen, b) das Voll-Spaltpfropfen.

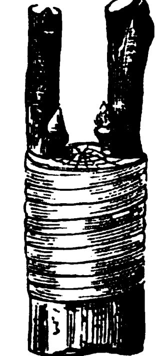
a) Das Pfropfen in den halben Spalt. Man setzt die Spitze des Messers auf die Mitte des vorher wagerecht abgeschnittenen Wildlings und spaltet denselben auf der einen Seite etwa 2½ bis 3 cm tief. Der Spalt wird alsdann mit der Spitze des Gartenmessers so weit geöffnet, daß das schmale, flach-keilförmig zugeschnittene Edelreis eingefügt werden kann. Obwohl das Edelreis durch das Einklemmen in den Spalt ziemlich fest gehalten wird; so ist doch ein Festbinden desselben vor dem Bestreichen mit Baumwachs sehr zu empfehlen, einzelne Veredeler schneiden beim Halbspaltpfropfen den Wildling pfeifenförmig zu.

b) Das Pfropfen in den ganzen Spalt ist die verbreitetste Art des Pfropfens, deren man sich leider meist noch immer beim Umpfropfen älterer Bäume bedient. Die Unterlage wird scharf abgeplattet und mit einem dazu geeigneten Messer oder dem Pfropfeisen mitten durch das Mark gespalten. Ein keilförmig zugeschnittenes Edelreis, am besten auf beiden Seiten mit einem Sattel versehen, wird mit Hilfe des Pfropfkeils so eingefügt, daß auf beiden Seiten die Rinde desselben genau auf die der Unterlage zu liegen kommt und der Sattel auf der Platte aufsitzt. Ebenso wird auf der entgegengesetzten Seite ein Reis eingefügt. Statt der zwei



Halbspaltpfropfen. Vollspaltpfropfen.

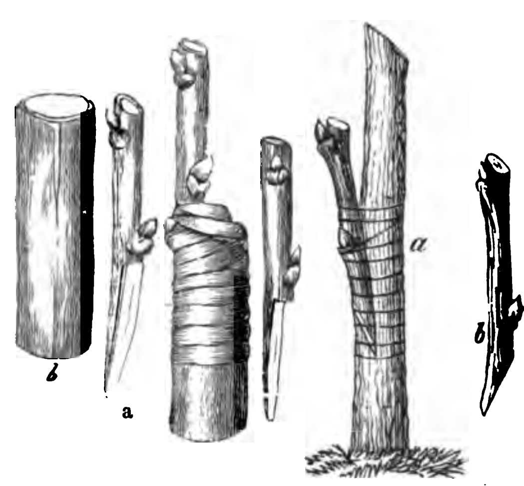
Reiser kann man bei dicken Stämmen und Aesten wie beim Rindenpfropfen (Geisfußpfropfen) auch vier oder sechs Edelreiser einsetzen. Man verbindet die Wunden möglichst fest mit Bast oder Wolle und überstreicht den Verband, sowie die Platte mit Baumwachs. Von den Edelreisern verwendet man, wenn mehrere anwachsen, nur eines zur Fortbildung des Stammes oder Astes. Will man dagegen aus einem umgepfropften Zwergbaume einen Kesselbaum ziehen, so läßt man mehrere austreibende Reiser stehen. In neuester Zeit wird beim Spaltpfropfen die Unterlage nicht mehr mitten durch das Mark, sondern an der Seite gespalten, wodurch die Gesundheit des veredelten Baumes nicht mehr so stark gefährdet ist, wie bei der früheren Methode.



Spaltpfropfen mit zwei Edelreisern.

6. Das Pfropfen in oder unter die Rinde kann im Frühjahr erst dann angewendet werden, wenn die Wildlinge so im Safte sind, daß sich die Rinde leicht löst. Dasselbe wird hauptsächlich zum Umpfropfen älterer Bäume benutzt. Der Stamm oder Ast wird entweder, wie beim Pfropfen in den

ganzen Spalt, bei welchem mehrere Reiser aufgesetzt werden, quer abgeschnitten oder, wenn nur ein



Pfropfen in die Rinde. Pfropfen in die Seite.

Reis aufgesetzt wird, pfeifenförmig. Das Reis wird wie beim Kopulieren zugeschnitten, hierauf die Rinde des Stämmchens da wo das Reis eingesetzt werden soll, etwa 2—3 cm lang senkrecht durchschnitten und, indem man die beiden Rindenflügel leicht löst, das Reis eingeschoben und festgebunden. Um dem Edelreise mehr Festigkeit zu geben, wird häufig an demselben noch ein Querschnitt geführt, so daß oben an der Schnittfläche des Reises ein Sattel gebildet wird. Wird nur ein Reis gepfropft, so kann man die Unterlage nur schräg abschneiden und ein, wie beim einfachen Sattelschäften geschnittenes Reis aufsetzen; man nennt dies daher wohl auch manchmal das Sattelschäften unter die Rinde.

7. **Das Seitenpfropfen** (Pfropfen in die Seite). Hiervon unterscheidet man: das gewöhnliche Seitenpfropfen und das Seitenpfropfen unter die Rinde.

Beim **gewöhnlichen Seitenpfropfen** wird an der Unterlage ein schräger Einschnitt gemacht und hierauf ein etwa 2—3 cm langer Längsschnitt, der den ersteren schneidet, geführt. Diesem entsprechend wird das Reis zugeschnitten.

Das Seitenpfropfen unter die Rinde (auch **Okulieren mit Reisern** genannt). Hier wird das Reis wie beim Kopulieren zugeschnitten, an der Unterlage dagegen ein Okulierschnitt geführt, über dem noch ein kleines Stückchen Rinde weggeschnitten wird. Hierauf wird das Edelreis unter die Rinde geschoben, die Veredelungsstelle verbunden und mit Baumwachs bestrichen. Diese Veredelungsart findet in Baumschulen **nur dann** Anwendung, wenn die Wildlinge schon so stark getrieben haben, daß eine andere Veredelungsart, bei der die Unterlage immer abgeschnitten werden müßte, eine zu gefahrvolle Operation wäre, dagegen verwendet man sie namentlich im Monat August zum Ersatz fehlender Aeste bei Zwergbäumen; auch kann auf diese Weise bei solchen Fruchtholz eingesetzt werden.

8. **Das Ablaktieren oder Absäugeln** ist die älteste Veredelungsmethode, findet jedoch für die Vermehrung selten Anwendung, wogegen sie bei der Zwergobstkultur von höchster Wichtigkeit ist, weil hier teils ein Ast mit einem andern, teils eine Pflanze mit einer anderen so verbunden wird, daß eine regelmäßige Saftverteilung stattfindet.

Man kennt vier Hauptarten des Ablaktierens, a) das gewöhnliche Ablaktieren, b) das mit Okulierschnitt, c) das für Pyramiden, d) das für Cordons.

Das gewöhnliche Ablaktieren ist unter diesem Namen bereits besprochen.

Das Ablaktieren mit Okulierschnitt wird nur bei der Zwergobstkultur angewendet und zwar entweder im Frühjahr, wenn die Bäume bereits im Safte sind, oder im Monat August. Der einzusetzende Zweig oder Trieb wird wie beim Kopulieren zugeschnitten, während an der Unterlage ein Okulierschnitt, wie beim Seitenpfropfen in die Rinde gemacht wird. Hierauf wird der abgeschnittene Trieb in den Okulierschnitt gesteckt und die Veredelungsstelle verbunden. Diese Methode empfiehlt sich wegen der geringen Verletzungen von selbst und kann mit besonderem Vorteil im Monat August Anwendung finden.

Beim **Ablaktieren für Pyramiden** führt man am Zweige, der eingesetzt werden soll, zuerst einen Längsschnitt bis zur Mitte des Holzes her nach einen schrägen Querschnitt, worauf man an der Unterlage einen, diesem entsprechenden Ausschnitt macht; fügt beide genau in einander, verbindet sie und bestreicht die Veredelungsstelle mit Baumwachs.

Beim **Ablaktieren für Cordons** wird der einzusetzende Zweig keilförmig zugeschnitten und an der Unterlage ein hierzu passender Ausschnitt gemacht.

Außer den bisher angeführten Veredelungsarten finden noch nachstehende da und dort Anwendung: das Pfeifeln, das Anpflastern oder Knospenpfropfen, das Zungenpfropfen, das Pfropfen mit gespaltenem Reis (Reiterpfropfen).

9. **Das Pfeifeln.** Man unterscheidet zwei Arten desselben: das gewöhnliche und das Pfeifeln mit Rindenstreifen. Bei beiden werden gewöhnliche Ringe mit zwei Knospen eingesetzt, die — wie bei Anfertigung von Kinderpfeifchen — mit der ganzen Rinde vom Holze losgetrennt wurden. An der Unterlage wurde ein ebenso großes Stück Rinde abgelöst, wofür nun der Edelring aufgesetzt wird. Beim Pfeifeln mit Rindestreifen wird die Rinde der Unterlage nicht weggenommen, sondern in 6 bis 7 Längsstreifen, die etwas länger sind, als das Pfeifchen, abwärts gezogen und wenn das Pfeifchen aufgesetzt ist, so über dasselbe gebunden, daß die Knospen frei bleiben. Bei beiden Methoden muß der Wildling abgeschnitten werden und darf nicht stärker oder schwächer sein als das Edelreis. Anders ist dies bei dem **Ringelpfropfen** (einer Form des Pfeifelns); bei diesem wird der Wildling nicht abgeschnitten und kann auch die Unterlage schwächer als das Edelreis sein. Um das, was der Edelring breiter, als der Umfang des Wild-

lings ist, um so viel wird Rinde vom Edelring entfernt. Beide, das Pfeifeln und das Ringelpfropfen, fanden bisher nur selten und zwar höchstens bei Veredelung von Wallnüssen und Kastanien Anwendung, doch wird in neuester Zeit empfohlen, auf diese Weise auch Pfirsiche zu veredeln.

10. Das Anpflastern oder Knospenpfropfen. Hier schneidet man aus dem Edelreis eine Knospe mit einem Stückchen Holz, ähnlich wie beim Okulieren aus, nur mit dem Unterschiede, daß hier über der Knospe besser ein schräger Schnitt von unten nach oben geführt wird. Dem entsprechend muß natürlich der Ausschnitt an der Unterlage sein. Hierauf wird das Auge eingesetzt, festgebunden und die Veredelungsstelle mit Baumwachs verstrichen. Diese Methode ist besonders deshalb von Wichtigkeit, weil es durch dieselbe möglich ist, eine neue Sorte mindestens doppelt so stark zu vermehren, als bei den übrigen Pfropfweisen. Auch bei der Spalierzucht findet dasselbe Anwendung, indem man an kahlen Stellen mittelst desselben Frucht und Ringelspieße einsetzt.

11. Das Zungenpfropfen. Bei diesem wird zu beiden Seiten des Edelreises ein Kopulierschnitt geführt, so daß ein Keil entsteht, dem entsprechend wird an der ebenso dicken Unterlage ein Ausschnitt gemacht oder diese auch nur einfach gespalten (wie beim Spaltpfropfen). Aehnlich demselben ist das Genueserpfropfen, nur daß hier an den beiden Enden des Keils ein Sattel angebracht wird, auf dem das Reis aufsitzt.

12. Das Pfropfen mit gespaltenem Reise (Reiterpfropfen). Diese Methode ist gerade umgekehrt, wie das Zungenpfropfen, und hat vor diesem den Vorzug, daß hier das Edelreis die Unterlage besser bedeckt. Hierdurch wird das Eindringen von Wasser eher verhindert und diese Methode jener deshalb auch mit Recht vorgezogen.

Was den Wert der verschiedenen Veredelungsweisen anbelangt, so ist das Okulieren nicht allein bei den meisten Obstarten möglich, sondern für alle diejenigen Obstsorten, welche überhaupt durch Veredelung vermehrt werden können, beinahe ausnahmslos auch die beste Methode, ja ein Teil unserer Obstarten kann nur mittelst Okulierens erfolgreich veredelt und vermehrt werden, z. B. bei Aprikosen, Pfirsichen, Mandeln. Was die Zeit, wenn Veredelungen vorgenommen werden können, anbelangt, so unterscheidet man hauptsächlich eine Frühjahrs- und eine Sommerveredelung. Erstere besteht in dem sogenannten Pfropfen, sowie Kopulieren und Schäften (Veredelung mit Reisern), letztere hauptsächlich im Okulieren. Okuliert werden können sämmtliche Kernobstsorten, ferner Zwetschen, Pflaumen, Kirschen, Weichseln und Kastanien. Außerdem findet an manchen Orten aber auch nach die sog. Winter- oder Zimmerveredelung Anwendung, bei welcher man gegen Ende des Winters die Obstwildlinge im Zimmer veredelt, was den großen Vorteil hat, daß die Unterlagen bequemer und in Folge dessen mit größerer Genauigkeit, auch möglichst nahe an der Wurzel veredelt werden können. Die Winter- oder Zimmerveredelung ist jedoch in der Regel nur bei Aepfeln, Kirschen, Pflaumen und Zwetschen von Erfolg, während sie bei Birnen und den übrigen Obstarten in der Regel fehlschlägt. Bei der Winterveredelung ist namentlich darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Wurzeln der Wildstämme nicht durch Trockenheit Schaden nehmen und sind dieselben deshalb vor und nach der Operation in feuchtes Moos, feuchten Sand oder Erde einzuschlagen; die Ueberwinterung hat in kalten Mistbeetkästen, im Keller oder an sonstigen frostfreien Orten zu geschehen. Außerdem ist ein Eintauchen der Wurzeln in einen Brei aus Lehm und Rindermist zu empfehlen und auch ein Umwickeln der Wurzeln nach der Operation mit Moos für das raschere und sichere Anwachsen der veredelten Stämmchen von großem Vorteil. Einzelne Baumzüchter empfehlen eine Herbstveredelung namentlich für Kirschen und Aprikosen; dieselbe wird aber nur dann von Erfolg begleitet sein, wenn einmal das Anwachsen im Herbste noch vollständig stattgefunden hat und wenn der Winter nicht allzu streng auftritt.

Bei allen Veredelungsarten mit Reisern (Pfropfen, Kopulieren und Schäften) giebt man letzteren nur eine Länge von 3—8 cm, auf welcher Länge sich 2, höchstens 4 Knospen befinden sollen. Genau über der oberen Knospe wird das Reis in der Weise schief abgeschnitten, daß das Wasser von der Knospe abwärts laufen kann, nach dem Verbinden wird die ganze Veredelungsstelle — auch die Platte der Unterlage und die des Edelreises — mit kaltflüssigem Baumwachs bedeckt.

Von dem beim Pfropfen, Kopulieren und Schäften zur Veredelung dienenden Edelreise ist namentlich der mittlere Teil als der am vollkommensten ausgebildete brauchbar; nur wenn die Gipfelknospe gut ausgereift ist, kann auch der obere Teil desselben verwendet werden.

Was die für die einzelnen Obstsorten geeignete Zeit zur Veredelung anbelangt, so richtet sich diese bei der Frühjahrsveredelung nach dem Eintritt des Triebes und ist deshalb hier in nachstehender Reihenfolge zu veredeln: Zuerst kommen Kirschen, dann Pflaumen und Zwetschen, hierauf Birnen und das übrige Kernobst mit Ausnahme der Aepfel, alsdann Edelkastanien und zuletzt Aepfel, bei welchen wiederum mit den frühtreibenden Sorten begonnen und mit den spättreibenden aufgehört wird. Bei der Sommerveredelung, dem Okulieren dagegen, kommen diejenigen Obstarten zuerst an die Reihe, deren Trieb am frühesten schließt, folglich zuerst Kirschen, sodann Aprikosen, hierauf Birnen und das übrige Kernobst mit Ausnahme der Aepfel, sowie Pflaumen, Mandeln, Zwetschen und Pfirsiche und zuletzt wiederum Aepfel. Was die Behandlung der veredelten Stämmchen im 1. Jahre betrifft, so müssen die im Frühjahr und Winter veredelten jungen Stämmchen sowohl zum Schutze des Edelreises als auch zum späteren Anheften der Edeltriebe Stäbe von ¾ bis 1 m Länge erhalten, welche bei den in die Krone veredelten Stämmchen an letztere festzubinden sind. Haben die Triebe eine Länge von 20—30 cm erreicht, so werden sie in senkrechter Richtung an die Pfähle geheftet; gleichzeitig wird auch ein Lösen des Verbandes vorgenommen. Wird das Lösen des Verbandes versäumt, so schneidet derselbe in kurzer Zeit ein, wodurch die Saftcirkulation gehemmt wird; auch hat das Einschneiden des Ver-

bandes sehr häufig das Abbrechen der Edeltriebe zur Folge. Wurden 2 Reiser aufgesetzt und haben beide ausgetrieben, so werden auch die Triebe beider an den Pfahl befestigt, doch muß, da ja nur ein Leitzweig zur Bildung des Stammes erforderlich ist, der schwächere derselben im August oder im nächsten Frühjahr glatt am Stämmchen abgeschnitten und die entstehende Wunde mit Baumwachs gedeckt werden. S. auch Umpfropfen und Zwischenveredelung.

Veredelungswulst. — An der Stelle, an welcher Bäume veredelt wurden, tritt oft ein mehr oder minder starker Wulst auf, welcher den Stamm je länger desto mehr entstellt. Bei einigen Birnsorten, wenn sie auf Quitte veredelt werden, ist diese Anschwellung sehr bedeutend. Bei Pfirsichen auf Mandelbaum tritt fast immer Wulstbildung auf, bei derselben Pfirsichsorte auf Pflaumen fast niemals. Die Ursache dieser Wulstbildung ist das ungleiche Wachstum der Unterlage und des Edelholzes. Wird eine schwach wachsende Birnsorte auf den stark wachsenden Birnwildling veredelt, so tritt die Anschwellung unterhalb der Veredelungsstelle auf, wird sie auf Quitte veredelt, oberhalb derselben, weil in diesem Falle das Edelholz kräftiger wächst, als die Unterlage. Zur Verhütung oder Heilung dieser Mißbildung macht man Längseinschnitte in die Rinde des schwächer wachsenden Teils der Pflanze, sei dieser Unterlage oder Edelholz, um die Energie des Wachstums zu befördern.

Vergeilen (etiolieren). — Die übermäßige Länge und bleiche Färbung in dunklen Kellern erwachsener Kartoffelkeime ist eine bekannte Erscheinung. Ebenso bekannt ist es, daß jene Triebe der Stelle zustreben, auf welcher etwa ein schmaler Lichtsteifen in den Keller fällt. Jene Erscheinung, die man Vergeilung, eigentlich Vergelbung nennt, hängt mit der chemisch wirkenden Kraft des Sonnenlichtes zusammen. Letzteres vermittelt den Stoff- und Saftwechsel und die Oxydation des bereits gebildeten Farbstoffs (Chlorophylls), durch welche er grün wird. Lichtmangel muß mithin den Stoffwechsel und die Ergrünung der Pflanzenteile aufhalten. In der Regel bleiben die Blätter vergeilter Triebe krüppelhaft klein, auf der durch die vorhanden gewesenen Reservestoffe herbeigeführten Entwickelungsstufe stehen; sie können wegen Mangels an Baumaterial (an Blattgrün gebundenem Stärkemehl), dessen Bildung durch die Einwirkung des Lichtes bedingt ist, sich nicht weiter entwickeln. Die übermäßige Länge der Stengelgebilde aber wird durch die um ein Vielfaches in die Länge gezogenen Zellen und eine Uebervermehrung derselben veranlaßt. Es ist leicht erklärlich, daß der Mangel an Baustoffen in vergeilten Pflanzen das Fehlschlagen der Blüten- und Fruchtbildung zur Folge haben muß. In Wohnräumen mit ungenügendem Lichte, in übervölkerten Gewächshäusern u. s. w. ist der lang gegliederte Wuchs der Pflanzen eine ebenso häufige Erscheinung, als das Aufschießen junger Bäume zu bloßen Stangen in einem zu dicht bestandenen Walde.

Vergl. auch Bleichen.

Vergißmeinnicht, s. Myosotis.

Vergißmeinnicht, echtes Garten- = Omphalodes verna.

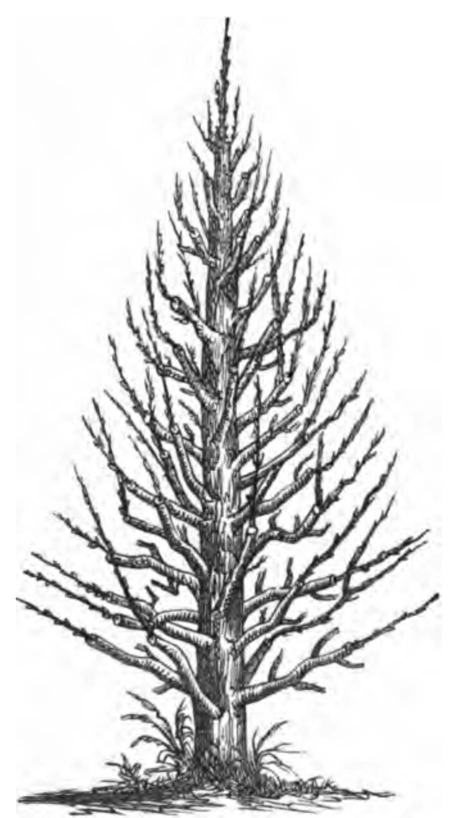
Vergißmeinnicht, weißes, s. Cynoglossum linifolium.

Vergrünung besteht darin, daß metamorphosierte Pflanzenteile wie z. B. Blumenblätter, Staubblätter, Carpellblätter wieder zu gewöhnlichen grünen Blättern werden. Die Möglichkeit der Vergrünung beruht darauf, daß alle Blätter einer Pflanze nach einem bestimmten Grundplane gebaut sind, daß sie daher unter Umständen durch sogenannte rückschreitende Metamorphose diesem Grundplane gemäß sich umwandeln können. Die Vergrünung ist also ein Rückschlag in die Grundform, eine Art von Atavismus. Als Krankheitserscheinung ist die Vergrünung sehr harmloser Natur.

Verhältnis. — Ein Wort von weitgehender Bedeutung. Nur wo das Verhältnis richtig ist, entsteht Schönheit. Im Garten muß das Verhältnis des Rasens und der Wege zu den Blumen, der Blattpflanzen zu den Blumen u. s. w. ein richtiges sein, und die Breite der Wege und Plätze, die Größe der Bäume dem Garten angemessen sein. Im Park muß ein richtiges nicht genau zu bestimmendes, daher für jeden Fall abweichendes Verhältnis zwischen offenen Flächen und Pflanzungen bestehen. Zuweilen verlangt aber die Bestimmung eines Platzes einen besonderen Charakterausdruck, welcher hauptsächlich durch Aufhebung des gewöhnlichen Verhältnisses entsteht. Wenn z. B. in einem Thalparke, wo die umgebenden Höhen bewaldet sind, die Grasflächen weit über das gewöhnliche Verhältnis gehen oder steile Berge nur Wald tragen und wenig Wiesen gestatten, so entsteht der Charakter der Wiesen- oder Waldlandschaft.

Verjüngung der Obstbäume. — Aus verschiedenen Ursachen, namentlich aber bei allzureicher Tragbarkeit der Obstbäume kann eine Verjüngung der Baumkrone notwendig werden. Bei außerordentlicher Fruchtbarkeit tritt eine Abnahme der Vegetationskraft ein, wodurch der Baum die Fähigkeit verliert, Früchte zur Ausbildung zu bringen. In der Regel ist damit ein Absterben der Aeste von außen herein verbunden. Dieses Uebel läßt sich nur durch das Verjüngen d. h. Zurückschneiden auf altes Holz beseitigen. Es zeigen solche Bäume meist schon durch Bildung jungen Holzes, der sog. Wasserschoße, welche namentlich an den Biegungen in Menge hervorkommen, die Notwendigkeit junger kräftiger Holzweige deutlich an. Um eine neue Baumkrone zu erhalten, schneidet man deshalb unter Rücksichtnahme auf gute Kronenform, die Aeste dort, wo sie gebogen sind, zurück, wobei man die vorhandenen Wasserschoße möglichst beizubehalten sucht. Fehlen an den zu Verjüngung geeigneten Stellen Wasserschoße, so soll der Rückschnitt wenigstens oberhalb eines Seitenastes oder (Zweiges) erfolgen. Die unterhalb der Verjüngungsstelle stehenden Seitenzweige und Wasserschoße werden, so weit sie sich nicht reiben, kreuzen oder zu dicht aufeinander stehen, beibehalten, indem sie zur Bekleidung derselben, sowie als sog. Zugäste dienen müssen. Die stehenbleibenden Wasserschoße oder die sich erst durch den Rückschnitt entwickelnden Zweige müssen natürlich in derselben Weise wie die Seitenzweige junger Kronenäste behandelt werden. (S. Obstbäume, Schnitt der hochstämmigen und Obstbäume, Fortbildung der Krone hochstämmiger.) Befinden sich mehrere Wasserschoße am Ende der verjüngten Aeste, so soll nur der am passendsten stehende derselben beibehalten werden, um als Fortsetzung des betreffenden Astes zu dienen. Die

beim Verjüngen entstehenden Wunden sind mit kaltflüssigem Baumwachs sorgfältig zu bedecken. Da man die Beobachtung gemacht hat, daß, wenn sämmtliche Aeste auf einmal verjüngt werden, die oberen (Gipfeläste) die Oberhand gewinnen, d. h. zum Nachteil der unteren im Wachstume zurückbleibenden Aeste eine ungemein üppige Entwickelung zeigen, so hat man in jüngster Zeit den Versuch gemacht, das Gleichgewicht unter den einzelnen Kronenästen dadurch herzustellen, daß man im ersten Jahre nur den unteren Kranz der Kronenäste, im zweiten Jahre den mittleren Teil der Baumkrone und erst im dritten Jahre den Gipfel verjüngte. Dieser Versuch hat den Erwartungen vollständig entsprochen: Es erstarkten die neuen Leitweige der unteren Aeste durch diese Methode so sehr, daß eine Benachteiligung derselben durch die günstiger gestellten Leitzweige der Gipfeläste nicht mehr möglich war. Es hat diese Verjüngungsweise überdies den weiteren Vorteil, daß bei ihr eher ein gänzlicher Obstmangel vermieden wird. Die Operation selbst soll nur im Frühjahr, ausnahmsweise im Herbst vorgenommen werden, nicht



Verjüngte Pyramide.

aber wie dies von Manchen empfohlen wird, im Sommer, weil in letzterem Fall das Holz der jungen Zweige meist nicht mehr vollständig ausreift und dieselben deshalb in der Regel durch Frost Schaden nehmen. Bei vielen unserer Obstarten ist eine Verjüngung von 10 zu 10 oder von 15 zu 15 Jahren sehr zu empfehlen, so besonders bei Quitten, Mispeln, Zwetschen, Pflaumen, Weichseln, Haselnüssen und Hagebutten. Das Gleiche gilt bei vielen unserer reichtragenden Kernobstsorten, wie z. B. Winter-Goldparmäne, große Casseler Reinette, Gaesdonker Reinette, Champagner-Reinette, Purpurroter Cuisinot, Fürstenapfel, Weiße Herbstbutterbirn, Diels Butterbirn, Graf Canal, Stuttgarter Geishirtle u. s. w.

Auch die Formbäume sind nach einem gewissen Zeitraum der Verjüngung zu unterwerfen. Wenn eine Obstbaumpyramide, von der Pflanzung angerechnet, etwa 20 Jahre alt geworden, so arbeitet man auf Verjüngung hin. Hat sie eine schwachwachsende Unterlage, so tritt der Schwächezustand, welcher eine Hebung der Vegetationskraft notwendig macht, schon 4 — 6 Jahre früher ein. Bei dieser Operation kürzt man den Stamm um den vierten oder wohl gar um den dritten Teil seiner Länge und schneidet die Aeste um so länger, je näher sie der Basis stehen, so daß das Holzgerüst seine pyramidale Gestalt behält. Während die obersten vielleicht nur eine Länge von 15 cm behalten, bleiben die untersten 60 cm lang. Oft ist es hierbei von Vorteil, jeden dieser Zweige mit einem Edelreise zu besetzen, weil die Thätigkeit des Saftes in einer so großen Ausdehnung, in welcher sie hier in Anspruch genommen wird, nicht immer ausreicht, die neuen Triebe kräftig zu entwickeln. Man kann diese Verjüngung unbedenklich auf einmal ausführen, da der Rest des alten Holzes noch Augen und Zweige genug besitzt, um die Vegetation im Gange zu erhalten. Im nächsten Jahre hält man die oberen Zweige recht kurz, damit sie nicht zu vielen Saft absorbieren, und giebt den Wurzeln einen kräftigen Compost.

Verjüngung der Parkpflanzungen. — Wie wir schon in dem Artikel „Unterhaltung der Parkanlagen" nachgewiesen haben, sind die Pflanzungen einigem Wechsel unterworfen. Sie werden endlich alt und wirken anders, als vom anlegenden Künstler beabsichtigt war, und ihr Alter bringt viele Mängel mit sich. Es gehört daher zur guten Erhaltung jedes Parkes die rechtzeitige wiederholte Verjüngung der Pflanzungen. Auf eigentlichen Wald bezieht sich natürlich die V. nicht, und wir dürfen z. B. an der alten Eiche oder Buche, außer wenn Krankheitszustände es nötig machen, keine Verjüngung mit Axt und Säge versuchen; und auch der Niederwald (das Buschholz) wird nicht der Verjüngung, sondern des Nutzens wegen geschlagen. Sie erstreckt sich auf Gesträuch, besonders Gesträuchgruppen und solche weichholzige Bäume, welche im Alter in der Krone dürftig werden, sogar trocknes Holz bilden. Die gewöhnliche Verjüngung besteht in dem Zurückschneiden des Gesträuchs, teils um kräftigeres Holz und schöneres Blühen zu befördern, teils um sie buschig und niedrig zu erhalten. Die meisten Straucharten haben die Neigung, in dem Verhältnis wie sie nach oben zunehmen, unten an ihren kleinen Aesten abzusterben, daher kahl und durchsichtig zu werden. Um dieses zu verhüten, werden die Sträucher in regelmäßigen Zeitabschnitten so beschnitten, daß sich unten immer junges Holz erzeugen, während, weil nur entbehrliche Aeste tief zurückgeschnitten werden, die Form unverändert

bleibt. Haben die durch das Abschneiden entstandenen jungen Triebe nach einem Jahre oder zweien eine solche Größe erreicht, daß sie den Platz einigermaßen ausfüllen, so schneidet man die gebliebenen Aeste (Stämmchen) zum Teil oder ganz ab. Es ist dabei zu beachten, daß so behandelte Sträucher Luft und Sonne bekommen, denn ohne genügende freie Umgebung treiben sie zwar aus, aber die Triebe werden schwächlich und gehen oft wieder ein. Wenn daher die zurückgeschnittenen Sträucher nicht einzeln oder am Gebüschrande stehen, so muß man stets mehrere Sträucher zugleich auf einem Platze vornehmen, damit Lücken und Oeffnungen für die Sonnenstrahlen entstehen. Ist ein so vorsichtiges Verjüngen verabsäumt worden oder hat es nicht den erwünschten Erfolg gehabt, so muß ein stärkeres, allgemeines Verjüngen durch sogenanntes Abwerfen oder Zurückschneiden aller Aeste auf starkes Holz stattfinden. Dieses Mittel ist bei Laubgehölzen radikal, aber die so bearbeiteten Gebüsche sehen im ersten Sommer schlecht aus, erreichen erst im zweiten und dritten Jahre ihre volle Schönheit wieder. Man muß aus diesem Grunde das V. auf altes Holz parthieenweise vornehmen, kann es auch so einrichten, daß vordere Sträucher bleiben und den Mißstand so lange verdecken, bis das junge Holz wieder aufgewachsen ist und gut aussieht. Dann kommen die anderen Sträucher an die Reihe. Man hüte sich dabei, gerade Linien zu verfolgen, welche durch die gleiche Höhe, welche die Sträucher erreichen, noch Jahre lang sichtbar bleiben. Es ist darum viel besser, hie und da keilförmig einzugreifen, oder einen Keil von hohem Gebüsch stehen zu lassen. Ein solches V. muß auch stattfinden, wenn Strauchpflanzungen verändert, erweitert werden, denn die unbeschnittenen alten Sträucher würden übel zu den neugepflanzten passen. Wer vom Zurückschneiden nichts versteht, kann sogar die Sträucher wie Buschholz im Walde abhacken lassen, denn sie schlagen gut und kräftig aus. Der Anblick einer so behandelten Gesträuchgruppe ist aber noch weniger schön, als der blos beschnittenen, und das gänzliche Abhauen hat den Nachteil, daß die Form der Oberfläche später nahezu gleich hoch, jedenfalls etwas heckenmäßig wird.

Verkrüppelung tritt bei den Pflanzen am häufigsten in Folge äußerer Verletzungen oder in Folge des Angriffs von Pilzen und Insekten ein. Es ist durchaus geboten, namentlich bei Holzpflanzen, verkrüppelte Teile wegzuschneiden, weil sie häufig der Sitz weiter um sich greifender Krankheiten werden.

Verlaufen, s. u. Dianthus.

Vermehrung ist diejenige Art der Fortpflanzung, bei welcher es auf Massenproduktion ankommt, nicht auf bloße Erhaltung der Form unter ungünstigen Verhältnissen. Die Vermehrung findet daher hauptsächlich während der für das Gewächs günstigsten Jahreszeit statt. Während bei den höheren Tieren wie Pflanzen Vermehrung und Formerhaltung einem und demselben Organe, nämlich dem Geschlechtsapparate obliegt, ist bei den Pflanzen sehr häufig für jede dieser Funktionen eine besondere Vorrichtung vorhanden. So dienen bei Ficaria der Vermehrung die kleinen Brutknollen, bei vielen Liliaceen die Brutzwiebeln, bei manchen Pflanzen, wie Erdbeere, Glechoma u. a. Ausläufer, bei Bäumen, z. B. Zwetschen und Pappeln, Wurzelschößlinge.

Wir haben es hier ganz besonders mit der künstlichen Vermehrung zu thun, welche alle diese Vorrichtungen benutzt, außerdem aber auch Stengelteile (s. Ableger und Veredeln), von diesen für die Massenproduktion vorzugsweise junge noch krautige oder mehr oder weniger reif gewordene Triebe zu Stecklingen.

In der großen Klasse der Dicotyledonen lassen sich fast alle Gewächse aus Stecklingen vermehren. Unter den Monocotyledonen hingegen giebt es eine große Zahl von Arten, welcher bei dieser Vermehrungsweise entschieden versagen, die Palmen, die Gramineen, die Orchideen u. a., während die Bromeliaceen, die Pandaneen, die stammbildenden Aroideen, die Commelineen u. a. mit großer Leichtigkeit sich durch krautige Stecklinge vermehren lassen, welche auf einem warmen Beete oder unter einer Glocke rasch Wurzeln machen.

Für manche derjenigen Gewächse, für welche die Vermehrung aus Stecklingen nicht anwendbar ist, und die in den Kulturen wenigen oder gar keinen Samen bringen, hat die Natur außer der obengenannten besondere Vermehrungsmittel vorgesehen, welche auch für den Physiologen von Interesse sind. So haben wir bei den Farnkräutern manche Arten, wie **Asplenium bulbiferum**, **A. Bellangerii**, **A. secundum**, **Diplazium proliferum**, **Hemionitis palmata** u. a., welche auf den Nerven und der Spreite ihrer Wedel junge Knospen erzeugen, welche zur Wurzelbildung genötigt werden, wenn man den Wedel ablöst und in einem kleinen Kasten des Vermehrungshauses mittelst kleiner hölzerner Häkchen auf groben Torfboden befestigt. Bald entwickeln sich die Knospen und die Wurzeln dringen in den Boden ein, den man gehörig feucht halten muß.

Die Gräser — um bei den Monocotyledonen stehen zu bleiben — lassen sich meistens aus Samen vermehren, einige von ihnen wie Oplismenus, Coix u. a. aber auch aus Stecklingen, Arundo, Andropogon, Saccharum u. a. dadurch, daß man die abgetrennten Halme, nachdem man sie entblättert, in Stücke schneidet, in den Vermehrungskasten legt und mit etwas Erde bedeckt, wobei man für eine ziemlich hohe Bodentemperatur Sorge zu tragen hat. In kurzer Zeit entwickeln sich die an den Knoten befindlichen Augen und eben sobald Wurzeln. Sind die Triebe stark genug geworden, so pflanzt man sie separat in Töpfe, nachdem man die überflüssigen Halmstücke vorsichtig weggeschnitten hat.

Die Cyperaceen lassen sich wieder in anderer Weise vermehren. Cyperus alternifolius und andere Arten z. B. dadurch, daß man die Schäfte ungefähr 2½ cm unter dem Blätterschopfe abschneidet und sie bei hoher Temperatur auf dem Wasser schwimmen läßt, worauf bald die in den Blattachseln befindlichen Augen austreiben und zahlreiche Wurzeln in das Wasser senden. Sind die jungen Triebe hinlänglich entwickelt, so trennt man sie ab, um sie separat in Töpfe mit leichter und feuchter Erde zu pflanzen und sie so an das Leben außer dem Wasser zu gewöhnen.

Die Commelineen lassen sich großenteils aus krautigen Stecklingen vermehren. Die Dichorisandra-Arten erzeugen auf dem Grunde der Töpfe zwiebelförmige Wurzeln, welche vom Mutterstocke

abgelöst unter dem Einflusse einer starken Bodenwärme binnen Jahresfrist und noch früher austreiben.

Die stammbildenden Aroideen können aus krautigen Stecklingen vermehrt werden, sowie durch Stammschnittlinge, die sich rasch bewurzeln, wenn man sie dem Einflusse der Wärme und Feuchtigkeit aussetzt. Mehrere Arten der Gattungen Alocasia, Colocasia, Xanthosoma u. a. erzeugen an den Enden der Wurzeln kleine knollige Anschwellungen. Man löst sie von der Mutterpflanze ab, steckt sie in frische Erde und stellt sie mit ihren Töpfen auf in warmes Beet, wo sie bald kleine hübsche Pflanzen bilden. Durch dieses Verfahren hat man mit Leichtigkeit viele Arten vervielfältigt, wie Alocasia zebrina, macrorrhiza, Veitchii, Lowii, longiloba, gigantea u. a.

Schismatoglottis pictus erzeugt auf der Blattspreite ziemlich häufig Bulbillen, aus welchen, wenn sie abgenommen und vorsichtig gesäet werden, rasch junge Pflanzen sich entwickeln.

Amorphophallus giganteus und bulbifer bilden am Grunde des Blattstiels eine oder mehrere Knollen, welche man, wenn das Blatt reif geworden, abnimmt, um sie aufzubewahren. Bei Beginn der Vegetation pflanzt man sie in gute Erde, worauf sie im nächsten Jahre zu hübschen Pflanzen werden. Endlich lassen sich gewisse der Gattungen Caladium, Amorphophallus, Sauromatum u. a. sehr rasch in folgender Weise vervielfältigen: Sobald die Knollen in Vegetation kommen, schneidet man die Spitze der Knospe ab, worauf sofort alle latente (verborgene) Augen austreiben. Sind dieselben hinlänglich erwachsen, so pflanzt man sie jedes für sich in einen kleinen Topf.

Die Pandaneen erzieht man gewöhnlich aus Samen und aus krautigen Stecklingen auf einem warmen Beete unter Abschluß der Luft das ganze Jahr hindurch. Die Palmen werden gemeinlich und am vorteilhaftesten durch Samen vervielfältigt, die man in das Warmbeet säet, Dracaena, Cordyline, Yucca u. a. aus krautigen Stecklingen, Stammschnittlingen, Wurzeltrieben, die man auf einem warmen Beete leicht zum Austreiben bringt.

Viele Lilienarten werden, abgesehen von Brutzwiebeln und Luftzwiebeln, durch Zwiebelschuppen vervielfältigt, welche, in Näpfe gepflanzt und zweckmäßig behandelt, kleine Zwiebeln erzeugen können. Die Amaryllideen, wie Narcissus, Haemanthus, Amaryllis u. a. lassen sich in derselben Weise, wie im Allgemeinen die Lilien, vermehren, während Doryanthes, Agave, Fourcroya u. a. sich durch Wurzeltriebe vervielfältigen lassen, welche sie gegen die Blütezeit hin in großer Zahl erzeugen. Eine Art der letztgenannten Gattung, Fourcroya tuberosa, erzeugt nach beendigter Blüte am Blütenschafte eine große Zahl von Knöllchen, welche man, wenn sie groß genug geworden, ablöst um sie in Näpfe mit sandiger Erde zu pflanzen, wo sie rasch Wurzeln schlagen und sich zu hübschen kleinen Pflanzen entwickeln.

In der Familie der Hypoxydeen sind es die Cuculigo-Arten und andere, welche unterirdische Zweige erzeugen, die man ablöst, in Stücke schneidet, in Näpfe pflanzt und mit etwas Erde bedeckt.

Tacca cristata läßt sich aus Stecklingen vermehren.

Die Dioscoreen erzeugen oft an ihren Zweigen und Blättern Knöllchen, welche, abgenommen und in günstige Verhältnisse versetzt, die Art fortpflanzen.

Von den Irideen bilden die Marica- und Cipura-Arten u. a. Triebe am Blütenschafte, welche in einem Warmhause rasch sich bewurzeln.

Die Bromeliaceen pflanzt man durch krautige Stecklinge fort, welche man an der Schnittwunde mindestens 24 Stunden abtrocknen lassen muß, ehe man sie in die Erde setzt.

Unter den Scitamineen vermehrt man die Musa-, die Strelitzia-, die Heliconia-Arten u. a. durch Wurzelschößlinge, welche sich beim Herannahen der Fructificationszeit in der Nähe der Basis des Schaftes in Menge erzeugen. Canna vermehrt man im Frühjahre aus dem Wurzelstocke, den man in Stücke zerschneidet, deren aber jedes ein Auge oder einen Trieb haben muß. Maranta- und Calathea-Arten bringen im Boden dicke knollige Wurzeln, aus denen sich, wenn sie abgenommen und der Einwirkung starker Bodenwärme ausgesetzt werden, junge Individuen erzeugen können. Mit dieser Vermehrungsweise geht es jedoch sehr langsam und es kommt bisweilen vor, daß Knollen solcher Art zwei Jahre liegen, ehe sie sich zu regen beginnen, während andere es gar nicht zum Austreiben bringen.

Unter den Zingiberaceen lassen sich Kaempfera, Amomum, Costus und verwandte Gattungen gewöhnlich durch Teilung der Stöcke vermehren.

Die Pflanzen der großen Familie der Orchideen werden gewöhnlich, wiewohl ziemlich langsam, durch Teilung der Stöcke vermehrt, bisweilen auch durch Samen, wenn sie dessen geben, was bei vielen Arten möglich ist, wenn man sie in den Gewächshäusern künstlich befruchtet. Die Stammbildenden Arten, wie Vanda, Angraecum, Vanilla vermehrt man durch Stecklinge.

Wie man bei der Pflege der Gewächse immer die Natur derselben zu befragen und sich mit jeder Manipulation danach zu richten hat, so darf man auch nicht erwarten, daß alle Gewächse einer und derselben Vermehrungsweise gleich gut Folge leisten sollen. Im Vermehrungshause macht man deshalb auch mit den verschiedensten Gewächsen immer neue Erfahrungen und lernt dadurch immer besser die Bedingungen kennen, unter denen einzelne Species oder ganze Gattungen leicht sich vervielfältigen lassen.

Im Allgemeinen aber ist die Vermehrung der Pflanzen durch Stecklinge die wichtigste und, wo sie anwendbar, die gebräuchlichste, vornehmlich dann, wenn man nicht im Besitz keimfähiger Samen ist, oder die Aussaat langsam zum Ziele führt oder wenn es sich um Formen handelt, deren Wiedererzeugung aus Samen zweifelhaft ist, also in denselben Fällen, in denen man bei der Vermehrung von Obst- und Rosensorten und sonstigen Gehölzvarietäten zur Veredelung seine Zuflucht nimmt. Auch begegnet es uns gar nicht selten, daß aus Samen erzogene Gewächse zwar eine sehr üppige Vegetation entwickeln, aber schwer und spät zur Blüte gelangen, an der uns doch in vielen Fällen am meisten gelegen ist. Die Vermehrung durch Stecklinge ist ein meist zuverlässiges Mittel, eine Pflanzenart früher blühbar zu machen.

Ein Steckling ist ein abgelöster Zweig, den man mit der Basis in den Boden pflanzt, damit er Wurzeln gewinne, nach oben einen neuen Stamm bilde. Dieser Vorgang wird durch die Einwirkung

der Feuchtigkeit und der Wärme, des Lichtes und der Luft befördert, indessen verhalten sich die Pflanzen gegen den Grad und die Dauer dieser Einwirkung sehr verschieden. Viele Pflanzen besitzen die Fähigkeit, an Fragmenten ihrer Zweige Wurzeln zu bilden, und hierdurch eben so viele Individuen zu erzeugen, in höherem Grade, während man bei anderen oft nur durch Anwendung complicirter Kunstgriffe zu einem günstigen Resultate gelangt. Es giebt aber auch manche Gewächse, welche allen bei der Stecklingszucht angewandten Mitteln Trotz bieten.

Zu der ersten dieser Kategorien gehören manche weichholzige Bäume unseres Klimas, z. B. die Pappeln und Weiden, von denen man schon ziemlich starke Zweige in den Boden stecken kann, um sie schon nach kurzer Zeit sich bewurzeln zu sehen, wenn der Boden für sie geeignet und Feuchtigkeit genug vorhanden ist. Zur zweiten Reihe zählen unter anderen die Nelken, Pelargonien, Verbenen, Rosen, überhaupt ein großer Teil der krautartigen und holzigen Pflanzen unserer Gewächshäuser.

Ein Steckling unterscheidet sich von einem Samenkorn und einer bewurzelten Pflanze, von jenem dadurch, daß er nicht gleich diesem einen gewissen Vorrat von Nährstoffen und Organe zur Aufnahme derselben besitzt, von dieser, daß er der zum Zwecke der Aufnahme von Nährstoffen aus dem Boden notwendigen Wurzeln entbehrt, nichts desto weniger aber das Vermögen besitzt, das in seinen Geweben befindliche Wasser zu verdunsten. Der Steckling ist somit der Gefahr ausgesetzt, entweder an Nahrungsmangel zu Grunde zu gehen, wenn er nicht zeitig Wurzeln bildet, durch welche die durch Verdunstung entstandenen Verluste wieder gedeckt werden, oder in Folge eines Uebermaßes an Feuchtigkeit der Fäulnis anheim zu fallen, wenn die Ausdünstung gehemmt wird. Der Vermehrer muß mithin beide Extreme zu vermeiden und eine baldige Wurzelbildung zu erstreben suchen; das aber ist in vielen Fällen schwierig und erfordert viel Takt und Erfahrung.

Wie schon oben bemerkt, wird das „Annehmen“ der Stecklinge durch Wärme, Feuchtigkeit und Licht bedingt und zwar muß die Einwirkung dieser Agentien in einem gewissen Verhältnis stehen. Ist ein zu reiches Maß von Wärme vorhanden, so wird die Lebensthätigkeit zu sehr angeregt und die in der Bildung begriffenen Organe haben nicht Zeit genug, sich zu kräftigen. Ist das Maß der zugeführten Wärme zu gering, so bleibt der Steckling unthätig und geht zu Grunde. Zu viel Licht verstärkt die Verdunstung über das Maß der Aufnahme von Feuchtigkeit hinaus und veranlaßt Vertrocknung des Stecklings; ungenügendes Licht dagegen hat zur Folge, daß die aufgenommenen Stoffe nicht assimilirt werden, mithin zur Bildung von Wurzeln und Blättern unfähig sind. Wie bereits bemerkt, verursacht Mangel an Feuchtigkeit Vertrocknung und Uebermaß daran Fäulnis des Gewebes.

Diese Schwierigkeiten werden noch durch die Verschiedenheit des Temperamentes der Gewächse verstärkt. Stecklinge von Pflanzen kalter oder gemäßigter Klimate erfordern, um zu wachsen, ein geringeres Maß von Wärme, als solche von Pflanzen warmer Erdstriche. Stecklinge von Gewächsen, welche in feuchtwarmen Gegenden ihre Heimat haben, verderben in trockener Luft und umgekehrt. Der Gärtner muß sich sonach mit den natürlichen Verhältnissen vertraut machen, unter denen die zu vermehrende Pflanze in ihrer Heimat gedeiht. Hieraus aber geht hervor, daß es keine auf alle Fälle anwendbare Regel oder Methode geben kann, daß man sich vielmehr die bei jeder Pflanzenart gemachten Erfahrungen zu Nutze machen muß. Indessen kann man doch wenigstens einige allgemeine Regeln aufstellen. Die wichtigste derselben bezieht sich auf die Wärme des Bodens, dem die Stecklinge anvertraut werden, und in diesem Betracht hat langjährige Erfahrung gezeigt, daß dieselbe um einige Grade höher sein müsse, als die mittlere Lufttemperatur, welche in der Heimat der Pflanze in der betreffenden Jahreszeit herrschend ist. Der Muskatnußbaum z. B. gedeiht zwar in einer mittleren Jahrestemperatur von + 20—22° R., aber Stecklinge von diesem Baume bewurzeln sich nur bei einer Temperatur von + 28—29°.

Nicht minder bedeutend für die Entwickelung der Stecklinge ist das Licht. Aber in vielen Fällen wird es notwendig, seine Kraft zu mildern. Stecklinge im freien Lande, bei denen künstliche Bodenwärme nicht in Anwendung kommt, schützt man gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen, indem man sie in den Schatten einer Mauer, eines Baumes u. s. w. pflanzt. Für Stecklinge in Gewächshäusern wird die Kraft des Lichtes schon durch das Glas bis zu einem gewissen Grade abgeschwächt, noch mehr aber in den lichtreichsten Stunden des Tages durch Anwendung bekannter Schutzmitttel, licht gewebter Leinentücher, Rohr- und Spandecken u. a.

Die Feuchtigkeit des Bodens endlich muß sich immer nach der Pflanzenart und ihrem Temperamente richten. Im freien Lande und bei Pflanzen, welche leicht annehmen, ist man kaum der Gefahr ausgesetzt, die Stecklinge durch Fäulnis verderben zu sehen, mehr noch hat man hier ihr Vertrocknen zu befürchten. Etwas Anderes ist es, wenn die Stecklinge sich nur sehr langsam bewurzeln, durch rasche Verdunstung ihr Zellwasser verlieren und unter Glasglocken gehalten werden müssen. Man hat in diesem Falle ängstlich darüber zu wachen, daß die Feuchtigkeit des Bodens und der Luft nicht über eine gewisse Grenze hinausgehe, die jedoch für die Pflanzenarten wechselnd ist.

Ohne jene Glocken, welche die den Steckling umgebende Luft feucht und jenen bis zur Bewurzelung am Leben erhalten, würde eine große Menge exotischer Gewächse gar nicht vermehrt werden können. Auch schützen sie die jungen Pflanzen gegen plötzliche Temperaturveränderungen der äußeren Luft.

Auch die Beschaffenheit des Bodens hat einigen Einfluß auf das Gedeihen der Stecklinge. Je lockerer er ist, desto besser bewurzeln sie sich, und deshalb hält man allgemein auf ein klares, leichtes, stark-sandiges Erdreich, selbst Heideerde und Quarzsand für sich, hauptsächlich wenn es sich um sehr schwache Stecklinge handelt oder um solche von exotischen Gewächsen, welche nur in dazu eingerichteten Apparaten Wurzeln machen.

Stecklinge, welche leicht annehmen, und keine besondere Wärme erfordern, können oft im freien Lande ohne Schutz oder unter Glocken erzogen werden. Stecklinge aber von exotischen Gewächsen oder solche, die überhaupt nur mit Hilfe künstlicher Wärme in einem Vermehrungshause oder anderen, entsprechenden Räumen sich bewurzeln, pflanzt man

in Schalen, deren Boden mit einer größeren Anzahl von Abzugslöchern versehen ist. In eine einzige Schale kann man 20—50 Stecklinge pflanzen und mehr, je nach der Größe. In gewisser Hinsicht ist es vorteilhaft, die Stecklinge einzeln in die kleinste Art von Töpfen, sogenannte Daumentöpfe zu pflanzen. Die Wände derselben müssen schwach und sehr porös sein. Man kann ihrer eine ziemlich große Zahl unter einer Glocke unterbringen. Dieses Verfahren bietet große Vorteile, indem die wenige in den Töpfchen befindliche Erde sich rascher und gleichmäßiger erwärmt und besser durchlüftet wird, als die größere Masse in einer Schale, und daß gelegentliche übermäßige Feuchtigkeit leichter durch die Wände der Töpfchen hindurchdringt und sich mit der von der Glocke eingeschlossenen Atmosphäre ausgleicht. In der That hat die Erfahrung gelehrt, daß die Stecklinge von vielen zarten Pflanzen im Allgemeinen in diesen sogenannten Stecklingstöpfen weit besser gedeihen, als in großen Töpfen. Dabei ist auch der Vorteil nicht zu unterschätzen, daß der bewurzelte Steckling mit sicherem Erfolg verpflanzt werden kann. Man braucht ja nur den Topf umzukehren, um den ganzen Erdballen unverletzt in der Hand zu halten.

Wir wollen übrigens mit einem Rückblick auf die Regelmäßigkeit der Zufuhr von Feuchtigkeit auf Forsyth's Methode der Anzucht von Pflanzen aus Stecklingen aufmerksam machen und verweisen zu diesem Zwecke auf den Artikel Forsyth.

Man unterscheidet belaubte und unbelaubte Stecklinge. Die letzteren bereitet man aus Aesten oder Zweigen, aber auch aus Wurzeln oder Wurzelstöcken. Ast- und Zweigstecklinge macht man fast ausschließlich von Gehölzen mit abfallendem Laube und zwar in der Ruhezeit der Gewächse, d. h. von der Mitte des Herbstes bis Anfangs März. Aststecklinge (in diesem Falle gewöhnlich Setzlinge genannt) macht man von Pappeln und Weiden, 2 bis 4 m lang, schrägt sie am unteren Ende ab und steckt sie mit Hilfe eines Pfahleisens gerade in den Boden 30—50 cm tief. Es ist selbstverständlich, daß das Erdreich angetreten werden muß. Will man aus diesen Setzlingen Bäume bilden, so müssen sie so gerade sein, als möglich; man schneidet die unteren Zweige glatt am Aste weg, läßt aber diejenigen, welche die Krone bilden sollen, unberührt. Von Weiden und Pappeln kann man übrigens auch einjähriges Holz stecken, wenn auch nicht an d·n Platz, sondern auf besondere Stecklingsbeete für 3—4 Jahre.

Zweigstecklinge macht man aus vollkommen gereiftem ein- oder zweijährigen Holze. Man giebt ihnen eine Länge von 15—30 cm. Gehören sie Arten an, welche gegen die Kälte etwas empfindlich sind, so kann man sie durch Glocken schützen, über die man trockenes Laub ausbreitet. Man schneidet solche Stecklinge mit einem fein geschliffenen Messer dergestalt, daß der Schnitt senkrecht auf die Axe des Zweiges geführt wird. Bisweilen läßt man solchen Stecklingen ein Stückchen älteren Holzes.

Wurzelstecklinge und Stecklinge von Wurzelstöcken sind wohl von einander zu unterscheiden. Letztere sind unterirdische Stämme oder Stammteile, aus denen sich nach oben Triebe entwickeln. Ihre Anwendung als Mittel zur Vermehrung durch Stecklinge ist mithin eine ganz natürliche und fällt in den Begriff der Teilung (s. Rhizom). Anders aber verhält es sich mit den eigentlichen Wurzeln. Aus diesen entwickeln sich gewöhnlich keine Triebe. Doch giebt es Gewächse, deren Wurzeln, wenn sie der Oberfläche des Bodens nahe liegen, sich ganz so verhalten, wie ächte Wurzelstecklinge, während sie bei anderen Adventivknospen (s. Adventivbildung) erzeugen, wenn sie vom Stamme abgetrennt und in günstige Verhältnisse gebracht werden. Viele krautartige Gewächse haben dieselbe Eigenschaft, so daß man auch bei ihnen diese Vermehrungsweise in Anwendung bringen kann. Bei letzteren muß dies im Frühjahr geschehen, bei Gehölzen dagegen im Herbst. In beiden Fällen schneidet man die Wurzeln in Stücke von 8—10 cm Länge und legt sie dergestalt ein, daß sie 3—6 cm hoch mit Erde bedeckt sind, und das obere Ende etwas höher liegt, als das untere. Wurzelstecklinge von mehr oder weniger harten Gehölzen, z. B. von **Paulownia imperialis, Calycanthus, Cydonia japonica** u. a., macht man im freien Lande, von exotischen Pflanzen des Warm- und Kalthauses in Schalen im Vermehrungshause. Von größerer Wichtigkeit ist die Anzucht von Pflanzen aus belaubten Stecklingen oder auch wohl aus abgelösten Blättern (Blattstecklinge).

Die Entstehung von Knospen an Blättern kommt in der Natur nicht allzuhäufig vor, doch hat die Vermehrungskunst Mittel erfunden, unter deren Anwendung dieses Phänomen bei Pflanzen sich hervorrufen läßt, bei denen man es unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht beobachtet. Im Allgemeinen lassen sich als Stecklinge alle fleischige, an Zellgewebe und Chlorophyll reiche Blätter benutzen, da sie von Natur zur Bildung von Adventivknospen mehr geneigt sind, als andere, doch gelingt die Stecklingszucht aus Blättern auch bei anders gearteten Gewächsen, z. B. bei Orangen. Es ist nicht unumgänglich nötig, daß an der Basis des Blattstiels eine Knospe sich befinde, wohl aber, daß das Blatt immer so gesteckt werde, daß der Stiel in der Erde steht und die Erde dicht angedrückt ist und das Blatt selbst mit der Rückseite auf der Erde liegt, unter Umständen dicht auf derselben befestigt wird. Der Erfolg ist sicherer, wenn man die Mittelrippe des Blattes auf der Rückseite knickt oder dergestalt durchschneidet, daß die Blattsubstanz unverletzt bleibt. An allen Bruch- oder Schnittstellen erzeugen sich Knospen. Für diese Art der Vermehrung ist eine ziemlich hohe Temperatur unerläßlich, sonst aber gedeiht sie fast zu jeder Jahreszeit. Man wähle aber dazu nicht untere, ältere und in ihrer Lebenskraft schon zurückgegangene Blätter, sondern solche von mittlerem Alter, welche vollkommen ausgebildet und noch jugendkräftig sind.

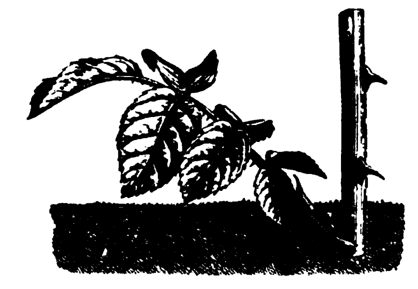
Bemerken wollen wir hierbei noch, daß sich bei Blattstecklingen nicht nur auf der Mittelrippe, sondern auch am Ende des Blattstiels, ja selbst auf der Blattspreite Knospen bilden, wie letzteres z. B. bei einigen Begonien der Fall ist.

Was die oben erwähnte Vermehrung mancher Zwiebelgewächse, im Besonderen der Lilien, aus Zwiebelschuppen betrifft, so leuchtet ein, das letztere nichts weiter sind, als unterirdische Blätter. Wenn diese Pflanzen gegen das Ende des Sommers ihre Vegetation beendigt haben und ihre Blätter vertrocknet sind, löst man die äußeren Schuppen der Zwiebel ab, um sie als Stecklinge zu benutzen; sie nehmen um so leichter an, je vollkommener sie entwickelt sind. Man pflanzt sie in Schalen so tief, daß nur die Spitze über der Erde sich befindet. Da diese fleischigen Schuppen schon

von Natur in ihrem Zellgewebe viel Wasser enthalten, so darf die Erde nur ein weniges feucht erhalten werden, wenn sie nicht durch Fäulnis zu Grunde gehen sollen. Man hält sie unter Glas, um sie gegen Regen und Kälte zu schützen. Bei sehr harten Arten, wie Lilium candidum, L. Martagon u. a., kann man von diesem Schutze absehen.

Bei der Zurichtung belaubter Stecklinge verfährt man in zwiefacher Weise; entweder benutzt man nur die Spitze eines Zweiges, so daß er seine Endknospe behält, wie dies bei vielen krautigen Pflanzen geschieht, oder man schneidet den Steckling aus einem Zweigstücke mit 1—2 seitlichen Augen. Ist ein solches Zweigfragment sehr kurz, vielleicht von nur 1 cm Länge, so steckt man es ganz und etwas schief in die Erde, wie bei dem Rosenstecklinge links. Kann man das Zweigstück etwas größer nehmen, will sagen 3 - 4 cm lang, so pflanzt man es gerade; in beiden Fällen kommt das Auge, wie man aus den Abbildungen ersieht, in die Erde, während das Blatt unter der Erde sich befindet; letzteres ist ja dazu bestimmt, den Saft zu verarbeiten, der die Wurzelbildung einleiten und zu Ende führen soll. In dem einen Falle ließ man unter dem Auge ein längeres Stück Holz stehen, um dem Stecklinge mehr Halt zu geben, in dem anderen wurde der Schnitt unmittelbar unter dem Blatte geführt. Diese beiden Arten der Zurichtung der Stecklinge sind hauptsächlich bei Rosen gebräuchlich, können aber auch bei vielen anderen Pflanzen Anwendung finden.





Rosenstecklinge.

Die Stecklinge, wenn ihnen die Endknospe gelassen ist, können krautig-weiche oder holzige sein. Man löst sie durch einen horizontalen Schnitt unmittelbar unter einem Knoten der Mutterpflanze ab, giebt ihnen eine Länge von 4—10 cm, je nachdem, und nimmt gewöhnlich die unteren Blätter weg, die beim Einpflanzen hinderlich sein würden (s. d. Abb.). Man setzt den Steckling 1—3 cm tief, je nach seiner Länge, und drückt die Erde rundum an. Es ist schon weiter oben die Anwendung von Heideerde oder Quarzsand für sich empfohlen worden; wir wiederholen dies mit Rücksicht auf die Stecklinge im Warmbeete und ganz besonders für die sogenannten Heidebeetpflanzen, wie Eriken, Andromeden, Rhododendren und ähnliche. Die meisten unserer Ziergehölze des freien Landes und des Kalthauses, wie Aucuba, Evonymus, Garrya, Lonicera, Myrtus, Nerium, Philadelphus; Rhamnus, Viburnum u. a., lassen sich in dieser Weise vermehren, einige derselben, z. B. Deutzia, Forsythia, Weigelia, nachdem man sie angetrieben hat. Zu diesem Behufe setzt man im Herbst starke Exemplare der zu vermehrenden Pflanze in Töpfe und stellt sie im Kalthause oder an einem anderen, entsprechenden Orte auf, weniger um sie gegen Kälte zu schützen, als vielmehr um sie bei der Hand zu haben, wennman im Februar die Vermehrung vorbereiten will. In dieser Zeit stellt man sie in das Warmhaus, wo sie austreiben. Jeder einigermaßen entwickelte Trieb wird dicht am Zweige abgeschnitten und als Steckling in das Vermehrungshaus gebracht, wo er sich rasch bewurzelt. Sind die jungen Pflanzen eingetopft, so stellt man sie in einen Kasten, wo sie bis Ende Mai kräftig fortwachsen, und pflanzt sie dann in das freie Land, wo sie während des Sommers lebhaft treiben.



Steckling von Evonymus japonicus.

Auch Coniferen lassen sich durch Zweigspitzen vermehren, obwohl Sämlinge immer weit schönere und kräftigere Pflanzen geben. Sie nehmen jedoch immer schwer an und der Erfolg ist nur dann in Aussicht, wenn man die Stecklinge bei einer Temperatur von + 15—16 ° R. unterhalten kann. Außerdem aber stellen Stecklingspflanzen dieser Bäume nicht immer genau die Form der Mutterpflanze dar, insbesondere bei Araucaria, bei der die aus den Seitentrieben gemachten Stecklinge flache, fast fächerförmige Bäume geben, welche im Ansehn weit hinter Sämlingen zurückstehen.

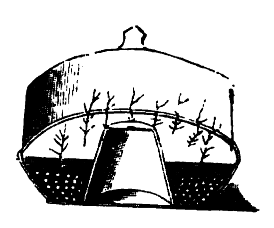
Krautstecklinge kann man während der ganzen

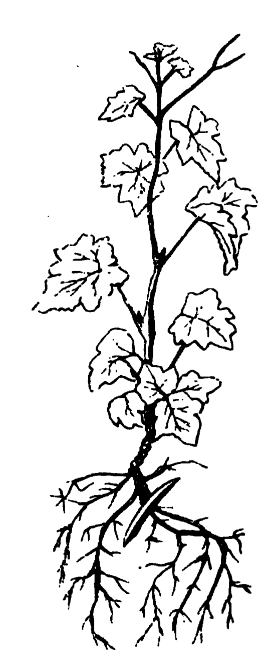
Vegetationszeit machen, Hartholzstecklinge mit Blättern desgleichen, wenn sie zu den bei uns harten Arten gehören, und sie werden um so besser gedeihen, je besser das Holz gereift ist. Man macht sie aber vorzugsweise in der ersten Hälfte des Sommers. Gewächshauspflanzen aber lassen sich das ganze Jahr hindurch durch Stecklinge vermehren, doch vorzugsweise im Frühjahr und im Herbst.

Belaubte und selbst unbelaubte Zweigstecklinge lassen sich in manchen Fällen in Wasser zur Bewurzelung bringen, vorab alle Wasserpflanzen, aber auch manche Gehölze, welche einen bloß feuchten Standort lieben, wie Nerium, Tamarix, Weiden u. s. w. Man unterhält sie mit ihrem unteren Ende in einem Glase mit Wasser und kann sie, wenn sie bewurzelt sind, pflanzen, muß aber die Erde in der nächsten Zeit sehr feucht halten und sie erst nach und nach an einen trockeneren Boden gewöhnen.

Manche Gewächse (Euphorbien, einige Coniferen u. a.) haben einen so großen Reichtum an harzigen, milchigen und anderen Säften, daß Stecklinge in Folge dessen nur schwer annehmen. Man befördert aber ihre Bewurzelung dadurch, daß man sie vor dem Einpflanzen 24 Stunden oder länger liegen läßt, so daß sie einen Teil des Saftes verlieren. Manche stecken für diese Zeit, um Vertrocknung zu verhüten, den Steckling verkehrt in die Erde, so daß nur die Schnittfläche der Luft ausgesetzt ist. Vor dem Einpflanzen trocknet man die Wunde vollends ab. In dieser Weise behandelt man Stecklinge aller Crassulaceen, insbesondere der Cacteen. Von letzteren machen Cereus-, Melocactus- und Echinocactus-Arten nicht gern die zu Stecklingen geeigneten Seitentriebe, doch kann man sie zur Bildung derselben nötigen, indem man der Pflanze durch einen raschen, scharfen Querschnitt etwas über der Mitte ihrer Länge den Kopf abschneidet. Es kommen dann in kurzer Zeit an der Schnittfläche die zur Vermehrung erforderlichen Triebe zum Vorschein, welche, einigermaßen entwickelt, abgenommen und als Stecklinge benutzt werden. Den abgeschnittenen Kopf bestreut man öfter mit Kohlenpulver, nachdem die Feuchtigkeit sorgfältig abgewischt worden, bis er nach einigen Tagen auf die Fläche eines mit sandiger Heideerde gefüllten Topfes fest aufgesetzt oder auch leicht eingedrückt wird. Mittelst beigesteckter Stäbchen wird er in seiner Lage festgehalten und die Erde darum herum mit größter Vorsicht begossen. In den meisten Fällen macht er bald Wurzeln und wächst dann kräftig weiter.

Schließlich wollen wir noch der Vermehrung durch Augenstecklinge gedenken, wie sie mit Glück bei dem Weinstocke versucht worden ist, wahrscheinlich aber auch bei vielen anderen Gehölzpflanzen erfolgreich sein würde. Bei der Rebe kann es sich hierbei nur um die Vermehrung guter, noch seltener Sorten handeln. Die Augen werden im Frühjahre bei der Ausführung des Schnittes gewonnen. Zu diesem Behufe schneidet man die unter dem Messer gefallenen Reben in etwa 2½ cm lange Stücke, deren jedes ein Auge besitzt, und spaltet diese der Länge nach. Diese Stücke werden horizontal in eine gut drainierte Schale mit lockerer Erde so tief gesteckt, daß das Auge noch etwas mit Erde bedeckt wird; man befestigt es in seiner Lage mittelst eines daneben gesteckten hölzernen Häckchens. In der Mitte der Schale stellt man, ehe man sie mit Erde füllt, einen umgekehrten Blumentopf, dessen Bedeutung in einem ähnlichen Falle (s. u. Forsyth) bereits erörtert worden ist. Die Schale





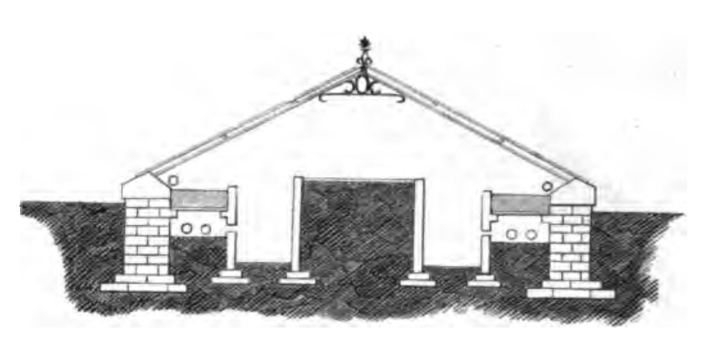
Aus einem Augenstecklinge erzogene Rebe.

aber wird mit einer Glasglocke bedeckt. Die Abbildung stellt eine im Frühjahre aus einem Augenstecklinge erwachsene halbjährige Rebe mit dem Reste des Holzes dar, auf dem das Auge gesessen. Erst im 5. oder 6. Jahre werden die so erzogenen Reben tragbar.

Vermehrung der Obstgehölze, s. Ableger, Saatschule, Stecklinge, Stockausschläge, Wurzelstöcke Wurzeltriebe.

Vermehrungshaus. — Unter demselben versteht man ein kleines, feuchtes Warmhaus, welches vorzugsweise der Vermehrung von Pflanzen der Gewächshäuser durch Stecklinge dient, aber auch zur Veredelung im Winter und zu Aussaaten benutzt werden kann. Im Allgemeinen stimmt es in der Konstruktion mit den kleinen Warmhäusern überein und erhält ein Satteldach ohne Standfenster. Der Neigungswinkel des letzteren sollte 25—35° betragen. Die Längswände streichen am besten von

Norden nach Süden, so daß die Fenster nach Osten und Westen abfallen, da hierdurch die Wirkung der Mittagssonne auf das Haus vermindert und die Beschattung am Nachmittage entbehrlich wird. Die Haupterfordernisse eines solchen Hauses sind gleichmäßige Wärme, Dämpfung des Lichtes und eingeschlossene Luft. Lüftungsvorrichtungen sind nicht erforderlich, dagegen müssen die Beete mit Bodenwärme (s. Warmhaus), da die Gleichmäßigkeit derselben den Erfolg der Stecklingsvermehrung bedingt, mit der äußersten Sorgfalt eingerichtet werden. Die Art der Bedeckung der Beete ist davon abhängig, ob man die Stecklinge „im freien Grunde" oder in Töpfen halten will. Im ersten Falle wird das Beet mit einer hierzu geeigneten



Vermehrungshaus.

Erde (s. Vermehrung), im zweiten mit einem Material bereitet, in welches die Töpfe eingefuttert werden, mit Sand, Gerberlohe, zur Not mit Sägespänen. Auch finden darauf mit Fenstern bedeckte Setzkästen von entsprechender Größe ihren Platz, welche zur Aufnahme derjenigen Stecklinge dienen die zur Bewurzelung einer höheren Temperatur, als der gewöhnlichen des Hauses, und einer vollkommen eingeschlossenen Luft bedürfen.

Meistens giebt man dem Vermehrungshause eine etwas größere Tiefe, als den kleinen Warmhäusern, um in der Mitte ein Beet ohne Bodenwärme, ein sogenanntes Flachbeet, einzurichten. Dieses ist zur Aufnahme von Stecklingstöpfen nach beendigter Wurzelbildung bestimmt, um die Stecklingspflanzen, ehe sie in die Kulturräume übergeführt werden, der Bodenwärme zu entwöhnen. Die Höhe der Wände desselben über der Sohle der Gänge soll 1,25 m betragen. Wenn man den von unten zu erwärmenden Beeten an den Langseiten des Hauses eine Breite von je 1 m giebt, auf jeden der beides Gänge eine Breite von 78 cm rechnet und die der Flachbeetes zu 1,88 m annimmt, so würde die Breite des Hauses im Lichten 2 + 1,56 + 1,85 = 5,41 m betragen, die Höhe aber, wenn die Langswände von der Sohle des Ganges an gerechnet, zu 1,25 m und der Neigungswinkel des Daches zu 25° angenommen wird, 2,75 m.

Uebrigens kann man auch in jedem gewöhnlichen kleinen warmen oder mäßig-warmen Hause, wenn man nicht Massenvermehrung und in der Bewurzelung schwierige Stecklinge im Auge hat, ein Vemehrungsbeet anlegen (s. Warmhaus). Für den Winter, wo geheizt werden muß, kann dies auch im kalten Hause geschehen. Aus der einschlägigen Litteratur führen wir Neumann, die Kunst der Pflanzenvermehrung, und Hartwig, Gewächshäuser und Mistbeete (Berlin, Paul Parey) an. Aber auch in allgemeinen Gartenbüchern findet man über diesen Gegenstand Ausführlicheres, unter anderen in Schmidlins Gartenbuch (Berlin, Paul Parey).

Vernonia *Schreb.*, Gattung der Compositen und zwar der Abteilung der Vernonieae, 2—2½ m hohe, harte Stauden Nordamerikas mit violettpurpurnen Blütenköpfchen im Herbst. Die Stengel werden um so höher, je wärmer die Lage und je nahrhafter, lockerer und frischer der sandige Lehmboden ist, in dem sie vorzugsweise gedeihen. Diese Pflanzen haben für große Gärten, in denen man sie zu großen Gruppen vereinigt oder an Abhängen mit südlicher Lage oder an den Rändern der Gewässer anpflanzt, denselben Wert, wie die Herbstastern (s. Aster), Ferula, Silphium, Helianthus u. a.). Man vermehrt sie gewöhnlich durch Wurzelsprossen im Frühjahr und hält beim Pflanzen auf einen Abstand von 75 cm. Die am häufigsten benutzten Arten sind V. praealta *Willd.* und novaeboracensis *Willd.*

Verōnica *L.*, Ehrenpreis, Gattung der Familie der Scrophularineen, ein- und mehrjährige, einheimische und exotische, zum Teil harte Kräuter, aber auch einige Sträucher umfassend, mit blauen, weißen, lilafarbigen, auch violetten und rosenroten Blumen in Endtrauben. Einige der ersteren sind Zierpflanzen zweiten oder dritten Ranges und werden ziemlich häufig in den Gärten angepflanzt. V. syriaca *R. et Schult.*, eine niedrige Einjährige mit lockeren Trauben hellblauer oder blaßlilafarbiger, auch weißer Blumen von kurzer Dauer. Sie eignet sich zu kleinen Gruppen für sich. Von März bis Mai an den Platz zu säen.



Veronica prostrata.

Von den perennierenden Arten sind die besseren: A. spicata *L.*, mit 20—30 cm hohen Stengeln und in dichten, ährenförmigen Trauben stehenden blauen Blumen. Von ihr haben die Gärten eine weiß und eine rosenrot blühende Spielart. —

V. Teucrium *L.*, die unfruchtbaren Stengel niedergestreckt, die fruchtbaren später aufrecht, 15—20 cm hoch, mit blauen, purpurn geaderten Blumen in Anfangs dichten, später sehr verlängerten Trauben. — V. prostrata *L.*, hübsche Büsche von 10—15 cm Höhe mit dichten Trauben dunkelblauer, bei einigen Spielarten weißer und rosenroter Blumen. Var. pulchella ist ungemein reichblütig, sehr robust und wie die vorigen zur Bildung dauerhafter Einfassungen, zur Bekleidung geneigter Flächen u. s. w. geeignet; gedeiht in den trockensten Lagen und in allen Bodenarten, in denen Kalk vorherrscht. — V. gentianoides *Vahl.*, Stengel 25 cm hoch, mit flachsgrauen, bläulich geaderten Blumen in einfachen langen Trauben. — Während diese und andere niedrige Arten vorzugsweise zur Teilnahme an teppichartigen Blumenarrangements und zu Einfassungen geschickt sind, können die höheren bei Ausstattung von Rabatten Verwendung



Veronica hybrida Blue Gem.

finden, auf denen sie wegen der Kleinheit ihrer Blumen und deren geringen Dauer einen nur mäßigen Effekt machen, z. B. V. spuria *L.*, V. virginica *L.*, V. paniculata *L.*, V. maritima *L* u. a. Im Allgemeinen sind alle perennierende Arten dieser Gattung für alle Gärten von einigem Werte, welchen keine große Pflege gewidmet werden kann. Sie lassen sich durch Wurzelschößlinge oder durch Teilung der Stöcke im Herbst oder Frühjahr vermehren. Soweit sie Samen tragen, kann man sie durch Aussaat von April bis Juni auf ein halbschattiges Gartenbeet fortpflanzen; die jungen Pflanzen werden auf ein Reservebeet gesetzt und bleiben hier, bis sie blühen wollen, worauf man sie mit dem Ballen aushebt und auf den für sie bestimmten Platz pflanzt.

Eine kleine Anzahl von Sträuchern, welche in dem gemäßigt-warmen Teile Australiens, hauptsächlich in Neuseeland einheimisch sind, werden im Kalthause unterhalten. Zu diesen gehören: Veronica speciosa *Hook.*, in Rücksicht auf den dichtbuschigen Wuchs, die glänzend-grüne Belaubung und die dichten Blütenähren als die schönste unter ihres Gleichen zu bezeichnen. Sie blüht vom August bis in den Winter hinein mit schönen violetten, bei var. rubra mit amaranth-roten Blumen. Als eine Bastardform wird zu ihr vielleicht mit Unrecht die in England erzogene V. Andersonii gezählt. Sie besitzt größere Blätter und viel längere Blütenähren, deren Blumen, anfangs violett, im Verblühen weiß werden, so daß die Blütenstände in der That zweifarbig erscheinen. V. Lindleyana *Past.* hat lilaweiße Blumen in geneigten achselständigen Trauben, die sich ohne Unterlaß erneuern. V. decussata *Ait.* (V. myrtiformis) ist ein eleganter Halbstrauch, dessen dichte, immergrüne Belaubung an die Myrte erinnert. Außerdem existiert in den Gewächshäusern eine größere Anzahl von Blendlingen, von denen Blue Gem hier abgebildet ist. Diese wird nicht viel höher als 35 cm und hat buxbaumartige Blätter und zahlreiche Aehren malvenfarbiger Blüten. Sie müssen alle in Töpfen kultiviert werden und gedeihen in einer Mischung aus sandiger Laub-, Mistbeet- und Heideerde. Sie sind eben so empfindlich gegen Trockenheit, wie gegen Kälte, müssen öfters verpflanzt und ihre Wurzeln bei diesem Geschäfte sorgfältig geschont werden. Für einen zeitweiligen Guß mit verdünnter Düngerlösung erweisen sie sich sehr dankbar. Durch Stecklinge lassen sie sich mit Leichtigkeit vermehren.

Verpackung von Bäumen u. s. w. zum Versandt. — Hochstämmige Obst- oder Zierbäume werden in Bündel (Ballots) von 10 bis 20, ausnahmsweise auch von 25 bis 30 Stück verpackt und so in Stroh, das sich dachziegelförmig von unten nach oben deckt, eingehüllt und mit Weiden, Seilen u. s. w. festgebunden, daß sie vollständig davon umgeben sind, also nichts von der Pflanze vorragt. Wo Reibungen innerhalb des Ballots entstehen könnten, wird kurzes Stroh, Heu und Moos dazwischen gefügt, mit welchem letzteren auch die Zwischenräume zwischen den Wurzeln auszufüllen sind. Bei Versendungen im Spätjahr und Winter soll das Moos auch an den Wurzeln trocken, bei Versendungen im Frühjahr dagegen mäßig-feucht sein. Die Verpackung von Formbäumen erfolgt am besten in Körben oder flachen Kisten; werden dieselben doch in Strohballots versendet, so ist vor der Verpackung jede Etage an einen Stab zu befestigen und diese überdies vor der eigentlichen Verpackung mit Stroh zu umgeben. Bei Versendungen in entfernte Gegenden sind die Strohballots mit Packtuch einzunähen, worauf dieses dick mit Letten (Töpferthon) überstrichen und das Ganze nochmals mit Stroh umhüllt wird. In diesem Falle sind auch die Wurzeln der betreffenden Pflanzen vor dem Verpacken in einen Brei aus Lehm und Rindermist zu tauchen. Edelreiser werden auf geringere Entfernungen wie Hochstämme verpackt, höchstens, namentlich Okulierreiser, ganz mit feuchtem Moos umhüllt. Der Versandt

von Pfropfreisern oder auch von jungen Obstbäumen in entferntere Gegenden soll stets im Vorwinter erfolgen. Haben dieselben den Aequator zu passieren, so bringe man sie in Weißblechkisten, die verlöthet und zwischen trockenen Sägespänen, Kohlenstaub in größere Holzkisten eingeschichtet werden müssen.

Zur Versendung zarterer Pflanzen mit dem Ballen in weitere Ferne ist die Verpackung derselben in Kisten die vorteilhafteste. Die Ballen müssen vor der Verpackung in Moos eingehüllt und für einige Zeit an einen gegen Feuchtigkeit geschützten Ort gestellt werden, damit Laub und Holz vollkommen abtrocknen. Blos die Ballen werden etwas angefeuchtet. Die Anordnung richtet sich nach der Natur der Pflanzen, aber in keinem Falle dürfen Laub und Ballen durcheinander kommen. Um dies zu verhüten, wird jede Reihe der letzteren durch eine darüber liegende, an die Wände festgenagelte Querleiste in ihrer Lage erhalten. Eine zu große Menge von Laub in der Kiste muß man zu vermeiden suchen. Hat man Pflanzen mit immergrünen und solche mit abfallenden Blättern mit einander zu verpacken, so thut man wohl, Reihen von beiden mit einander abwechseln zu lassen. Von Wichtigkeit ist es, die Kisten nicht zu schwer zu machen, da sie sich sonst nicht gut behandeln lassen und beim Ein- und Ausladen sammt ihrem Inhalte leicht beschädigt werden. Das beste Kistenholz ist wegen seiner Leichtigkeit Pappel- oder Tannenholz. Die Querriegel dagegen sollten nur aus hartem Holze, z. B. Eichenholz, gefertigt sein. Wiegt eine Kiste über 100 kg, so ist es geraten, die Ecken durch Bandeisen zu verwahren.

In gewissem Betracht kommen Kisten billiger zu stehen, als Körbe. Bei gleichem Volumen läßt sich in ihnen eine größere Zahl von Pflanzen unterbringen. Oft genügen einige Stifte, um am Empfangsorte die Kiste für den ferneren Gebrauch wieder in den Stand zu setzen, während der Korb nach einem längeren Transport oft gänzlich unbrauchbar geworden ist.

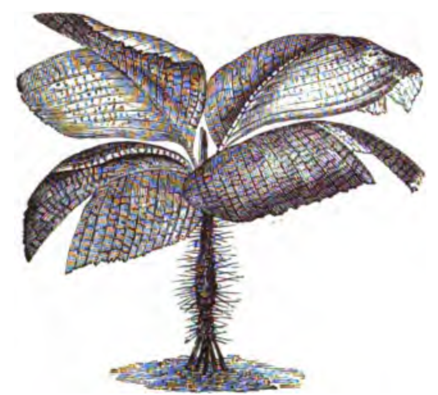
Für die Korbverpackung wählt man meistens offene Körbe von der Form eines umgekehrten Kegelabschnittes. Ihre Höhe variiert zwischen 50 bis 80 cm bei verhältnißmäßigem Durchmesser. Der Boden muß dicht und fest geflochten und möglichst solid mit der Wand verbunden sein. Ehe man an das Verpacken geht, hüllt man die Pflanzen in Moos oder Heu ein, wobei man die Zweige so dicht zusammendrängt, wie möglich, und kleidet den Korb sorgfältig mit Moos oder Stroh aus, um die austrocknende Luft nach Möglichkeit von den Pflanzen abzuhalten. Sodann hat man die Pflanzen nach ihrer Höhe zu ordnen und die mit den längsten Stengeln in die Mitte des Korbes zu bringen, die übrigen nach Maßgabe ihrer Höhe um sie herum, so daß am Rande hin die kleinsten zu stehen kommen und eine Art von Pyramide entsteht. Der Korb muß, wenn irgend möglich vollkommen gefüllt sein, damit die Ballen sich gegenseitig in ihrer Lage erhalten. Der äußerste Kreis der Pflanzen darf den Rand des Korbes höchstens um 20 cm überragen. Sind alle Gewächse fest in den Korb gepackt, so bindet man mit einem Strohbande alle Stengel — selbstverständlich mit äußerster Schonung — zusammen. Sodann steckt man in das Geflecht des Korbes in gleichen Abständen 6—8 Weiden oder andere biegsame Ruten ein, deren Enden man über der Pflanzenpyramide mittelst starken Bindfadens zusammen schnürt, und spannt letzteren noch fester durch einen zwischen die Enden eingetriebenen Holzkeil von 15—20 cm Länge. Zur Vermehrung der Widerstandsfähigkeit der Schutzstäbe dient es, wenn man diese durch 2—3 Stricke in ziemlich gleichen Abständen mit einander verknüpft oder, zumal für weitere Entfernungen, mit Strohseilen durchflicht. Droht ungünstige Witterung den Pflanzen gefährlich zu werden, so übernäht man die Pyramide mit Packleinwand.

Dem handelsgärtnerischen Verkehre mit überseeischen Ländern steht die Schwierigkeit entgegen, Samen und Pflanzenteile in vollkommener Lebensfähigkeit zu erhalten. André Leroy entdeckte ein Verfahren, diese Schwierigkeit zu beseitigen.

Nach ihm nimmt man vollkommen trocken gewordenen Thon und zerstampft ihn zu einem groben Pulver. In diesem Zustande wird er, dünn auf Breter ausgebreitet, während der der Verpackung vorangehenden Nacht der freien Luft ausgesetzt, dadurch aber ganz leicht angefeuchtet. Man bedeckt nun den Boden einer Kiste mit einer Schicht dieses Thons, breitet darüber eine Schicht Samen aus, darüber wieder eine Schicht jenes Pulvers und so weiter, bis die Kiste voll ist, die man möglichst dicht verschließt. Die in solcher Weise verpackten Samen können lange Zeit auf See sein und die gewöhnlich langwierigen Transporte in Tropengegenden aushalten, ohne durch Feuchtigkeit und Moder zu leiden oder zu vertrocknen. Sie langen gewöhnlich vollkommen wohl erhalten an ihrem Bestimmungsorte an und nur nach sehr langen Reisen findet man die Keime in dem Grade entwickelt, wie man ihn bei der sogenannten Stratification (s. d. W.) beobachtet, so daß bei der Ankunft am Bestimmungsorte sogleich mit dem Piquieren vorgegangen werden kann. Dieses Verfahren eignet sich nicht minder gut zur Verpackung von Veredelungs- und Stecklingsholz. André Leroy expedirte solches nach den Vereinigten Staaten und es kam im besten Zustande an, während anderes, in der gewöhnlichen Weise verpacktes während der Reise verfaulte. Diese Verpackungsweise hat besonders für die in Tropengegenden reisenden Sammler Wert, deren frisch geerntete Samen nicht immer in gutem Zustande nach Europa kommen, und für Samenhändler, welche überseeische Geschäfte machen.

Verschaffeltia splendida *H. Wendl.* (Palmae), von den Sechellen. Eine wahrhaft prächtige Palme. Der gerade Stamm, welcher im ausgewachsenen Zustande auf hohen Wurzeln steht und gegen 2 m in der Höhe hat, ist mit langen, schwarzen Stacheln bekleidet. Die riesenhaften Blätter, in Form eines verstümmelten Herzens, breiten sich horizontal und schirmartig aus und sind an der Spitze durch einen tiefen Einschnitt in zwei große Lappen geteilt. Der Rand ist mit einem mattorangenfarbenen Saum gezeichnet, durchzogen von parallelen Nerven von derselben etwas dunkleren, die breiten stacheligen Blattstiele sind von derselben Farbe. Eine andere, weniger bekannte Art ist V. melanochaetes *H. Wendl.*, ebenfalls auf den Sechellen einheimisch, mit schwarzbestacheltem Stamme, leicht gebogenen, runden, plattstieligen Fiederwedeln, deren obere Fiedern ganzrandig, wie abgeschnitten, und deren untere spitz-geschweift sind, alle von schöner lebhaft grüner Farbe. Die V. verlangen zu ihrem Gedeihen eine hohe feuchte Temperatur, etwa von + 20—25° R., hinreichenden Schatten und

eine lehmig-sandige Laub- oder Heideerde. Vermehrung und Anzucht durch Samen.



Verschaffeltia splendida

Verschönerungsanlagen sind gartenmäßige Anlagen, welche keine eigentlichen Gärten sind. Der Sinn liegt im Worte: man will nicht ein vollkommen Schönes, sondern eine Verschönerung durch Anpflanzungen, Wege und Plätze. Wir finden V. überall in Städten, wo es einen Winkel auszufüllen, etwas häßliches zu verdecken giebt, in der Umgebung von öffentlichen Gebäuden, Eisenbahnhöfen &c. Bildet dagegen die Gartenanlage eines Platzes ein gartenartiges Ganzes, so tritt sie außerhalb der V. Auf dem Lande ist es ebenso. Man bepflanzt einen Weg, Hügel u. a. m., legt Wege an, aber an einen Garten ist nicht zu denken. (Siehe auch Landesverschönerung und Stadt-Gartenanlagen.)

Verpflanzen oder Versetzen heißt, eine Pflanze dem Boden, in dem sie eine Zeit lang gestanden, entheben und an einen anderen Standort bringen, entweder nur für eine gewisse Zeit oder für ihre ganze Lebensdauer, um sich daselbst vollkommen zu entwickeln, ästhetisch zu wirken oder für wirtschaftliche Zwecke nutzbar zu werden. Das Verpflanzen von Gewächsen mit nackten Wurzeln ist im Allgemeinen eine ziemlich mißliche Operation, dagegen leiden sie wenig oder gar nicht, wenn man im Stande ist, sie mit dem Erdballen, d. i. mit aller die Wurzeln umgebenden Erde auszuheben und an ihren neuen Standort zu versetzen. Hierauf ist auch die Form der in den Gärten gebräuchlichen Blumentöpfe berechnet. Wenn die Erde in denselben den genügenden Grad von Feuchtigkeit besitzt und wenn der Ballen von Wurzeln vollständig durchwurzelt und umstrickt ist, so genügt es, den Topf auf der Hand — den Stamm zwischen den Fingern — umgekehrt zu halten und ihn mit dem Rande auf einer Tischkante leicht aufzustoßen, um den Erdballen unversehrt zu gewinnen. Es ist dann bei einiger Vorsicht sehr leicht, letzteren vollständig erhalten entweder in das freie Land oder in einen größeren Topf zu bringen, ohne die Wurzeln im geringsten zu beschädigen.

Schwieriger ist die Operation, wenn die Pflanzen in großer Anzahl und dicht in Samennäpfen oder auf Beeten stehen und einzeln versetzt werden müssen. Man muß in diesem Falle versuchen, an den Wurzeln wenigstens einige anhängende Erde zu erhalten, was man meistens dadurch erreicht, daß man die Sämlinge einige Zeit vor dem Ausheben begießt. Je weniger die Wurzeln von Erde entblößt sind, desto besser wachsen sie an.

Am wenigsten günstig liegt die Sache, wenn die Wurzeln ganz nackt und mehrere derselben beschädigt sind. Für Gewächse härterer Natur hat dies mindestens den Nachteil, daß ihre Vegetation für längere oder kürzere Zeit unterbrochen wird bis dahin, wo neue Wurzeln sich gebildet haben. Viele Pflanzen aber verhalten sich unter solchen Umständen weit schwieriger und überwinden diese Störung nur unter denjenigen Bedingungen, unter welchen schwierige Stecklinge sich bewurzeln (s. Vermehrung). Das Anwachsen wird in diesem Falle um so sicherer und rascher von Statten gehen, je mehr Wurzeln erhalten geblieben sind.

Wie bei den Stecklingen, so ist auch bei den ohne Erdballen verpflanzten Gewächsen die Verdunstung des Zellwassers weit beträchtlicher, als die Aufnahme von Feuchtigkeit, und die Folge ist das Abwelken der Blätter besonders bei trockener Witterung und bei hellem Himmel. In vielen Fällen ist dieser Zustand nur von kurzer Dauer; die Blätter beleben sich in der Nacht wieder und wenn die Wurzelbildung nicht zu lange auf sich warten läßt, so überwindet die Pflanze die Störung bald. Anderenfalls trauert das verpflanzte Gewächs längere Zeit und geht auch wohl in Folge der andauernden Unthätigkeit der Wurzeln zu Grunde. In diesem Falle kommen wir mit den nämlichen Mitteln zu Hülfe, durch die wir die Bewurzelung schwierig wachsender Stecklinge beschleunigen, eingeschlossene Luft, Beschattung und wo nötig künstliche Wärme. Haben wir es mit Gewächsen härterer Natur zu thun, so stellt man einen umgekehrten Topf darüber oder eine Glasglocke, die mit einem Blatte Papier bedeckt wird, oder eine Strohdecke; exotische Pflanzen dagegen, welche mehr Wärme verlangen, als Jahreszeit oder Klima geben können, stellt man auf ein warmes Beet oder in das Vermehrungshaus.

Die beste Zeit zum Versetzen belaubter Pflanzen in das freie Land ist der Abend; bei bedecktem Himmel und regnerischer Witterung jedoch kann man zu jeder Tageszeit verpflanzen. Sehr wichtig ist es, dieses Geschäft unmittelbar nach dem Ausheben der Pflanzen vorzunehmen, damit die Wurzeln nicht Zeit haben, trocken zu werden. Handelt es sich um eine größere Menge von Pflanzen, z. B. um Gemüsesetzlinge, so hebt und verpflanzt man sie partieenweise oder schlägt sie an einem kühlen, schattigen Orte ein und führt die Arbeit so rasch wie möglich aus. Man gießt dann die Pflanzen sorgfältig und beschattet das Beet mit Rohrdecken, die man über Stangen auf Gabelpfählen breitet. Hierdurch wird die Verdunstung des Wassers des Zellgewebes auf ein leidliches Maß zurückgeführt. Es ist Regel, alle krautigen Gewächse nach dem Verpflanzen zu gießen, nicht nur um die Wurzeln feucht zu halten, sondern auch, um den dichten Anschluß des Erdreichs an diese Organe zu bewirken. Für den Gemüsegarten wählt man die Setzlinge von möglichst gleicher Stärke, weil solche zu gleicher Zeit verbrauchsfähig werden. Den schwächeren läßt man Zeit, sich weiter zu entwickeln, und verpflanzt sie dann für sich. In Betreff der Stärke, welche die zu versetzenden Ge-

müsepflanzen haben sollen, verhalten sich die Arten verschieden. Kohlpflanzen sollen einen kurzen kräftigen Stamm und mindestens 6 Blätter haben. Auch Selleri, Porrée und Beete wachsen besser, wenn sie als starke Pflanzen auf die Beete gebracht werden, während bei anderen auf den Grad der Entwickelung wenig ankommt, wenn nur das Erdreich leicht und locker ist. Gemüsesetzlinge, die einmal piquiert werden, haben eine weit kräftigere Wurzelbildung und behalten beim Ausheben mehr Ballen, als die unmittelbar dem Saatbeete entnommenen.

Uebrigens müssen alle verpflanzten Gewächse während einiger Tage überwacht werden, um sie, wenn es not thut, noch einmal oder öfter zu begießen.

Bäume und Sträucher werden ebenfalls, wenn irgend möglich, mit einem Erdballen verpflanzt. Wenn man sie aber nicht in Töpfen herangezogen hat, so werden sie nur in seltenen Fällen einen Ballen behalten. In diesem Falle wartet man mit dem Verpflanzen bis gegen den Herbst hin und bis zum März, bisweilen etwas früher oder etwas später, je nach dem Gange der Witterung oder nach der Art der Gehölze.

Ältere Obst- oder Zierbäume werden am besten mit dem Frostballen verpflanzt. Zu diesem Zwecke wird um den Stamm herum ein kreisförmiger Graben von entsprechendem Durchmesser ausgehoben, und von diesem aus ein möglichst großer Ballen unterminiert. Alle hierbei in den Weg kommende Wurzeln werden mit dem Spaten abgestoßen. Man wartet dann mit der Versetzung, bis Frost den Erdballen soweit beeinflußt hat, daß sein Zerfallen beim Ausheben und Transport nicht zu befürchten steht. Näheres findet man unter Pflanzmaschine.

In neuerer Zeit verpflanzt man Bäume und Sträucher im Sommer, also in vollkommen belaubtem Zustande mit dem vollkommensten Erfolg, wenn sie mit der äußersten Schonung der Wurzeln ausgehoben und auch in der Zwischenzeit gegen das Vertrocknen geschützt, wenn ferner durch übergespannte Tücher die rapide Verdunstung des Zellwassers verhütet und bei trockener Witterung Morgens und Abends gespritzt wird. Am günstigsten für diese Grün-Verpflanzung ist der Anfang des Septembers, wenn die Sommertriebe schon nahezu reif geworden ist. Doch darf auch hier keine der eben angeführten Vorsichtsmaßregeln verabsäumt worden. Viele immergrüne Pflanzen gehen am schnellsten und sichersten an, wenn sie nach dem Beginne des Triebes verpflanzt werden; bei ihnen ist auch die Versetzung Ende August oder Anfang September noch günstiger, als die im Spätherbst oder mit dem Beginne des Frühjahrs.

Ueber das Verpflanzen der Obstwildlinge, der jungen edlen Obstbäume vergl. Saatschule, Piquierschule, Obstbaumschule und Pflanzung der Obstbäume.

Vertikales Schnurspalier, s. u. Cordon.

Vervaene, ein Gärtner in Gent, welcher sich vorzugsweise durch Anzucht neuer Formen von Blütensträuchern und anderer Gartenzierpflanzen großes Verdienst erworben hat.

Verwilderung von Blumen. — Im Park, besonders im Parkgarten sollte auch die Kräuterflora eine schönere, veredeltere sein, als was wildwachsende Blumen bieten. Wenn der Nordländer in Mittel- und Süddeutschland und Oesterreich im Frühling die Gebüsche so mit Blumen bedeckt sieht, als wären es Blumenbeete, und in anderen Gegenden, namentlich in den Alpen die Wiesen von Crocus und Narzissen, die Wälder und Hecken der Kalkalpen und Voralpen im Sommer mit Cyclamen übersäet, — denn kann der Pflanzenfreund den Wunsch nicht unterdrücken, eine gleiche Blumenfülle auch im eignen Garten zu vereinigen. In Mitteldeutschland sind es vornehmlich mehrere Arten von Corydalis, von Anemone (einschließlich Hepatica), Gagea, so wie Leucojum vernum, welche die Gebüsche im Frühling schmücken; weiter südlich kommen noch Scilla, Galanthus nivalis und andere hinzu. Wir müßten die ganze Lokalflora beschreiben, wollten wir nur andeuten, mit welchen Blumen manche Gegenden glänzen. Unsere Anleitung zur Verwilderung geht nun dahin, im Park- und Parkgarten alle schöne Blumen, welche in der Umgegend wild im Walde und auf Wiesen wachsen, nach und nach anzupflanzen, damit sie nicht ärmlicher an Blumen sind, als die einheimische Wald-, Wiesen- und Heckenflora. Es ist dies nötig, weil durch das Umarbeiten des Bodens, selbst auf früherem Wald- und Wiesenboden, die wilden Pflanzen vernichtet werden. Wie traurig einförmig sieht meist die Gartenwiese gegenüber einer gewöhnlichen Wiese aus. Die Zahl der geeigneten einheimischen und fremden Pflanzen ist so groß, daß wir nur einige nennen können. Die Grasblumen teilen sich in Gartenrasenblumen und in Wiesenblumen. Da Gartenrasen im Sommer keine Blumen haben soll, so eignen sich hierzu nur Frühlingsblumen und zwar nur Zwiebel- und Knollengewächse, welche vor dem ersten Mähen absterben. Solche sind: Scilla bifolia, amoena, sibirica u. a., Crocus, Tulipa (früheste), Muscari (Bellevalia), Anemone nemorosa und ranunculoides, Eranthis hiemalis, Galanthus nivalis, Leucojum vernum, Narcissus Pseudo-Narcissus, Fritillaria u. a. Für Wiesen eignen sich alle Blumen, welche bis zur Heuernte blühen. Wir benutzen im eigenen Garten: Aquilegia aller Sorten, Salvia pratensis, Geranium pratense und mehrere fremde, schönere, Narcissus poeticus, Scilla nutans (Agraphis nutans, Hyacinthus non scriptus), Ornithogalum umbellatum, Papaver orientale, Lupinus notkanus und andere perennierende, Galega officinale u. a. m. Bedingung ist, daß diese Pflanzen das Futter nicht verschlechtern. Frühlings-Gebüschpflanzen sind die bei den Rasenpflanzen genannten Zwiebel- und Knollengewächse, vorzüglich 2—3 Arten Corydalis und Anemone. Die Zahl der Hochwald-Randpflanzen ist nicht zu berechnen. Wir erinnern daher nur an den prächtigen Digitalis purpurea und lutea, Viola mirabilis, Epilobium angustifolium, Trifolium rubens, Aconitum und die herrlichen Farnkräuter. Literatur: Der einzige Autor, welcher diesen Gegenstand behandelt, ist H. Jäger in verschiedenen Schriften, besonders im Immerblühenden Garten und in dem bekannten Lehrbuche der Gartenkunst.

Verwundungen können sehr verschiedene Gründe haben. Am häufigsten werden sie hervorgerufen durch den Wind, durch den Biß von Tieren und durch Hagelwetter oder sehr heftigen Regen. Krautige Pflanzen und Pflanzenteile können natürlich durch alle diese Eingriffe unter Um-

ständen völlig vernichtet werden. Sehr heftiger Wind bringt Zerrungen in den Geweben hervor oder Knickungen, welche nicht selten den Zusammenhang in den Organen stören, wodurch sie den Austausch der Säfte hemmen oder ganz aufheben. Dazu kommt noch, daß der Sturm die Verdunstung sehr beschleunigt und daher die Gewächse austrocknet. Am Meeresstrande sehen die Felder nach einem Sturme oft wie verbrannt aus. Krautige Pflanzen lassen natürlich keine Heilung der Wunden zu und es bleibt, wo es die Mühe lohnt wie z. B. bei Topfgewächsen nichts übrig, als die verwundeten Teile zu entfernen um ihre Fäulnis zu verhüten.

Holzpflanzen können durch alle die oben angeführten Eingriffe auf die Dauer geschädigt werden, durch Windbruch, Hagelschlag, Fraß von Hasen und Kaninchen, durch Gallenbildungen und durch unvorsichtiges Beschneiden. In allen diesen Fällen ist es ratsam, die beschädigten Zweige hart am Stamm oder am Hauptzweig durch einen glatten Schnitt zu entfernen, damit nicht allerlei Pilze sich auf der Wunde ansiedeln und Krankheiten erzeugen.

Besonders gefährlich sind Quetschwunden, welche durch Hagelschlag entstanden sind. An einem vom Hagel getroffenen Baume muß man jeden verwundeten Ast entfernen und wenn der Wunden zu viele sind, lieber den Baum durch einen anderen ersetzen, denn er erholt sich niemals wieder, sondern verkümmert, bleibt im Wachstum zurück, bildet an den verwundeten Zweigen allerlei unförmliche Anschwellungen und erliegt schließlich einer krebsartigen Krankheit. Aehnlich wirkt auch die Verwundung durch Nagetiere. Diese schälen oft den Baum ringsum ab, so daß das ganze Cambium zerstört wird und der Baum eingeht. Ist der Stamm selbst verwundet, so ist, wenn der Baum gerettet werden soll, die Wunde sorgfältig auszuschneiden. Absichtlich dem Baume beigebrachte Verwundungen beim Veredeln oder Beschneiden, wie auch solche, die vom Baumfrevel oder von irgend einem zufälligen Ereignis herrühren, sind nach den Regeln des Baumschnitts überhaupt zu behandeln.

Verziehen heißt, auf einem Beete, auf welchem die Pflanzen in Folge zu dichter Saat zu gedrängt stehen, zwischen diesen so viele entfernen, daß die übrigen sich normal entwickeln können. Das V. wird vorzugsweise bei Sommerblumen angewendet, welche der Verpflanzung nicht bedürfen oder sie nicht vertragen und deshalb gleich an den ihnen zugedachten Standort gesäet werden. Um dieses Geschäft richtig auszuführen, muß man die Dimensionen kennen, welche die betreffende Pflanze in normaler Entwickelung zu erreichen pflegt. Auch darf es nicht zu spät vorgenommen werden, wenn sich die Wurzeln im Boden schon zu sehr ausgebreitet haben oder der oberirdische Teil der Pflanzen durch den zu dichten Stand bereits verkümmert ist.

Vexiergurke (**Momordia Elaterium**), auch Spring- oder Eselsgurke, eine in Südeuropa einheimische. bei uns zuweilen in den Gärten erzogene Cucurbitacee, deren reife Frucht bei der leisesten Berührung vom Fruchtstiele abspringt und den Fruchtbrei mit den Samen weit wegschleudert.

Vexiernelke, s. u. Lychnis.

Viburnum *L.*, Schlinge, Schlingstrauch, zu den Caprifoliaceen gerechnete Gehölzgattung, von der ziemlich viele Arten in Deutschland winterhart sind, andere des Winterschutzes oder gar der Unterhaltung in Gewächshäusern bedürfen. K. Koch in seiner Dendrologie bringt alle hierher gehörigen Arten in 2 Gruppen: Lentago, alle Blüten fruchtbar, und Opulus, die Randblumen der Trugdolden unfruchtbar. Wir binden uns nicht weiter an diese Einteilung und beschränken uns auch auf die Aufführung der hervorragendsten Arten und Formen. Die in Europa gemeinste Art ist Vibernum Lantana *L.*, die Wegeschlinge, ein 4—5 m hoher Strauch oder kleiner Baum mit zahlreichen, gegenständigen, zähen, mehlig-dickfilzigen Zweigen und eirund-länglichen, kurz-gespitzten, scharf- und feingesägten, unterseits runzelig-nebenrippigen, mehlig-filzigen Blättern. Die im Mai erscheinenden weißen Blüten stehen in breiten, flachen, meist siebenästigen Scheindolden. Beeren rot, schließlich schwarz, flach. Wegen seiner in Grün und Weiß contrastierenden Farbe und seines raschen Wachstums in landschaftlichen Anlagen sehr nützlicher Strauch. Die buntblätterigen Spielarten desselben haben keinen besonderen decorativen Wert. — V. Opulus *L.*, Wasserschlinge, Wasserholder, in Europa und dem nördlichen Teile des Orients einheimisch, erreicht in feuchtem Boden eine Höhe von 5 m und wird selbst baumartig. Blätter breit, dreilappig, an den zugespitzten Lappen ungleich gesägt, oben glatt, frisch-grün, unten etwas weichhaarig. Blüten weiß, in gestielten Scheindolden, die des Umfangs geschlechtslos, stärker entwickelt (strahlend), im Mai. Die vom Kelchsaume gekrönten, länglichen Beeren leuchtend rot. Allbekannt ist der Schneeball, eine Spielart des vorigen, (var. sterile *DC.*), einer der schönsten Ziersträucher der Gärten, wenn er in reicher Blüte steht. Hier sind alle Blüten geschlechtslos und in Folge dessen 3—4 Mal größer, als bei der Stammart, schneeweiß, und stehen in Scheindolden, welche rundliche, Schneebällen ähnliche Massen bilden. Er wird auch Viburnum Opulus flore pleno genannt, aber mit Unrecht, da seine Blüten keineswegs gefüllt sind. Leider leidet die Belaubung häufig durch Aphis viburni und Galeruca viburni. — V. macrocephalum *Fort.*, ein erst in neuerer Zeit aus Japan eingeführter Strauch mit eirund-länglichen, spitzen, fein gesägten, oben von kurzen Haaren etwas scharfen, unten rostfarben-sternhaarigen, an nicht blühenden Zweigen bis 10 cm langen, an blühenden viel kleineren Blättern. Blüten schneeweiß, in siebenästigen Scheindolden, im Mai. Viel länger bekannt ist die Gartenform Japans, die gefüllte, deren geschlechtslose Blumen gleich dem Schneeball kugelrunde Scheindolden bilden, welche einen Umfang von 35 cm erreichen können. Im nordöstlichen und selbst noch im mittleren Teile Deutschlands erträgt dieser prächtige Strauch den Winter nur unter guter Bedeckung. Man vermehrt dieses prächtige Gehölz am besten durch Pfropfen auf Viburnum Lantana. — V. plicatum *Thbg.*, in China, seinem Vaterlande, ein bis 3 m hoher, bei uns niedrigerer Strauch mit breit-eirunden, stumpf oder kurz gespitzten, grob gesägten, behaarten, durch eine stark entwickelte Nervatur faltig erscheinenden Blättern. Die chinesische Gartenform hat wie der Schneeball blendend weiße, kugelige Scheindolden von 5 bis 7½ cm Durchmesser. Auch dieser schöne Zierstrauch ist gegen Kälte empfindlich und muß in den kälteren Teilen Deutschlands durch übergebundenes Fichtenreisig oder ähnliches lockeres Material ge-

schützt werden. Auch ihn vermehrt man durch Veredelung auf V. Lantana.

Dem letzteren, dem gemeinen Schlingbaume, mehr oder weniger nahe stehende Arten sind: V. dahuricum *Pall.*, V. Lantanoides *Mchx.*, V. nudum *L.*, V. prunifolium *L.*, V. Lentago *L.*, V. dentatum *L.*, V. pubescens *Pursh.*

Endlich giebt es Arten, welche nicht minder wegen der Grazie ihres Wuchses, ihrer immergrünen Belaubung, als wegen ihrer Blüten beliebt sind. Dies ist der Fall mit Viburnum odoratissimum *R. Br.*, aus China, V. rigidum *Pers.*, vor Allen aber mit V. Tinus *L.*, Lorbeerschlinge, Laurustin,



Viburnum Tinus.

in Spanien und Südfrankreich einheimisch, bis 2,30 m hoch und darüber, in seiner natürlichen Wachstumsweise einen dichten rundlichen Busch bildend. Die Blüte beginnt im Winter und setzt sich im Frühjahr, bisweilen bis zum Sommer fort. Blüten weiß und rosaweiß, in Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Frucht eine indigoblaue, glänzende Beere. Var. lucidum *Ait.* hat eine glänzendere Belaubung, var. latifolium größere Blätter und größere rosenrote oder weiße Blumen. Die zuletzt genannten Sträucher bedürfen zum Gedeihen einer nahrhaften, mit Sand gemischten Laub- oder Mistbeeterde und im Sommer reichlicher Bewässerung. Wenn beim Laurustin sich die Triebe entwickeln, so muß er im Freien der vollen Einwirkung der Sonne und der Luft ausgesetzt werden, wenn er blühen soll. Von ihm erzieht man durch Veredelung auf Viburnum Lantana schöne Kronenbäumchen. Auch alle unfruchtbaren Formen müssen in dieser Weise vermehrt werden, die übrigen durch Aussaat, durch bewurzelte Schößlinge, Ableger oder Stecklinge. Alle bedürfen des Kalthauses.

Vicia Faba, s. Puffbohne.

Vicieen, s. u. Papilionaceen.

Victoria *Schomb.*, Gattung der Familie der Nymphäaceen, in Südamerika einheimisch, die interessantesten, zugleich die riesigsten aller Wasserpflanzen. Blätter fast genau kreisrund, schildförmig, bei ihrem Erscheinen mit aufgebogenen Rändern, was ihm das Ansehn eines großen schwimmenden Kaffeebretes verleiht, oben glatt und unbewehrt, unten von dicken Nerven netzförmig, sehr stachelig. Bei älteren Pflanzen haben die Blätter gewöhnlich einen Durchmesser von 1,50 m, seltener von 1,80 bis 2 m. Die Blumen sind in der Form denen der Nymphäen ziemlich ähnlich, nur haben sie eine weit größere Anzahl von Petalen und sind größer; vollkommen geöffnet haben sie einen Durchmesser von 30—32 cm. Sie sind bei Nacht geöffnet und bei Tage geschlossen, anfangs weiß, später rosenrot, schließlich in der Mitte purpurrot. Von den drei Arten dieser Gattung ist nur eine derselben genau bekannt, die Victoria regia *Schomb.*; sie bewohnt in einer Ausbreitung von 35 Längengraden die meisten großen Ströme Südamerikas, die ihre Gewässer in den atlantischen Ocean ergießen.

Die V. regia wurde 1837 von Schomburgk auf dem Berbice in Guiana (viel früher von Bonpland, d'Orbigny, Pöppig an anderen Orten) entdeckt und nach Europa geschickt. Fast 10 Jahre später brachte Bridges keimfähige Samen nach England, von wo aus die Pflanzen durch Belgien in alle größere Gärten Europas Eingang fanden.

Will man die Victoria regia mit Glück kultivieren, so ist es gerathen, im Dezember oder Januar die dazu nötigen Anstalten zu treffen und die Samenkörner, welche stets im Wasser, das von Zeit zu Zeit erneuert werden muß, aufzubewahren sind, in flache Samenschalen zu legen. Die Erdmischung bereitet man aus 5 Teilen Schlammerde, vierjähriger Lauberde, 3 Teilen 2jähriger noch stückiger Lauberde und 2 Teilen grobem Sande. In diese Erde, welche auch später benutzt wird, legt man zu der bereits erwähnten Zeit die Samen.

Die Samenschalen werden nun in der Weise in ein kleines Wasserbassin eingesenkt, daß der obere Teil derselben mindestens 3—6 cm unter dem Wasserspiegel zu stehen kommt. Die Temperatur des Hauses muß mindestens + 20° R., die des Wassers und Bodens + 20—25° R. Wärme haben. Nach 6—8 Wochen werden sich die Keime zeigen und 8 Tage später die ersten Blätter, welche anfangs linienförmig sind und mit jedem neuen Blatte an Größe zunehmen. Mit zunehmender Größe der Pflanzen ist es je nach Bedürfnis nötig, dieselben mehrere Male zu verpflanzen, ehe sie in das für sie bestimmte Bassin ausgepflanzt werden. Sind die Pflanzen Ende April oder Anfang Mai stark genug und die Witterung günstig, so kann man es wagen, die Pflanzen entweder in einem passenden Kasten oder eigens dazu eingerichteten Hause (Victoriahaus) mit Wasserheizung auf einen Erdkegel zu pflanzen, wo bei gehöriger Aufmerksamkeit die Pflanze im August zur Blüte gelangen wird. Da es billiger und zweckmäßiger erscheint, dieselbe als einjährige Pflanze zu kultivieren, so trage man Sorge, durch Anwendung künstlicher Befruchtung einen reichlichen Samenertrag zu erzielen. Diese Operation führt man aus, wenn die Blumen am zweiten Abend aufblühen und eine rosenrote Färbung angenommen haben. Man trägt dann mittelst eines Pinsels den Blütenstaub auf die 4—5 cm tiefer liegende Narbe auf. Am dritten Tage befindet sich die verblühte Blume bereits wieder unter Wasser, um einer neuen Knospe, welche nach 8—10 Tagen aufblüht, Platz zu machen. Mit jeder neuen Blume erscheint auch ein neues Blatt,

welches, ist die Pflanze gesund, stets größer ist als das vorhergehende. Nachstehende Punkte sind bei der Kultur noch im Auge zu behalten: Beständiger Zufluß von frischem Wasser ist unerläßlich nötig. Bis zum 8. Blatte genügt es, wenn dies tropfenweise geschieht, später muß der Zufluß gesteigert werden. Mangel daran stört die Lebensentwickelung dieser Pflanze. So sehr im Allgemeinen Flußwasser vorzuziehen ist, so ist dies doch nicht unbedingt notwendig. Sorgfältige Reinhaltung des Wassers und seiner Oberfläche ist ein wichtiger Teil der Pflege, namentlich zur Zeit der sogenannten Blüte des Wassers, d. h. wenn sich im Wasser Conferven und Pilze entwickeln.

Die Wärme des Hauses muß während der Keimperiode am höchsten sein und nach derselben stufenweise verringert werden. Die Wärme des Wassers muß man zwischen 20 und 25 ° zu erhalten suchen. Eine größere Wärme bewirkt zwar das Austreiben zahlreicherer Blätter, sie sind aber schwächlich, nehmen wenig an Größe zu und sterben rasch wieder ab. Die günstigste Bodenwärme ist zwischen + 23 und 25°, doch verträgt die Pflanze auch 30 ° noch ziemlich gut. Von geringerem Belang ist die Temperatur der umgebenden Luft, welche zwischen + 14 und 28 ° ohne Schaden variieren kann. Licht ist unentbehrlich, doch kann allzustarker Sonnenschein schaden, entweder durch zu große Erwärmung des Wassers oder indirekt, indem er die Blätter ihres frischen Colorits beraubt, brandfleckig macht. Am Bassin sind eine oder mehrere Abzugsröhren am Boden wünschenswert, da man in die Lage kommen kann, das Wasser schnell ablassen zu müssen. Zur Bassindekoration eines Victoriahauses empfehlen sich folgende Pflanzen: Aponogeton distachyum, Hydrocleis Plumieri, Limnocharis Humboldti, Nelumbium album und flavescens, Pistia Stratiotes, Pontederia cordata und crassipes, Saururus cernuus, Vallisneria spiralis, Nymphaea-Arten, Papyrus antiquorum, Cyperus alternifolius, verschiedene Arten Arum, Carludovica, Colocasia esculenta, Pothos-Arten u. a. m.

Vielgestaltigkeit (Polymorphismus s. u. Dimorphismus.

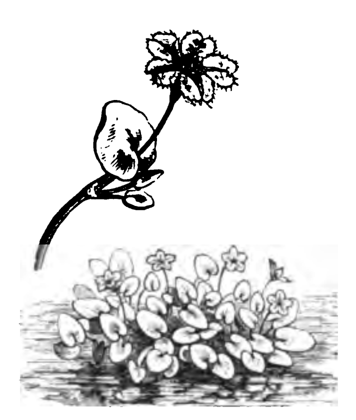
Villa und Villagarten. — Das Wort Villa wird in jetziger Zeit sehr gemißbraucht, und in mancher Stadt ist es Gebrauch, jede einzelne Gartenwohnung V. zu nennen. Für solche Gartenhäuser haben wir keine Regeln. Man baut sie nach Bequemlichkeit und den Mitteln, meist ohne Absicht, äußerlich zu glänzen, und richtet den Garten wie jeden andern bürgerlichen Hausgarten ein, bald mehr zum Nutzen, bald nach Geschmack schön oder auch nicht. Den Namen Villa verdienen nur Gebäude und Gartenanlagen, welche mit einem gewissen Luxus, wenigstens Schein von Luxus auftreten. Wir wollen die altitalienische V., woher wir den Namen haben, nicht als Muster aufstellen, denn nur wenige Glückliche sind in der Lage, solche Werke anzulegen und zu unterhalten. Waren doch die Villen der Renaissance nichts anderes als Landschlösser der höchsten Aristokratie und der Fürsten. Fast nur an ihrem Bau vollzog sich, was wir später (unkirchliche) Renaissance nannten. Bürgerliche Villen gab es zur Zeit der V. nicht. Eher könnte man unsere modernen größeren und schöneren Villen mit denen der Römer vergleichen, wenn auch unsere Bauwerke nicht im Entferntesten an die Hoheit der alten Bauwerke reichen. Aber unsere V. haben mit der alten römischen V. das gemein, daß sie sich an keine besondere Bauform kehren und Bau wie Gartenanlagen ganz so einrichten, wie es bequem und zweckmäßig ist. Die Römer konnten natürlich nichts anderes als römisch bauen, und der Säulenbau mit dem Peristyl war wenigstens am Hauptgebäude und an Schmuckgebäuden, Bädern 2c. vorherrschend (man vergl. römische Gartenkunst, Villa des Plinius). Wir kümmern uns bei der V. um gar keinen bestimmten Stil, und die Architekten scheinen daran ihre ganze Phantasie erschöpfen, alles anbringen zu wollen, was strenger Stil verbietet. Wenn einerseits der Mangel an Mitteln für eine schöne massive V. durchschnittlich Häuser von hübschem Ansehen zu Stande bringt, so sehen wir doch leider noch mehr Scheingebäude, welche das Auge bestechen, sich gut verkaufen sollen.

Wie das Haus, so der Garten, und oft hat dem Besitzer das Haus so viel gekostet, daß er am Garten sparen will. Da sehen wir nun neben der anspruchsvollen Villa Gebüsche von gemeinen Holzarten, Fichten und Birken, statt einer notwendigen Terrasse einen kahlen Berg, Geländer von rohen Bohnenstangen 2c. Das sind große Fehler! Wer nicht die Mittel hat, eine wirkliche V. mit dem zugehörigen nicht zu kleinen Garten anzulegen und zu unterhalten, bleibe bei einem Gartenhause und kleineren Garten, mag es aber immerhin Villa nennen. Der Villen-Garten ist bei uns in der Regel ein Parkgarten mit reichem Blumengarten; doch kann er auch ein regelmäßiger Garten sein, muß es sein, wenn Terrassen notwendig werden. Da die V. meist in der Vorstadt liegt, wo Grund und Boden teuer sind, so wird das Gartengrundstück, wenn es nicht alter Besitz ist, selten sehr groß sein, sondern sich nur zu einem kleinen Parkgarten eignen und so eingerichtet sein müssen (s. Parkgarten.) Aus diesem Grunde sollte man aber auch mit besserer Auswahl pflanzen und das Haus auch mit schönen seltenen Gehölzen umgeben. Der Blumenschmuck soll reich sein aber nicht übertrieben werden, namentlich durch farbige Beete. Wenn man die V. großer Städte kritisch betrachtet, so wird man stets finden, daß diejenigen V., welche nach der Straßenseite nur wenige ausgewählte Blumen haben, einen viel schönen, nobleren Eindruck machen, als die, wo das Auge von vielen glänzenden großen Pelargonienbeeten geblendet wird, oder ein künstlicher Teppichgarten, der vielleicht nicht einmal zum Hause paßt, dem Eindrucke des Ganzen schadet. Da V. meist so liegen, daß weiterer Anbau zu erwarten ist, so sehe man bei der Anlage darauf, daß, soviel vorausberechnet werden kann, ein Nachbarbau, welcher der Ansicht und Aussicht schaden könnte, unwahrscheinlich ist. Liegt daneben nach der Seite, wo die schönste Aussicht ist, ein Bauplatz, so kann man sicher annehmen, daß er bald bebaut wird. Obschon nun nicht vorausgesehen werden kann, wie der künftige Nachbar bauen wird, so giebt es doch Wahrscheinlichkeiten, besonders, wenn derselbe Bauunternehmer beteiligt ist. Da ist es denn gut, wenn überhaupt eine Wahl bleibt, so zu bauen, daß man gegen ein mögliches Verbauen der Aussicht gesichert scheint. Auch die Nachbarschaft bringt oft Nachteil. Wer es vermeiden kann, baue nie so nahe an eine Nachbargrenze, daß er nicht im Stande wäre, wenigstens eine dichte Pflanzung dazwischen

anzubringen, wenn der Nachbar etwas Unangenehmes einrichten sollte. Literatur: Außer verschiedenen architektonischen und gärtnerischen Albums und Skizzenbüchern (z. B. Gärtnerisches Skizzenbuch von Th. Nietner. Verlag von Paul Parey) empfehlen wir dringlich die kleine Schrift: Garten-Anlagen von H. Klette, Architekt und Lehrer der Baugewerkschule.

Villārsia *Vent.* (Gentianeae). — Wasser- oder Sumpfpflanzen mit 5teiligem Kelche und eben solcher Blumenkrone. Die empfehlenswertesten Arten sind:

V. chilensis *Lodd.* aus Chili, mit wurzelständigen, rundlichen, stumpfen, ausgeschweift gezähnten, glatten, 10 cm langen Blättern, aufrechtem, oben rispenästigem Schafte und zierlichen, blaßgelben am Rande gekerbten Blumen. V. ovata *Vent.* vom Cap der guten Hoffnung, mit eiförmigen, abgestutzten, aufrechten Blättern, traubenartiger



Villarsia nymphoides.

Blütenrispe mit geschlitzten Kelchblättern und gewimperter Blumenkrone. V. reniformis *R. Br.* aus Neuholland, mit kurzgestielten, schildförmigen Blättern und rispenartigem Blütenstande. Vorstehende 3 Arten werden im Winter bei + 4 bis 6 °R. im Kalthause überwintert, im Frühjahre alljährlich in eine fette, mit Lehm- und Flußsand gemischte Dammerde verpflanzt, durch Teilung der Stöcke vermehrt und während der Wachstumsperiode durch Untersetzer reichlich mit Wasser versehen. Die hier abgebildete Art führt auch den Namen Limnanthemum nymphoides (s. d.).

Villen-Anlagen. — Wenn ein Gartenarchitekt in den Fall kommt, eine gemeinschaftliche Villenanlage zu entwerfen, so hat er folgendes zu beobachten: 1. daß jede Wohnung einen bequemen und möglichst nahen Zugang (Zufahrt) nach dem gemeinschaftlichen oder einem andern öffentlichen Wege hat; 2. daß jedes Haus diejenige beste Lage bekommt, welche den Umständen nach möglich ist, daß jeder Platz so viel als möglich von den Reizen der Umgebung genießen kann. Der Anfang wird in den meisten Fällen ein allen Villen gemeinschaftlicher, also alle verbindender Weg sein, schon aus dem Grunde, weil darauf das Baumaterial befördert werden kann. Bei der Einteilung ist die Größe für den Wert des Grundstücks nicht allein maßgebend, sondern auch die Lage. Jeder Garten kann im Geschmacke des Besitzers angelegt werden; aber es ist zweckmäßig, einen gemeinsamen Plan durchzuführen, so daß gewisse Villen und Gärten den Genuß der Schönheit der Nachbargärten haben können, ohne in ihrer Abgeschlossenheit gestört zu sein. Daß auch Wasserleitungen, Straßenbeleuchtung u. s. w. nach einem gemeinschaftlichen Plane gemacht werden müssen, ist selbstverständlich. Zu einer solchen Anlage gehört ein besonderes Talent, das mancher tüchtige Landschaftsgärtner nicht, mancher Architekt mehr hat. Es muß auch in vielen Fällen der Notwendigkeit mehr geopfert werden, als Kunstansichten im Allgemeinen gestatten, und damit wird der Architekt leichter fertig, als der nach Grundsätzen handelnde Gartenkünstler. Am besten ist es, wenn Architekt und Gärtner sich verbinden. Belehrungsquellen sind spärlich vorhanden. Wir kennen nur 2 Pläne mit Beschreibung in H. Jäger's Hausgarten, Taf. XI. und XII. der zweiten Auflage, Weimar 1880.

Villenstädte sind jetzt keine Seltenheit mehr und werden immer häufiger. In den größten Städten sucht man außerhalb neue Stadtteile halbländlich, d. h. mit Villen und Gärten, jedes Haus mit Garten einzurichten. Ferner sind angenehm und gesund liegende Dörfer und der Umgegend, welche zur Sommerfrische gern besucht werden, nach und nach so vergrößert worden, daß sie V. geworden sind, wo nicht blos Miethhäuser stehen, sondern reiche Großstädter ihre Sommerwohnungen haben. In der Schweiz, namentlich in der Nähe des Vierwaldstädter Sees, giebt es sogenannte Pensionen, welche aus einigen Gebäuden zu kleinen Villenstädten angewachsen sind, gemeinschaftliche Kaffee- und Gesellschaftshäuser, Lesehallen u. s. w. haben. Es ist selten die Aufgabe eines Gärtners, solche Anlagen zu machen, aber wir kennen dennoch mehrere, welche V. angelegt haben und noch damit beschäftigt sind. Wer sich als Garteningenieur ausbildet, thut wohl, auch diesen Zweig der vereinigten Bau- und Gartenkunst in das Auge zu fassen.

Vilmorin, Lévêque de, Name einer Reihe französischer Naturalisten und Landwirte, welche seit dem letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts bis auf den heutigen Tag an der Entwickelung des Garten- und Feldbaus in Europa einen wichtigen Anteil gehabt haben. Während durch ihre theoretischen und praktischen Arbeiten die Kenntnis der Kulturpflanzen und der Bedingungen ihres Gedeihens gefördert wurde, vermittelte das Handelshaus, das ihren Namen trägt, seit einem Jahrhundert die Einführung und Verbreitung neuer und interessanter Formen dieser Gewächse. Die Vilmorins gehörten zu den Ersten, welche auf die Pflanzen das Gesetz der Zuchtwahl anwendeten, dessen Beachtung seiner Zeit für die Verbesserung der Racen unserer Haus- und Nutztiere so erfolgreich gewesen ist. Die Collectionen von Cerealien, Futterkräutern, Wurzelgewächsen u. s. w., welche sie in ihren Versuchskulturen studierten, und die Klassification derselben sind noch heute Grundlage und Vorbild für ähnliche Anstalten.

Philippe Victoire Lévêque de Vilmorin, geboren in Landrecourt bei Verdun 1746, war einer der jüngeren Söhne des Nicolas L. de Vilmorin, des Hauptes einer alten, früher mächtigen, nach-

mals aber in eine bescheidene Lage gerathenen Familie. Noch sehr jung nach Paris geschickt, widmete er sich mit Eifer dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften. Hierbei hatte er Gelegenheit, mit dem Botaniker Ludwigs XV., Pierre Andrieux, in Verbindung zu treten, welcher ihn, angezogen von seiner geistreichen Betrachtung botanischer und landwirtschaftlicher Fragen, an seinen Studien und praktischen Arbeiten betheiligte und ihm später seine Tochter zur Gattin gab. Nach dem Tode des Schwiegervaters wurde er der einzige Besitzer des Hauses, das 1780 die Firma Vilmorin-Andrieux annahm, die es noch heute



Der Begründer des Hauses Vilmorin-Andrieux & Cie in Paris.

führt. Von dieser Zeit an begann die Handlung unter dem Beistande Duchesne's, des Verfassers der Histoire naturelle des Fraisiers und des Manuel de botanique, die Veröffentlichung erläuterter Verzeichnisse von Samen, Pflanzen und Bäumen; sie waren die ersten dieser Art in Frankreich. Diese Catalogues raisonnés 1778, sind noch heute interessant sowohl in Rücksicht auf Pomologie, als in Betreff der Geschichte der Kulturgewächse, Cerealien und Gemüse. Man kann sagen, daß der erste Vilmorin der Schöpfer des wissenschaftlichen Samenhandels gewesen ist. Gründer der Ackerbaugesellschaft der Seine (später Société centrale, dann Société nationale d'Agriculture) und Mitglied des Comité d'Agriculture wurde er eine der Leuchten dieser beiden Gesellschaften, welche in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts auf den Fortschritt der Landwirtschaft in Frankreich den segensreichsten Einfluß gewannen. † 1804.

Pièrre Philippe André L. de V., ältester Sohn des vorigen, übernahm nach dessen Tode die vollständige Leitung des Samenhandels und setzte auch die von seinem Vater begonnenen Studien der Kulturgewächse fort. Mehrere Reisen nach England weiheten ihn in die damaligen Fortschritte des Acker- und Gartenbaus in diesem Lande ein. Vorzugsweise zogen ihn Sinclairs Studien über die Gräser an, und in die Heimat zurückgekehrt, richtete er bei sich Versuchskulturen ein, wie er sie in Woburn gesehen, um den Wert der verschiedenen Futtergräser zu bestimmen und die vorteilhafteste Art ihres Anbaus. Aus jener Zeit stammen seine wertvollen Anweisungen über Zusammensetzung und Anlage von Wiesen, welche dem damals in Frankreich allgemeinen Gebrauche, sog. Heusamen zur Ansaat von Wiesen zu benutzen, ein Ziel gesetzt haben. Mit Thouin, Bosc, Tessier u. A. verfaßte er große landwirtschaftliche Werke und ihm verdankt man fast alle Artikel über die Cerealien, Futterkräuter und industriellen Gewächse im Maison rustique du XIXe Siècle und im Bon Jardinier. In engster Verbindung mit André Michaux, dem Erforscher der Wälder Nordamerikas, trug er wesentlich zur Einführung und Verbreitung zahlreicher exotischer Bäume bei, und die Pflanzungen, welche er von 1821 an auf seiner Besitzung in Les Barres (Loiret) ausführte, waren weit und breit berühmt und wurden bis zu seinem 1862 erfolgten Tode erweitert und vervollständigt. Sie umfassen die Mehrzahl der Eichen, Wallnußbäume und Pappeln Frankreichs und der Vereinigten Staaten, fast alle Tannen, Fichten und Kiefern und sonstigen harten Nadelhölzer der Erde. Nach dem Wunsche des Gründers sind die Pflanzungen in Les Barres an den Staat abgetreten worden, welcher daselbst ein Museum von Waldprodukten eingerichtet hat.

Pièrre Louis François Lévêque de Vilmorin, ältester Sohn des vorigen, geb. 1816, machte sich schon in der Jugend einen Namen als Physiolog und Chemiker. In Fortsetzung der Studien seines Vaters über die Cerealien veröffentlichte er 1850 einen Synonymenkatalog über dieselben, welcher klassisch geworden ist. Dem Einflusse der Vererbung auf die Pflanzen widmete er langjährige Beobachtungen und Versuche, um praktische Resultate für die Verbesserung der Kulturgewächse zu gewinnen. Die berühmteste der neu gewonnenen Racen ist Vilmorins Zuckerrübe, noch heute überall geschätzt, wo die Zuckerindustrie Eingang gefunden hat. Allein auf dem Wege der Zuchtwahl führte Louis Vilmorin die weiße schlesische Zuckerrübe von einem Gehalt von höchstens 12—14% Zucker auf einen solchen von 16—18%. Leider war seine Laufbahn nur kurz; er starb schon 1860, zwei Jahre vor seinem Vater.

Seit dieser Zeit hat das Haus mehr und mehr an Bedeutung gewonnen und unter der Direction der Associe's des verstorbenen Louis V. und seiner Wittwe seinen Wirkungskreis jährlich weiter gezogen. Letztere, eine hochverdiente Dame, wußte sich fördernden Einfluß auf das Geschäft bis zu der Zeit zu sichern, wo ihre beiden Söhne, die gegenwärtigen Besitzer des Hauses, eintreten konnten. Wie die meisten Etablissements dieser Art umfaßte das Haus Vilmorin ursprünglich eine größere Anzahl von Handelsgegenständen, als jetzt, unter diesen auch lebende Pflanzen, Obst- und Ziergehölze. Erst in Folge fortschreitender Entwickelung beim Beginn dieses Jahrhunderts wurden die verschiedenen Geschäftszweige getrennt. Früher war Paris ganz verschieden von dem, was es heute ist;

die Stadt ging kaum über die Linie der alten Boulevards hinaus, so daß die Gärten und Baumschulen in geringer Entfernung von dem Hauptetablissement sich ausbreiten konnten. Letzteres war schon damals am Quai de la Mégisserie gelegen.

Das Haus erfreute sich bereits unter Andrieux und dem ersten Vilmorin wegen des wissenschaftlichen Geistes, der über den Kulturen waltete, und wegen der gewissenhaftesten Geschäftsführung eines europäischen Rufes. Doch war damals die Zahl der angestellten Personen sehr beschränkt. Vier bis fünf Comptoiristen genügten, um die Geschäfte zu besorgen. Der Versuchsgarten war damals in der Rue de Reuilly gelegen, nahe dem Boulevard Mazas. Von dieser Epoche an wurde der Samenbau einer Anzahl der intelligentesten und erfahrensten Gärtner und Landwirte verschiedener Provinzen Frankreichs übertragen. Jedem von ihnen wurden diejenigen Varietäten zugeteilt, welche am besten im Klima seines Wohnsitzes gediehen, und deren immer nur eine kleine Zahl, um Vermischungen und Kreuzungen zu verhüten. Eine hundertjährige Erfahrung hat gezeigt, daß dieses Verfahren für die Erhaltung der Racen sowohl, wie für das wirtschaftliche Interesse das vorteilhafteste ist.

Diese Verteilung der Kulturen macht zwar häufige Inspectionsreisen notwendig, aber in Folge der großen Mengen von Samen, welche in jedem dieser Cantone gebaut werden, können die Reisekosten den sonstigen Vorteilen dieses Verfahrens gegenüber kaum in Betracht kommen.

Der alte Garten in der Rue de Reuilly wurde gegen 1830 expropriirt; in Folge dessen wurden die Versuchskulturen des Hauses nach einem Grundstücke im Faubourg du Temple verlegt. 1850 kaufte Louis V. einen neuen Garten in der genannten Straße, dicht an der alten Grenze des Octroi von Paris. Etwa in derselben Zeit reichte das Lokal am Quai de la Mégisserie für die Aufspeicherung der Samenvorräte und die Bureaux nicht mehr aus und es wurden deshalb im Garten von Reuilly Hülfsmagazine errichtet. 1815 hatte Vilmorin, der Vater, in Verrières bei Paris ein Landgut gekauft. Hier pflanzte er zahlreiche exotische Bäume an und richtete fast alle seine Studien- und Versuchskulturen ein. Als man die Samenspeicher im Garten der Reuillystraße zu bauen begann, wurde ein Teil des Samenprobedienstes nach Verrières verlegt. Das Haus hatte damals (1850) 40—50 Geschäftsbeamte.

Durch die fortwährende Ausdehnung des Geschäftes und die zunehmende Menge der jährlich ein- und ausgehenden Samen wurden seitdem neue Veränderungen herbeigeführt. 1867 zählte das Haus 90 Beamte, zehn Jahre später 170 und heute beziffert sich sein Personal auf fast 300, abgesehen von den Gärtnern und den für die Kultur und die Samenernte nötigen Leuten. Das Haus am Quai de la Mégisserie beherbergt nur die eigentliche Geschäftsdirection, den Detailverkauf, die Kasse und die Correspondenz. Die für die Ausführung der Aufträge und die Expedition der Sendungen bestimmten Säle sind im Etablissement in der Reuillystraße gelegen und mit den Bureaux durch ein Telephon in Verbindung gesetzt. In dem Maße, in dem die Magazine im Garten von Reuilly erweitert wurden, vermehrte sich die Bedeutung der Samenproben in Verrières und wurden zu diesem Behufe in den letzten Jahren bedeutende Bauten angelegt.

So ist das Haus Vilmorin-Andrieux & Cie. in Paris im Laufe der Zeit zu einer der bedeutendsten gärtnerischen Firmen der Erde geworden.

Vinca *L.*, Sinngrün (Apocyneae). — A. major *L.*, ein kleiner Halbstrauch, 30—40 cm hoch, die blühenden Zweige aufrecht, die unfruchtbaren kriechend, Blätter glänzend-dunkelgrün, dauernd, Blumen hellblau. Sehr hübsch sind auch die buntblätterigen Formen var. elegantissima und reticulata. Bei V. minor *L.* schlagen die niedergestreckten blütenlosen Zweige Wurzeln. Sie ist nur halb so hoch. Blumen blau, aber auch weiß, rot, violett, purpurn, bei einer Spielart gefüllt. Beide Arten eignen sich wegen ihres Wuchses weniger für die Rabatte, als zur Bodendeckung zwischen weitläufig gepflanzten Gehölzen, an Abhängen, schattiger, feuchter Stellen u. s. w. Beide sind in Deutschland einheimisch. — V. herbacea *W. et Kit.*, niedrig, buschig, mit verhältnismäßig kurzen, aber kriechenden, auf den Boden hingestreckten, reichblühenden Zweigen. Ein oder zwei Stöcke machen auf der Rabatte im Frühjahr mit ihren Hunderten violettblauer Blumen einen angenehmen Effekt. Diese hübsche Pflanze liebt tiefen, frischen, humusreichen Boden. Mehr an ihrem Platze würde sie in feuchten Steingruppen sein. Im Sommer läßt sie sich für Ampeln verwenden. — V. rosea *L.* (Lochnera rosea *Rchbch.*), in Südafrika zu Hause, aufrecht, 30—35 cm hoch, mit glatten, glänzenden Blättern und rosenroten, rosaweißen oder ganz weißen Blumen. Gewöhnlich kultiviert man diese Staude einjährig; sie ist dann für die Rabatte eine Zierpflanze ersten Ranges und für Topf und Wohnstube unschätzbar. In Paris ist sie eine der gesuchtesten Marktpflanzen. Man säet sie in das Warmbeet von Anfang März bis Ende April und pflanzt sie ins Freie oder in den Topf Mitte bis Ende Mai. Die Blüte dauert von Juli bis October, in erwärmten Räumen noch länger. Die zuerst genannten Arten vermehrt man gleichfalls durch Aussaat oder durch Ausläufer.

Viola *L.*, Veilchen. — Die volkstümlichste Art dieser Gattung ist wohl V. odorata *L.*, das Märzveilchen, das zu bekannt ist, um noch einer Beschreibung zu bedürfen. Von zu bescheidenem Ansehen, um einen Platz auf der Rabatte zu verdienen, sieht es sich gewöhnlich in einen vernachlässigten Winkel verwiesen, den man nur besucht, um seine süß duftenden Blumen für das Bouquet zu pflücken, und für diese Art der Verwendung kommt ihm keine andere Blume gleich. Veilchen sind ja Gegenstand des lebhaftesten Handels in ganz Europa.

Das Märzveilchen hat eine ziemliche Anzahl von Spielarten hervorgebracht, mit geruchlosen einfachen oder gefüllten weißen, rosenroten und roten, sowie mit wohlriechenden gefüllten blauen oder violetten Blumen. Außerdem folgende Gartenformen:

Marie Louise, Blumen gefüllt, lavendelblau mit weißer Mitte, remontiert besser als andere gefüllte Sorten und kann daher den ganzen Winter hindurch zum Treiben benutzt werden.

King of Violets, Blumen stark gefüllt, groß, weiß, in der Mitte bläulich, sehr reichblühend.

Neoboracensis (pendula), das New-Yorker-

Veilchen, Blumen groß, gefüllt, azurblau, mit reichem Duft.

Laucheana, leicht- und reichblühend, wie das italienische, und robust, wie das russische Veilchen, ausgezeichnet durch große Blumen von reicher, reiner dunkelblauer Farbe.

Czar, Blumen sehr groß, einfach, dunkel-violett, reich duftend, auf hohen kräftigen Stielen. Mit kleinen Unterbrechungen blüht dieses Veilchen fast das ganze Jahr hindurch. Im Winter ist eine leichte Decke von Nadelholzzweigen notwendig, besonders an freien, sonnigen Standorten und bei schneeloser Kälte. Am schönsten ist der Frühlingsflor, wenn man die Pflanzen unter Glas überwintert hat.

Devoniensis, Blumen hellviolett, auf langen, starken Stielen, fast den ganzen Sommer hindurch in Blüte.

Von allen Veilchen aber hat wohl keins für die Gartenindustrie eine so hohe Bedeutung erlangt, wie var. semperflorens (Viola italica *Voigt.*, var. praecox *Hort.*), das Monats- oder italienische Gartenveilchen mit einfachen oder gefüllten Blumen. Die Blume ist etwas größer und von kräftigerem Wohlgeruch, als die der Stammart. Aber das größte Verdienst dieser Race besteht darin, daß sie im Laufe des Jahres zu verschiedenen Zeiten in Blüte tritt, im Freien vorzugsweise vom September ab und im Frühjahr, bei einer hierauf zielenden Pflege und in frischen, schattigen Lagen auch im Sommer. In einem günstigen Klima und in warmen, geschützten Lagen hört der Flor auch während des Winters nicht ganz auf. Aber der Winterflor kann gegen ungünstige Einflüsse geschützt werden, indem man die im Freien kultivierten Stöcke entweder mit Glasfenstern bedeckt oder mit dem Ballen aushebt und in ein Fensterbeet pflanzt, um sie zu treiben. Man verfährt hierbei in folgender Weise.

Die Pflanzen werden Anfangs bis Mitte Mai aus den Kästen genommen, in denen sie vom September an geblüht, und alle Ausläufer von der Mutterpflanze sich getrennt haben. Letztere werden in ein gut bereitetes Beet an einer nördlich oder westlich gelegenen Mauer eingepflanzt, mit etwa 20 cm Abstand nach allen Seiten. Die Beete legt man 1,30 m breit an, gräbt sie sorgfältig um und bringt ziemlich verrottete Lauberde etwa 8 cm tief unter. Sind die Ausläufer eingepflanzt, so gießt man sie gut an, steckt starke Ruten auf beiden Rändern des Beetes dergestalt ein, daß sie einen Bogen über demselben bilden, damit man Strohdecken oder irgend anderes Deckmaterial darüber ausbreiten und sie gegen brennende Sonne bis dahin beschatten kann, wo sich die Pflanzen fest eingewurzelt haben, um das Welkwerden zu verhüten. Die Decken müssen auch so oft aufgelegt werden, als die Nächte, was in dieser Zeit nicht selten ist, noch mit Frost drohen. Sind die Pflanzen im Boden etabliert und ist auch die Gefahr nächtlichen Frostes vorüber, so entfernt man die Decken sammt den Ruten gänzlich. So oft die Witterung warm und trocken ist, gießt man die Veilchenpflanzung jeden Abend reichlich; daß die Beete von Unkraut rein gehalten werden müssen, sollte man kaum noch zu erinnern nötig haben. Bis zum September sind die Seitentriebe zu hübschen Pflanzen mit kräftiger Gipfelknospe geworden. Es wird nun der Kasten da angelegt, wo man alles Material zur Hand hat, um ihn oben und zur Seite bei Frostwetter zu decken. Unten hin bringt man eine schwache Schicht verrotteten Düngers und darüber 9 Zoll hoch Boden, in welchem die Pflanzen in Reihen so dicht neben einander gesetzt werden, als es angeht, d. h. so, daß sie sich nicht förmlich drängen. Man gießt sie dann gut an und beschattet sie, wenn zu dieser Zeit die Sonne hell scheint, einige Tage lang. Nachher aber läßt man so viel Licht und Luft auf die Pflanzung einwirken, als nur immer möglich; so oft aber ein kalter Wind weht, legt man die Fenster so auf, daß die größte Gewalt desselben von den Veilchen im Kasten abgehalten wird. Müssen dieselben begossen werden, so muß das Wasser überschlagen sein; man benutzt zum Gießen einen hübschen, trocknen, heitern Morgen. Die Fenster nimmt man weg, bis das Laub wieder abgetrocknet ist, worauf man sie wieder dergestalt auflegt, daß der Luft freie Circulation gestattet ist.

In einem leichten lehmigen Boden wachsen die Veilchen am besten. Abgetriebener Boden aus einem Gurkenbeete wird oft mit Vorteil für die Veilchenkultur gebraucht, doch ist es viel besser, ein Erdreich zu benutzen, das dem Einflusse des Winterfrostes ausgesetzt gewesen ist.

Eine andere Spielart, Barrensteins Sämling, eignet sich für die düsteren Wintermonate noch besser, als das italienische Veilchen. Die Blumen treten freier über das Laub hinaus, unterscheiden sich aber in Nichts von denen des gewöhnlichen Treibveilchens. Eine der besten Sorten mit außerordentlich großen Blumen auf langen Stielen ist das russische Treibveilchen, das sich aber schwer vermehren läßt. Die vorhin schon angeführte var. Czar ist zwar eine vorzügliche Treibsorte, doch gehen ihre Knospen bei mangelndem Lichte im Winter leicht zu Grunde. Für den Herbst ist das Victoria-Veilchen ausgezeichnet, ein wahres Riesenveilchen und sehr dankbar blühend, auch den ganzen Winter hindurch. In Frankreich hat man von dem italienischen Veilchen eine Untervarietät mit weißen Blumen unter dem Namen Violette de Champlâtreux.

Als eine Form des Märzveilchens betrachtet man auch das Parma-Veilchen. Dieses besitzt etwas größere, blaßgraublaue, einfache oder gefüllte Blumen. Es blüht im Winter und ist durch reichen Duft ausgezeichnet. Aus ihm ist ein großer Teil der Winterbouquets gebunden, welche in beträchtlicher Menge aus der Provence und aus Genua in alle Welt versandt werden.

Zu erwähnen ist endlich noch das gefüllte Baumveilchen (var. arborea flore pleno). Diese Form entsteht dadurch, daß man alle Ausläufer unterdrückt und nur einen einzigen Trieb zur Entwickelung gelangen läßt. Hierdurch verliert die Pflanze die Fähigkeit, Ausläufer zu erzeugen, und wird nun durch Stecklinge aus den Aesten des Stammes vermehrt. Man kultiviert sie in Töpfen und hält sie im Winter im mäßigwarmen Zimmer. Die Blumen sind groß, stark gefüllt, dunkel-blauviolett. Die Untervarietät var. Brandyana hat blaue, mit Rosa und Weiß elegant gestreifte Blumen.

Viola tricolor *L.*, das Garten-Stiefmütterchen, Pensée, ist eine derjenigen Pflanzen, welche am deutlichsten den umgestaltenden Einfluß der Kultur, zugleich aber die biegsame Natur mancher Arten

illustrieren. Keine Beschreibung ist im Stande, alle Farbenverbindungen und die Mannichfaltigkeit der Farbentöne darzustellen, welche in den Blumen dieser Pflanze aufgetreten sind und noch in jedem Sommer zum Vorschein kommen. In gleicher Weise haben sich in der Form und Größe der Blumen und bis zu einem gewissen Grade auch im Habitus der Pflanze die auffallendsten Wandlungen vollzogen. Auch sind die Pflanzenforscher über den Ursprung dieser unzähligen Varietäten noch verschiedener Ansicht. Während die einen mit Linné sie aus Viola tricolor *L.*, dem Ackerveilchen, entstehen lassen, finden andere die Stammpflanze



Garten-Stiefmütterchen.

in der sibirischen Species V. altaica *Ker.* Nach einer dritten Hypothese sind die Varietäten aus einer Kreuzung verschiedener Arten hervorgegangen. Wir sind geneigt, der ersten Ansicht Recht zu geben.

Das Garten-Stiefmütterchen, welches auch sein Ursprung sei, ist ein perennierendes, aber nur ein- oder zweijährig kultiviertes Kraut. Die Form der Blumen ist bekannt. Die gewöhnlich sehr lebhaften, oft sammetartigen Farben lassen sich auf Grundfarben zurückführen, auf Gelb und Violett, deren Spuren sich schon im Ackerveilchen nachweisen lassen. Aber diese beiden Farben verdrängen bald eine die andere, bald verschmelzen sie mit einander oder verteilen sich in Flecken jeder Form und Größe, bald werden sie matter, bald lebhafter, und da die eine dieser beiden Hauptfarben, das Violett, aus Rot und Blau zusammengesetzt ist, so können sich diese Farben isolieren oder eine von beiden verschwindet fast gänzlich, so daß die andere die herrschende wird. So sind denn die Färbungen und ihre Verteilung in hohem Grade wandelbar und bringen oft die bizarrsten Effekte hervor. So sieht man oft einfarbige Blumen, gelbe, weiße, violette, mordoréefarbige, schieferfarbige, kastanienbraune, purpurne, bläuliche oder fast schwarze u. s. w. und zwar in allen Abstufungen dieser Farben. Gewöhnlicher indeß sind die Blumen vielfarbig, zwei, drei und selbst vier Farben teilen sich ungleich in die Corolle.

Wegen dieser Neigung, sich durch Aussaat ohne Unterlaß zu verändern, ist man darauf gekommen, für das Pensée conventionelle Schönheitsregeln festzustellen, wie man das für andere Blumen, Rosen, Nelken, Anemonen, Ranunkeln u. a., gethan hat. Nämlich: 1. die Größe der Blumen, welche bei manchen Elite-Varietäten einen Durchmesser von 5—6 cm erreicht; 2. die Form, welche sich der Kreisform nähern soll durch gleiche Entwickelung und Uebereinstimmung der 5 fast runden, vollkommen glatten, an den Rändern nicht welligen und endlich mit diesen dicht übereinander liegenden Blumenblätter; 3. lebhafte und sammetartige Farben mit einem von dem Grunde abweichend colorierten, großen, klar umrissenen, kreisrunden oder strahlenförmig auslaufendem Auge; 5. mäßig entwickelte Büsche mit aufrecht auf festen Stielen stehenden Blumen.

Diejenigen Pensées, welche fast alle diese Merkmale in sich vereinigen, werden gewöhnlich als englische bezeichnet. Leider verlieren die Blumenblätter in Folge ihrer bedeutenden Flächenentwickelung oft ihre straffe Spannung und erhalten ein schlaffes Ansehen. Von den einfarbigen Pensées ist die von Ch. Lorenz in Erfurt erzogene samenbeständige Varietät Kaiser Wilhelm eine der schönsten; ihre Blumen sind prächtig ultramarinblau mit purpurviolettem oder weißem Auge. Uebrigens sind die meisten einfarbigen Blumen bis zu einem gewissen Grade constant.

Außer den genannten haben die Gärten nelkenartig gestreifte (Blumen auf hellem Grunde



Gestreiftes Pensée.

dunkler gestreift und gestrichelt), weißrandige und goldrandige (Blumen violett mit einem meist schmalen weißen oder gelben Saume), fünffleckige (meist hell gefärbte Blumen, bei denen jedes der 5 Blumenblätter mit einem großen dunkleren Flecken bezeichnet ist) u. a. m. Die englischen, sowie die zuletzt genannten Varietäten sind wenig samenbeständig. Man würde sie deshalb, um sie zur Bildung von Zeichnungen bestimmter Farbe zu verwenden, durch Stecklinge vermehren müssen.

Das Pensée ist wegen seiner harten Constitution, der Leichtigkeit seiner Kultur, seiner raschen Entwickelung, des Reichstums und der langen Dauer seines Flors eine der wertvollsten Pflanzen unserer Blumengärten und überall am Platze, wo man es pflanzen möge, selbst im Topfe und im Fenster der Wohnstube. Sein Flor beginnt unter günstigen Umständen schon im April und dauert gewöhnlich bis Ende des Sommers, wenn man zur Zeit der größten Wärme das Begießen nicht versäumt, doch übertreffen die Blumen des Frühlingsflors, wenn

auch nicht immer, an Schönheit die der vorgerückten Jahreszeit

In Betreff des Bodens ist das Pensée nicht sehr wählerisch, indem es fast in jedem fortkommt, aber am besten gedeiht es in einem mäßig gedüngten, leichten und durchlässigen Erdreich. Schwieriger ist es in Betreff der Lage, welche frei und sonnig sein muß, wenn möglich eine nordwestliche oder nordöstliche.

Man vermehrt das Pensée, wie bereits bemerkt, durch Aussaat und durch Stecklinge. Die Samen sollte man von Frühjahrsblumen sammeln, welche in Größe, schönem Bau und lebhaften Farben die späteren übertreffen. Man säet sie auf ein Gartenbeet in südlicher Lage, in leichten, abgetragenen Boden, aber auch in Schalen. Die beste Zeit zur Saat ist der Sommer oder der Anfang des Herbstes, damit die jungen Pflanzen vor Eintritt des Winters schon etwas kräftig werden. Säet man später, so keimen die Samen erst zu Ende des Winters. Die schlechteste Zeit ist der März und April, da die jungen Pflanzen, angeregt durch die warmen Frühlingsregen, zu blühen beginnen, ehe sie noch recht kräftig geworden sind. Unzweifelhaft trägt die gegenseitige Befruchtung zwischen verschiedenen auf einem Beete vereinigten Varietäten dazu bei, daß mit jeder Aussaat neue Farbenwandlungen auftreten.

An blumistischer Bedeutung mit dem Pensée nicht im entferntesten zu vergleichen, aber zu einfarbigen Blütenteppichen vorteilhaft zu verwenden ist V. cornuta, eine ausdauernde Art der Pyrenäen, der Schweiz u. s. w. Die Blumen derselben gleichen im Allgemeinen der vorigen Art, sind aber kleiner, anders gebaut und von hellmalvenfarbig-violetter Färbung. Sie haben einen langen gekrümmten Sporn. Diese Art hat in den Gärten Englands einige Varietäten mit vollkommneren Blumen erzeugt. Dieselben sind gleich der Stammart reich verzweigt und dicht mit zierlichem Laube besetzt und decken unter günstigen Verhältnissen den Boden vollkommen und über den Laubteppich erheben sich frei Hunderte von Blumen. Var. Mauve queen hat malvenfarbige, Purple Queen purpurrote, Perfection dunkelpurpurviolette Blumen, das untere Blatt goldgelb gezeichnet, var. alba mit schneeweißen Blumen.



Viola cornuta Perfection.

In ähnlicher Weise präsentiert sich die von Vilmorin-Andrieux & Cie. in Paris angeführte Viola Munbyana, die wir wahrscheinlich als eine bloße Form der Viola tricolor zu betrachten haben. Sie ist außerordentlich reichblütig und ihre Blumen sind groß und dunkelviolett und stehen frei über dem Laubbusche. Nähere Mitteilungen über ihr Verhalten fehlen noch.

Einige andere dann und wann in den Gärten vorkommende Arten stehen an Bedeutung den genannten Arten nach, wie Viola calcarata *L.*, biflora *L.*, cucullata *Ell.*, canadensis *L.*, mirabilis *L.* Sie können fast alle zur Ausstattung von Felsengruppen verwendet werden.



Viola Munbyana.

Als es sich darum handelte, einfarbige Blumen zur Samenbeständigkeit zu erheben, um getrennte Farbenbeete zu bilden oder Farbencontraste zu ermöglichen, mußte man die Individuen einer bestimmten Farbe von allen übrigen isoliert kultivieren und künstlich mit dem Blütenstaube eines anderen Individuums derselben Farbe befruchten. Der weitaus größte Teil der aus ihrem Samen erzogenen Pflanzen zeigte das gleiche Colorit. In dieser Weise führte man die oben angeführten einfarbigen Pensées zu einem gewissen Grade von Samenbeständigkeit. Derselbe wurde nach und nach erhöht, indem man bei den folgenden Generationen diejenigen Individueen, welche in Färbung und Bildung der Blumen von dem gesteckten Ziele abwichen, mit dem Auftreten der ersten Blumen ausmärzte. Es ist das überhaupt der einzige Weg, Varietäten zur Samenbeständigkeit (Constanz) zu erheben, d. h. die Merkmale der Varietät so zu befestigen, daß sie bei der nächsten Aussaat unverändert zum Vorschein kommen.

Kräftige Pflanzen des Garten-Stiefmütterchens erzeugen an an ihrer Basis zahlreiche, junge Triebe, welche gewöhnlich kleine Wurzeln bilden. Diese Triebe können abgelöst und gepflanzt werden, als hätte man es mit Sämlingen zu thun, und wachsen ziemlich leicht an. In dieser Weise, wie auch durch Stecklinge vermehrt man besonders ausgezeichnete Spielarten, besonders bunte, welche man

aus ihrem Samen wieder zu erzeugen keine Aussicht hat. Diese Art der Vermehrung übt man gegen das Ende des Sommers und im Frühjahr. Die Frühjahrsstecklinge geben gewöhnlich einen guten Herbstflor.

Violarieae, eine kleine Familie, welche zum großen Teile in Amerika ihre Heimat hat und in Europa nur durch die Gattung Viola repräsentiert ist, krautartige, einjährige oder ausdauernde, bisweilen holzige Gewächse mit einfachen oder gelappten, gewöhnlich von Nebenblättern begleiteten Blättern. Blumen zwitterig, fast immer unregelmäßig, fünfzählig. Fruchtknoten einfächerig, aber aus 3 Carpellblättern bestehend; die Samenknospen an 3 wandständigen Samenleisten. Er wird zu einer vielsamigen Kapsel, welche mit 3 Klappen aufspringt.

Einige Violarieen Amerika's, welche zur Gattung Jonidium gehören, haben als arzeneikräftig großen Ruf. Selbst unsere europäischen Veilchen haben medizinische Eigenschaften und dienen als Brechen erregende Mittel. Aber ihr größtes Verdienst besteht darin, eine unserer ersten, duftigsten Frühlingsblumen zu sein. Von ihnen werden mehrere Arten in den Gärten kultiviert, besonders häufig Viola odorata und tricolor. Namentlich die letztere ist durch Größe der Blume und Lebhaftigkeit des Colorits, wie auch durch eine entschiedene Neigung zur Variation ausgezeichnet.

Viorna, s. u. Clematis.

Virgilia lutea, s. Cladrastis tinctoria.

Virgils-Aster, s. u. Aster.

Viscaria oculata *Lindl.*, geäugelte Leimnelke, zu den nelkenartigen Pflanzen gehörig, eine einjährige, am Grunde stark verästelte, dichte, reichblühende Büsche bildende Zierpflanze; Blumen schön



Viscaria oculata elegans picta.

rosenrot, mit purpurnem Auge. Ein Anhängsel des Nagels der Blumenblätter bildet eine Schlundkrone. Var. alba hat weiße, im Schlunde grünliche, var. Dunetti rosaweiße, am Nagel purpurne Blumen. Var. elegans picta bildet einen reichblühenden, dichten Busch mit weißen, rosaweißen oder zartrosenroten, in der Mitte mit einem lebhaft rosen- oder carminroten Auge verzierten Blumen. Die Blumen von var. cardinalis sind noch lebhafter coloriert.

Man säet diese hübschen Zierpflanzen im April in Näpfe und pflanzt sie im Mai aus. Am besten nehmen sie sich in kleinen Gruppen auf der Rabatte aus. Auch eignen sie sich vortrefflich zur Topfkultur. Vorzüglich schön entwickeln sie sich im September gesäet, piquiert, unter Glas überwintert, verpflanzt, noch einige Zeit unter Glas gehalten und endlich zum Bleiben gepflanzt.

Viscaria coeli rosa, s. u. Lychnis.

Viscum album, s. Mistel.

Vitex Agnus castus *L.*, Mönchspfeffer, auch Keuschlamm, weil dieser Strauch im alten Griechenland als Sinnbild der Keuschheit galt und die Frauen sich am Ceresfeste (Thesmophorien) mit seinen Blüten schmückten. Er gehört in die Familie der Verbenaceen und ist in ganz Südeuropa und im Orient zu Hause. Schöner stark aromatisch duftender, graulich behaarter Busch von 1½—2 m Höhe mit fingerförmigen Blättern; Blättchen 5—7, lanzettförmig, meist ganzrandig, ungleich groß, unten behaart. Blüten blau, weiß oder violett, wohlriechend, in sitzenden Scheindolden, welche sich später schwanzartig verlängern.

Dieser hübsche Strauch ist gegen Kälte empfindlich und bedarf einer geschützten Lage und eines besonderen Winterschutzes. Sollte er jedoch einmal abfrieren, so treibt er doch im Frühjahr wieder kräftig aus. Er eignet sich zur isolierten Aufstellung. V. incisa *Lam.*, mit eingeschnitten-gezähnten Blättchen, ist noch empfindlicher.

Vermehrung durch Aussaat. Frische Samen brauchen zum Aufgehen 1 Jahr, alte oft doppelt so lange Zeit; jene werden am besten im Frühjahr, diese im Herbst ausgesäet. Ableger wachsen nicht leicht. Oft giebt Wurzelbrut reichliche Vermehrung.

Viticella, s. u. Clematis.

Vitis *L.*, Rebe, diejenige Gattung der Familie der Ampelideae, der auch die Weinrebe angehört. Sie ist in landschaftlicher Hinsicht von Wichtigkeit, da mehrere ihrer Arten zur Bildung von Guirlanden und Festons, zur Deckung mißfarbiger Flächen, Stackette u. s. w., zur Bildung von Lauben und zur malerischen Durchsetzung dichter Gebüsche sehr geeignet sind. Die verbreitetste der hierher gehörigen Arten ist nächst dem Weinstocke Vitis Labrusca *L.*, die amerikanische Rebe, die Fuchsrebe der nördlichen Staaten. Sie ersteigt hohe Bäume und ist besonders in diesem Falle von bedeutender Wirkung. Die Blätter sind herzförmig, oft drei- und fünflappig, gezähnt, unterseits grau- oder rostgelb-filzig. Von den verschiedenen Kulturformen dieser Art, welche in Nordamerika zur Weinbereitung benutzt werden, sind die verbreitetsten Catawba und Isabella. — V. rotundifolia *Mchx.* (V. vulpina *Torr. et Gr.*), die Fuchsrebe der südlichen Staaten, ist, da gegen unser Klima empfindlicher als die vorige, in Deutschland wenig verbreitet. — V. cordata *Mchx.*, weithin rankende Liane mit herzförmigen, bisweilen kaum gelappten, grob gezähnten, unterseits wenig behaarten, dünnhäutigen Blättern. — V. riparia *Mchx.*, Uferrebe, erreicht gleichfalls eine bedeutende Höhe und hat am Grunde herzförmige, rundliche Blätter mit 3—5 kurzen Lappen und großen unregelmäßigen Zähnen, unterseits ziemlich behaart. Nur in männlichen Individuen

verbreitet und mit sehr wohlriechenden Blumen, weshalb von Donn V. odoratissima genannt. Sie wird oft als eine Form von Michaux' V. cordifolia betrachtet, mit welcher sie in Deutschland schon seit langer Zeit unter dem Namen V. vulpina zur Bildung von Laubengängen und ähnlichen Zwecken benutzt wird. Andere Arten können wir hier übergehen, da sie entweder zu wenig abweichendes haben oder gegen unser Klima allzu empfindlich sind, wollen aber bemerken, daß einige Formen unseres Weinstockes in landschaftlichen Anlagen und großen Gärten denselben Zwecken dienen können, z. B. var. laciniosa (Petersilienwein) und var. purpurea, (Färbertraube), deren Belaubung schon von Juli an eine rote Färbung annimmt und nach und nach hell- bis dunkelpurpurrot wird.

Alle Vitis-Arten gedeihen in jedem guten Gartenboden mit einiger Feuchtigkeit und vorzugsweise in etwas schattiger Lage Vermehrung hauptsächlich durch Ableger und Stecklinge von vierjährigem Holze mit einem Zäpfchen älteren Holzes, aber auch durch Aussaat.

Vitis vinifera, s. Weinstock.

Vögel. — Soweit dieselben hier in Betracht kommen, sind sie in den Gärten gern gesehene oder gefürchtete Gäste, bedingt oder unbedingt gartennützliche oder gartenschädliche, indem sie im ersten Falle, abgesehen von ihrem Gesange und ihrer freundlichen Erscheinung, das Heer der Insekten im Zaume halten, im anderen uns als Samenfresser in Nachteil bringen.

Die Bedeutung nicht weniger Vogelarten für den Gartenbau ist im Allgemeinen etwas zweifelhaft, indem nicht leicht festzustellen ist, ob das, was sie nützen, den von ihnen verursachten Schaden überwiegt oder umgekehrt. Man ist aber nur zu sehr geneigt, den Schaden, den einige uns sonst willkommene Vogelarten anrichten, zu überschätzen, die von ihnen zu erwartenden Vorteile dagegen zu unterschätzen. So nimmt man es der in der Frühlingslandschaft fast unentbehrlichen Goldamsel (Pfingstvogel — Oriolus galbula *L.*) gewaltig übel, wenn sie, nachdem sie eine Unzahl von Insekten vertilgt hat, nach einigen saftigen Kirschen Verlangen trägt, dem Staar, daß er bisweilen schaarenweise in einen Weinberg einfällt Immerhin aber muß bei der Beurteilung der Vogelarten das Verdict „schuldig" lauten, wenn ihr Nutzen für den Gartenbau entweder nicht nachgewiesen ist oder durch den von ihnen angerichteten Schaden mehr oder weniger compensiert wird. In diesem Falle ist der Sperling, der uns durch Schmälerung der Samenernte, wie durch Zerstörung keimender Samen und junger Pflänzchen oft sehr erheblich schädigt und dessen Schlauheit und schadenfrohe Zerstörungssucht aller Schreckmittel spottet. Noch am meisten respektiert er gelegentliches Schießen, wo solches thunlich ist. Ein sehr gutes Scheuchmittel ist der Federstern, eine Kartoffelknolle, in welche ringsum Hühner- oder Gänsefedern gesteckt werden und die man mittelst eines Fadens an einem schräg in den Boden gesteckten Stocke aufhängt. Dieser von jedem Luftzuge bewegte Apparat hält die Sperlinge eine ganze Zeit lang fern.

Keimende Samen schützt man durch Wollfäden von, wie Einige wollen, blauer Farbe. Man zieht dieselben mit Hilfe kleiner Stäbe so dicht über das Saatbeet hinweg, daß der Sperling nicht zu den Samen oder jungen Pflanzen gelangen kann, ohne mit dem Garn in Berührung zu kommen. Auch Weißblechstreifen oder Stückchen Spiegelglas, die man an Fäden aufhängt, thun für einige Zeit ihre Wirkung; doch scheint es notwendig zu sein, von Zeit zu Zeit mit den Scheuchmitteln zu wechseln, da sich die Sperlinge leicht daran gewöhnen, so daß sie endlich auch das über ein Rebenspalier gespannte Netz nicht mehr fürchten, von der Seite her unterschlüpfen und nun im Gefühl der vollsten Sicherheit Tag für Tag zum Schmause gehen. Wo man aber der Sperlinge nicht mehr Herr zu werden weiß, muß man ihre Zahl zu beschränken suchen; dies bewirkt man durch Aushängen von Brutkästchen an Bäumen und unter Dachvorsprüngen. Es sind dies Kästen in der Art der Nistkästen (s. d. W.), welche aber so eingerichtet sind, daß man die Brut ausheben kann.

Auch der Grün- (Fringilla chloris), Blut- (F. coelebs) und Distelfink (Stieglitz, F. carduelis) sind in Samenkulturen schlimme Gäste und müssen durch Scheuchen gezügelt oder durch Schießen verjagt werden.

In Betreff blos teilweise schädlicher Vogelarten ist hier nicht der Ort, ihre Stellung in der Oekonomie der Natur zu untersuchen und Nutzen und Schaden gegen einander abzuwägen. Dagegen ist das Fangen und Töten derjenigen Vögel, welche sich ausschließlich von Insekten nähren, geradezu als unverzeihliche Barbarei und Selbstschädigung zu bezeichnen. Dahin sind zu rechnen: Fliegenschnäpper, Nachtigall, Rotkelchen, Rotschwänzchen, Grasmücke, Zaunkönig, Goldhähnchen, und vor allen die Meisen und Spechte.

Nicht allein das Interesse der Pflanzenkultur, sondern auch die Rücksicht auf die Annehmlichkeit, die mit ihren Lebensregungen verknüpft ist, fordert die sorgfältigste Schonung und Hegung der Insektenfresser unter den Vögeln, wenn sie auch, wie der Staar, gelegentlich einigen Unfug anrichten. Von allen Mitteln, die der Vermehrung dieser Vögel Vorschub leisten, hat das Aufhängen von Nistkästen (s. d. W.) den meisten Erfolg.

Die ästhetische Wirkung der Vögel im Garten ist für Viele, wenn nicht Schwäne und anderes fremdes Geflügel, Pfauen, Fasanen u. s. w. umherstolzieren, nicht bemerkbar, und doch im reichlichen Maße für den da, der sie suchen will. Für den Gesang brauchen wir keine Freunde zu werben, denn er erfreut Jedermann. Es ist mehr die ganze Erscheinung der gefiederten Welt, welche auf den Beschauer wirkt. Alles ist so ganz anders an diesen geflügelten Bewohnern der Büsche, Bäume und des Wassers, als an vierfüßigen Tieren, alles ist zierlicher, beweglicher. Darum müssen wir die Gartenvögel überall in derselben Weise begünstigen wie die nützlichen Vögel, müssen für Wasser, Nahrung, Schutz und Brutstätten sorgen. Unter Nahrung verstehen wir nicht unmittelbares Füttern, dessen ja nur einzelne Wintervögel im Notfalle bedürfen. Wir meinen die Nahrung durch Früchte, welche von den Vögeln genossen und selbst von Körner- und Fleisch- (Würmer, Insekten rc.) fressenden Vögeln begierig aufgesucht werden. Es giebt deren eine große Anzahl, aber wir beschränken uns nur auf den Vogelbeerbaum (Eberesche, Sorbus Aucuparia), Hollunder (Sambucus), Traubenkirschen (Prunus Padus und virginiana), Weichsel (Prunus Mahaleb) und Pfaffenhütchen (Evonymus). Von Samenfressern werden die trocknen Samen vieler Sträucher aufgesucht.

Was die fremden Vögel in der Gefangenschaft betrifft, so können sie nur dann als Gartenschmuck dienen, wenn ihr Käfig, Haus und Gehege ein Schmuckgegenstand ist. Sie wirken nicht unmittelbar schön, sondern gefallen durch die gewährte Unterhaltung.

Vogelbeerbaum, s. u. Sorbus.

Vogelkirsche, s. u. Cerasus.

Vogelmiere, s. u. Unkräuter des Gartens.

Vogelmilch, s. Ornithogalum.

Volkameria, s. u. Clerodendron.

Volksgarten. — Soviel wie öffentlicher Garten. Wir wollen nicht von dem sprechen, was zur Erheiterung der Besucher außerhalb der Grenzen der Gartenkunst geschehen kann, aber wir betonen, daß dafür gesorgt werden muß, mehr als im gewöhnlichen, auch dem Publikum zugänglichen Park geschehen kann und darf. Es müssen große Plätze zum Spielen für Kinder vorhanden sein, wo möglich mehrere getrennte, um verschiedene Gesellschaftsklassen vor Reibungen zu sichern. Derselbe Rasenplatz muß auch Erwachsenen zugänglich sein. Zahlreiche Plätze unter Bäumen, aber auch frei, müssen zum Aufenthalt für Kindermädchen und Eltern mit kleinen Kindern eingerichtet sein, damit das übrige Publikum nicht überall von den Bänken durch Kindermädchen verdrängt wird. Für gewisse bessere Klassen empfiehlt sich die Einrichtung von Heidelberg, wo ein ansehnliches Stück Park zum Kindergarten eingerichtet worden ist. Es müssen lange Fahr- und Reitwege vorhanden sein, auch solche, welche mehr zur Uebung dienen, damit die Sonntagsreiter und Pferde einfahrenden und einreitenden Stallbeamten die übrigen Besucher zu Wagen und Pferd nicht stören. Die Fahrwege, welche die Breite von Landstraßen haben müssen, dürfen keine starken Krümmungen bilden, und wo es unvermeidlich ist, nicht so dicht bepflanzt werden, daß man nicht die Entgegenfahrenden schon von Weitem sieht. Wo zwei Fahrwege sich vereinigen, darf aus demselben Grunde ebenfalls kein dichtes Laubholz angebracht werden. Ueberhaupt erfordert die Bepflanzung der Fahrwege gewisse Rücksichten, welche der Gärtner nur von häufig Fahrenden lernen kann. Es müssen Bäume gewählt werden, welche aufwärts gerichtete Aeste bilden, keine Neigung zum Hängen haben, denn wenn auch die Parkaufseher die Aeste in geeigneter Höhe abschneiden, so geschieht es doch im Winter; aber im Sommer nach Regenwetter streifen die Zweige doch die Hüte der vom hohen Sitze Fahrenden. Ferner darf die Bepflanzung nicht so wechseln, daß oft kurze offene Stellen mit ebenso kurzen Schatten abwechseln, weil beim schnellen Fahren manche Augen dadurch so angegriffen werden, daß sie geblendet entgegenkommende Fuhrwerke nicht früh genug sehen. Fußgängerwege sollen nie mit Fahrwegen verbunden werden. Man vermeide im V. zu abgelegene Plätze, besonders mit Sitzen, weil dort nur Unfug getrieben wird. Fußwege, welche von einer gewissen Richtung abführen, müssen durch geringere Breite oder sonst auf kenntliche Weise bezeichnet, als Nebenwege auffallen. Ziehen sich Fußwege sehr in die Länge, so muß durch Abzweigungen Gelegenheit gegeben werden, den Weg abzukürzen. Ist Wasser vorhanden, so muß es an Stellen, wo man nahe kommen kann, durch Geländer unzugänglich gemacht werden. Wo Blumenschmuck eingerichtet wird, muß derselbe durch Geländer oder auf eine andere Art geschützt werden. Wird ein Platz für öffentliche Musik eingerichtet, so darf keine Pflanzung von Gesträuch die Umgebung beschränken, keine Anlage vorhanden sein, welche bei Ueberfüllung beschädigt werden könnte.

In volkreichen Städten mit zahlreichere, gewerbtreibenden Einwohnern, welche meist gewisse Stadtteile bewohnen, müssen auch dort Volksgärten sein. Nicht nur die Gerechtigkeit verlangt es, daß jene dasselbe haben, wie der vornehme Stadtteil, sondern auch die Schicklichkeit, damit die verwöhnten, höheren Stände nicht in den Fall kommen, mit vom Schmutz der Arbeit bedeckten, nach Gewerben und anderen Dingen riechenden Arbeitern auf derselben Bank sitzen zu müssen.

Siehe auch Stadtanlagen und Stadtgärten.

Vorblätter nennt man solche Blattgebilde, welche der eigentlichen Entwickelung eines Sprosses vorangehen. So z. B. bilden viele unserer heimischen Orchideen im Herbst einige Vorblätter zur Ernährung und Kräftigung der Knolle, welche erst im darauf folgenden Frühjahr den eigentlichen Blütentrieb hervortreten läßt.

Vorfrucht. — Unter V. versteht man alle Gemüsearten von rascher Entwickelung, welche schon im zeitigen Frühjahr angebaut rasch das Land räumen und von der Hauptfrucht abgelöst werden. Als Vorfrucht benutzt man häufig Radies, Mairüben, Lattichsalat, Sommerspinat (s. Spinat) u. a. m.

Vorzeitige Samenbildung, s. Durchgehen.

Vriësia, von Tillandsia abgetrennte Gattung der Bromeliaceen, denen sie in vieler Beziehung sehr ähnlich ist. V. psittacina *Lindl.* (Tillandsia psittacina *Bot. Mag.*) ist eine epiphytische Pflanze mit rosettenförmig geordneten 20 cm langen, linienbandförmigen Blättern, aus deren Mitte sich der 30 cm hohe, orangenrote, mit gleichfarbigen Bracteen besetzte Blütenschaft erhebt. Die Blumen sind groß, gelb, von einer unten orangeroten, an der Spitze gelben Bractee gestützt und bilden zu 5—6 eine Traube. Andere in den Gärten verbreitete Arten dieser prächtigen Gattung sind: V. splendens *Lem.*, setacea *Hook.* und glaucophylla *Hook.* Sie werden im Warmhause kultiviert wie Tillandsia.

W.

Wachendorfia *L.*, Haemadoraceen-Gattung vom Kap, mit radförmiger, tief 6teiliger Blumenkrone. W. thyrsiflora *L.*, die knollige, tiefscharlachrote Wurzel treibt schwertförmige, faltige, fünfrippige, bleibende, glatte, 24 bis 48 cm lange, spitze Blätter; Schaft 50 – 100 cm hoch, aufrecht, zottig-filzig; Blumen in einer straußförmigen Endrispe, gelb, außen orangenfarbig. Eine Sumpf- oder Wasserpflanze, welche in einer sandigen Schlammerde mit einem Zusatz von Moorerde vorzüglich gedeiht. Im Sommer wird dieselbe bei reichlicher Bewässerung durch Untersetzschalen im Freien sehr bald ihre Blüten entwickeln. Im Winter ist sie bei + 5 — 10° R. nahe am Fenster zu erhalten. W. hissata *Thbg.*, mit schwertförmigen Blättern, 4—5 blumigem, bis 20 cm hohem Schafte und gelben nickenden außen braun behaarten Blumen. Sie gedeiht in sandiger Laub- oder Heideerde, und wird bei + 1—5° R. durchwintert und in der Ruheperiode trocken gehalten. Im Frühjahre bringt man die Pflanze dicht unter Glas, und lüftet fleißig. Die beste Verpflanzzeit ist Februar und März.

Wachholder, s. Juniperus.

Wachsapfel = Weißer Winter-Taffetapfel s. Plattäpfel; auch Lokalbezeichnung für mehrere andere, eine wachsartig glänzende, weiße oder gelbe Schale besitzende Apfelsorten.

Wachsbirne, Lokalbezeichnung für mehrere Birnsorten mit wachsartig glänzender, etwas fettiger, meist gelber Schale.

Wachsblume, s. Hoya.

Wachsbohne, s. u. Bohne.

Wachskirschen nennt man hier und da die gelbfrüchtigen Herz- und gelbfrüchtigen Knorpelkirschen, s. Herzkirschen und Knorpelkirschen.

Wachsmyrte, s. u. Myrica.

Wachspalme, s. Ceroxylon.

Wachspflaumen (Mirabellen) werden die in der 5. Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas stehenden Sorten genannt (s. Pflaume). Empfehlenswerte Sorten sind: 1. Stangheri's Mirabelle. Ende Aug. Kleine, gelbe, runde, gut ablösige und angenehm schmeckende, für Tafel und Wirtschaft gleich brauchbare, auch zum Dörren geeignete Sorte; Baum groß und fruchtbar. 2. Kleine (gelbe) Mirabelle (Mirabelle von Metz). Ende Aug. Kleine, gelbe, gut ablösige delicate Tafel- und vortreffliche Wirtschaftsfrucht, namentlich auch ausgezeichnet zum Dörren (zu Prünellen) und zur Branntweinbereitung; Baum kleinbleibend, aber außergewöhnlich reichtragend. 3. (Große) Mirabelle von Nanzig (Mirabelle de Nancy). Ende Aug. Der vorigen im Wert annähernd gleich, aber von bedeutenderer Größe; Baum ziemlich groß und tragbar. 4. Bohns Mirabelle. Ende Sept. Kleine, sehr schöne, gut ablösige und wohlschmeckende Frucht; Baum klein und reichtragend.

Wachsrenetten, s. Renetten, einfarbige.

Wadelbirne = Gelbe Langbirne, s. u. Weinbirnen, längliche.

Wagener, Hermann Otto, erlernte die Gärtnerei in Berlin und Potsdam, fand dann während einiger Jahre Beschäftigung als Gehülfe und trat endlich als Geschäftsführer bei Linden (s. d. N.) in Luxemburg ein. Im October 1848 ging W. auf eigene Kosten als Pflanzensammler nach Venezuela, das er fast von einem Ende zum andern durchforschte und wo er in den Jahren 1850 und 1851 eine reiche Ausbeute an schönen und seltenen Pflanzen gewann, vorzugsweise an Baumfarnen, Orchideen und Zwiebelgewächsen, welche in Hamburg, Belgien und England für seine Rechnung verkauft wurden. 1854 ging er, nachdem er in der Heimat Wiederherstellung seiner angegriffenen Gesundheit gefunden, für Rechnung Lindens nach Granada, übernahm 1855 die Verwaltung einer Zuckerplantage bei Caracas, kehrte aber gegen das Ende der 50er Jahre nach Hamburg zurück, wo er sich dem Handelsstande widmete. † am Herzschlage am 1. November 1877.

Wahlenbergia grandiflora *Schrad.* (Platycodon grandiflorum *DC.*, Campanula grandiflora *Jacq.*), zu den glockenblumenartigen Gewächsen gehörige Perenne. Sie ist glatt, bläulichgrün und bildet schlanke, steife, schwach verästelte, bis 60 cm hohe, brüchige Stengel mit lang gestielten, großen, schalen-trichterförmigen dunkelblauen und glänzenden Blumen. Sie blüht von Anfang Juli bis August und gedeiht vorzugsweise in sandiger Heideerde und etwas schattiger Lage. Man säet sie in reine Heideerde sehr dünn, um das Piquieren zu vermeiden, das diese Pflanze gleich einigen Campanula-Arten nicht gut verträgt. Sie läßt sich auch durch vorsichtige Teilung des Stockes und im Frühjahr durch Wurzelstecklinge fortpflanzen.

Waitzia *Wendl.*, eine Compositen-Gattung Neuhollands aus der Gruppe der Helichryseen, wegen der langen Dauer der trockenhäutigen Hüllkelchschuppen ihrer Blütenköpfchen denjenigen Gewächsen beigezählt, welchen man den Namen Immortellen



Waitzia aurea.

(s. d. W.) beigelegt hat. Ihre Arten sind einjährig. Stengel aufrecht, 30—40 cm hoch, beblättert. Alle sind sehr schöne, leider etwas schwierig zu kultivierende Pflanzen.

W. aurea *Steetz.* (Morna nitida *Lindl.*) hat einen am Grunde verästelten Stengel, und ihre zu Doldentrauben genäherte Blütenköpfchen haben ausgebreitete, leuchtend gelbe Hüllkelchschuppen. W. grandiflora *Thompson* ist von kräftigerem Wuchse und hat weniger behaarte Blätter und größere lebhaft-gelbe, zu einer kopfförmigen Doldentraube gesammelte Blumen. Sie ist die schönste ihrer Gattung. W. corymbosa *Lindl.*, stärker verästelt, als W. aurea, und zugleich blütenreicher. Die äußeren Hüllkelchschuppen des Blütenköpfchens lebhaft-amarantrot, die inneren matter gefärbt. W. acuminata *Steetz.* ist der vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch spitzere, aber nach außen zurückgebogene Hüllkelchschuppen. Zwei Varietäten dieser Art, die eine mit citrongelben, die andere mit amarantroten Blütenköpfchen, sind sehr hübsch. Endlich W. Steetziana *Lehm.*, nur 15 bis 18 cm hoch, mit linienförmigen, blaßgrünen, eine Rosette bildenden Blättern; der einfache Stengel trägt ein Bouquet leuchtend gelber Blumen.

Man säet in Schalen mit reiner Heideerde, piquiert, pflanzt und senkt die Töpfe in ein halbwarmes Mistbeet, hält sie dicht unter dem Glase, lüftet oft und gießt nur Morgens und Abends mit gestandenem Wasser. Sind sie allmälig abgehärtet, so stellt man Ende Mai die Töpfe in ein mäßig warmes Gewächshaus oder senkt sie auf einer recht sonnigen Stelle der Rabatte ein. Wir haben mehrmals Lagen von Mistbeetkästen mit Heideerde gesehen, in welche die W. unmittelbar gepflanzt und erzogen worden. Anfang Juni wurden die Fenster abgehoben und der Flor entwickelte sich von Juni ab auf das üppigste und dauerte bis Ende August.

Wald als Bestandteil des Parks. — Wo W. mit einem Park verbunden ist oder auch nur denselben an den Grenzen berührt, da werden viele künstliche Pflanzungen erspart. Wenn man von Wald im Park spricht, so denkt man immer an vorhandenen W., denn als Parkbestandteil wird er wohl selten angelegt werden, wenn nicht zugleich ein forstlicher Betrieb oder ein Wildpark in Aussicht genommen ist. Man würde im Park nur waldartige Stücke anlegen, nur den Schein eines W. bezwecken, soweit er von Wegen berührt wird. Ganz anders, wenn vorhandener W. zugezogen werden kann. Der große Park erreicht erst dann seine Vollkommenheit. Ein großer Park ohne Wald läßt sich gar nicht denken. Kann man auch den Schein eines Waldes erreichen, so zerfallen doch die ganzen Holzmassen in Haine und Gruppen. Mögen sie noch so malerisch gestellt und bepflanzt sein, so bleibt doch die Wiederholung nicht aus, und die Sache wird langweilig. Ein großer Park verlangt neben großen Rasenflächen auch wirklichen Wald. Der W. wirkt hier nicht blos als größte Schattenmasse im Gegensatz zum Licht, sondern wirkt durch sich selbst, durch seinen Einfluß auf die Sinnenwelt, das Gemüt und die Phantasie. Wir brauchen nicht weiter zu erklären, was wir meinen, denn Jeder hat es selbst empfunden. Ansehnliche Größe ist mit dem Begriff W. unzertrennlich verbunden. Die innere Wirkung desselben, namentlich des dichten Niederwaldes aus Buschholz und eines jungen Nadelwaldes läßt sich zwar auch im Kleinen erreichen, wenn die Wege so dicht waldartig besetzt sind, daß kein Ende erblickt werden kann; aber es ist kein Wald. Man muß im W. auch den W. sehen, d. h. tiefere Blicke in sein scheinbar endloses Innere thun können. Wird auch der Fremde getäuscht, so befriedigt der Schein doch den Besitzer und die Seinigen nicht. Kurz, der Wald verlangt sichtbare Größe, auch in der Uebersicht, große Ausdehnung der Außenlinie und der inneren Lichtungen, damit man auch die Größe gewahr wird. Von einer gewissen Höhe gesehen erscheinen sogar Baumgruppen und Obstgärten, welche zwischen zwei Waldstücken liegen, als Wald. Wo der Wald nicht von Höhen übersehen werden kann, ist seine Wirkung nur eine innere. Davon wäre viel Schönes zu sagen, aber hier ist uns die Hand gebunden. Eins jedoch müssen wir erklären, weil es obschon so einfach und naheliegend meistens nicht erkannt wird; warum wirkt der Wald so bezaubend auf die meisten Menschen? Weil in ihm die möglichst denkbare Abwechselung im Einzelnen zu finden ist, und der Mensch die Abwechselung liebt. Wenn wir den einförmigen alten Nadelwald — so lange er noch nicht durch das Gewaltige seiner Stämme imponiert — ausnehmen, so ist im Wald kein Stamm dem andern gleich und wo Gleichheit herrscht, ändert die Stellung alles. Wer solche Wirkungen im künstlichen Walde erreichen will, muß, wie die Natur, große Regellosigkeit zur Richtschnur nehmen. Da aber Gärtner und Gartenarbeiter sich schwer von einer gewissen Ordnung los machen können, immer im Gedanken berechnen, daß jedes Stämmchen so viel Platz habe wie andere, so entsteht immer eine unschöne Regelmäßigkeit, die erst durch spätere Hauungen verschwindet. — In bergigen Lagen ist die Stellung des Waldes zu den offenen und schwach beschatteten Teilen gegeben; er soll die Anhöhen einnehmen, wo Wiesen nicht am Platze sind. Dieses Naturgesetz kann nicht umgangen werden, außer, wenn in Gebirgsthälern der Charakter der Wildniß erreicht werden soll. Dann mag sich der helle Gebirgsbach anstatt durch Wiesen zwischen alten Stämmen durchwinden. Solche Waldsäume werden schon durch das Ungewöhnliche ihrer Erscheinung einen bedeutenden Eindruck nicht verfehlen. Aehnlich wirkt der Waldsee, der Teich im Walde.

In Bezug auf die Stimmung und Schönheit ist ein bedeutender Unterschied zwischen Laubwald und Nadelwald. Dies bedarf keiner Erklärung. Hauptsächlich sind es die Lichtwirkungen und die helleren Farben, welche größeres Wohlgefallen erregen; aber auch die Mannichfaltigkeit der Formen ist größer, wobei man nur an die Stämme zu denken braucht. Der Laubwald ist bei der größten Sorgfalt in der Pflege ungleich im Bestand, hat lichte oder offene Stellen, welche auf Entfernungen hin wirken. Je abwechselnder der Boden als Berg und Thal, aber auch in seinen Bestandteilen, desto häufiger zeigt sich dieser Umstand. Der Laubwald ist ferner abwechselnder in seiner Mischung, denn selbst in reinen Hochwaldbeständen kommen an Rändern, lichten, feuchten oder trockenen Stellen andere als die vorherrschenden Holzarten vor. Im Busch- oder Nadelwald sind sie ganz gemischt. Der Laubhochwald ist von einer großartigen Wirkuug. Es liegt im Charakter nordischer Gegenden, daß er ausschließlich oder vorherrschend aus e i n e r Baumart besteht. Dieses kommt aber eigentlich nur beim Buchenwalde vor, dessen Wesen von eingesprengten Eichen nicht verändert wird. Eichenwald kann schon darum nicht nur aus Eichen bestehen, weil alte Eichen viel zu weit von einander entfernt stehen, wo sich denn ohne Zuthun des Försters andre Holzarten einfinden.

Die eigentümliche Pracht des reinen Buchen-Hochwalds tritt erst im hohen Alter auf. Er ist fast ganz ohne Unterholz, sogar ohne eine den Boden deckende Krautflora. Ganz anders ist der Buchenhochwald mit eingesprengten anderen Bäumen und Unterholz, wie er sich uns besonders auf gutem Kalk-, Kreide- und Lehmboden darstellt. Hier fehlt der tiefe Blick in das Innere, aber die Mannigfaltigkeit ist größer, die Beleuchtung verschiedener, voller und Sonnenschein reicht oft bis zum Boden. Aehnlich ist der Charakter des Misch-Laubhochwalds aus allen in der Gegend vorkommenden Waldbäumen zusammengesetzt, wie er sich hier und da in Gebirgsgegenden, vorzugsweise auf Basalt findet. Er ist meist ganz mit Unterholz bedeckt, aus welchem sich später die Bäume ergänzen. Er ist von großer Abwechselung, aber der Blick reicht nicht weit. — Die Forstleute unterscheiden Mittel- und Niederwald. Der erstere besteht aus Buschholz mit einzelnen Bäumen, der zweite nur aus Buschholz. Beide Waldarten besitzen wenig landschaftliche Schönheit und dienen meist nur dazu, um unfruchtbare Anhöhen zu bekleiden. Die Einförmigkeit des Buschholzes, welches nicht einmal Schatten giebt, muß an Wegen durch schöne Saumlinien und vorgepflanzte Bäume aufgehoben werden, indem die Bäume zugleich Schatten geben. Es tritt aber dadurch leicht eine landschaftliche Unschönheit auf, welche erst bemerkt wird, wenn die Bäume größer geworden sind; es bilden nämlich diese Bäume hervorragende Linien, welche die Richtung des Wegs bezeichnen, aber gar nicht gut aussehen. Diese Bäume im Niederwald müssen daher Unterbrechungen haben und hier und da auch vom Wege entfernter vorkommen, dürfen nicht aus nur einer Baumart bestehen.

Wir dachten bisher hauptsächlich an Laubwald. Aber viele Gegenden und Landgüter haben nur Nadelwald. Wo dieser in Berggegenden aus den verschiedenen einheimischen Nadelholzarten besteht, ist er zwar nicht so schön wie Laubwald, aber doch einer größeren Abwechselung fähig, als reiner Nadelwald aus einer Art. Junger Nadelwald, am wenigsten Kiefernwald, ist bis zu einem gewissen Alter sehr schön, während junger Laubwald reizlos ist, so daß er wohl wert ist, ihn durch Parkwege zugänglich zu machen. Besonders schön sind freistehende Randbäume von Fichten und Tannen. Die geringste Schönheit besitzt der reine Kiefernwald ohne Abwechselung, und er ist selbst noch langweilig, wenn Buchen und Birken dazwischen stehen. Wo der Boden abwechselnd und hier und da besser ist, sorgt schon der Besitzer und Förster dafür, daß in tieferen feuchten Lagen Fichten, Tannen, wohl auch Laubbäume gepflanzt werden, und es ist dann ein solcher Wald nicht ohne landschaftliche Schönheit. Man pflanze nur so viel wie möglich an Waldränder, Wege und auf besserem Boden Laubhölzer, darunter auch fremde, weil einige auf Sand — denn nur hier finden wir ausschließlich Nadelholz — besser gedeihen als einheimische Waldbäume. Dieses Bestreben, auch Laubholz zu bekommen, hat auch einen greifbaren Nutzen, indem es das so notwendige Werkholz liefert. Man hüte sich aber, was leider allgemein der Fall ist, überall Birken anzupflanzen und allen Anflug stehen zu lassen, denn so schön Birken sind, so macht doch das alleinige zahlreiche Auftreten der nur im Frühlingsgrün schönlaubigen Bäume einen um so langweiligeren Eindruck, weil die Birken überall fast reihenweise an den Rändern stehen. Wir müssen die für Sandboden geeigneteren schöneren Laubholzbäume unter den fremden Gehölzen suchen. Dahin gehören die meisten nordamerikanischen Eichenarten, besonders Quercus rubra und coccinea und ähnliche mit ahornartig gezackten Blättern, die Akazie (Robinia Pseudacacia), der kalifornische und Silberahorn (Aca californicum und dasycarpum), sowie andere, darunter auch der einheimische Spitzahorn u. a. m.

Wenn Hochwald zum Park gezogen wird, so nehmen wir an, daß er in der Hauptsache unverändert bleibt, nicht nur, weil der Wald ein nutzbringendes Grundstück ist, sondern auch weil durch eingreifende Veränderungen der Waldcharakter verloren gehen würde. Alles, was man thun kann und muß, ist, daß man häßliche Bäume entfernt, alte selbst überständige schöne Bäume erhält, und die Holzschläge so einteilt, daß sie die Wege nicht oder nur wenig berühren. Anders ist es mit dem Buschwald. Ist die Schlagzeit eines Waldstückes gekommen, so erhalte man an Wegen so viele Sträucher und Bäume, daß sie den wüsten Anblick des Schlags zwei Jahre verdecken, und lasse auch Bäume an Wegen stehen. Nach dieser Zeit ist der Schlag wieder so begrünt, daß er nicht mehr häßlich aussieht, sogar durch seine oft reiche schöne Krautflora und Waldbeeren erfreut. Soll an Bergen eine schöne Aussicht offen gehalten werden, die bereits nahe am Verwachsen ist, so lege man vorher einen neuen Schlag in derselben Richtung an, wodurch die Aussicht frei bleibt. So kann man zwischen 2—3 schmalen Holzschlägen wechseln, ohne die Holznutzung zu schmälern. Daß man nach der Abfuhr des Holzes die Wege wieder gut gangbar macht, versteht sich von selbst. Lieben doch Viele diese mit Gras bewachsenen Waldwege mehr als Parkwege.

Walderbse, s. Orobus.

Waldmeister, s. Asperula.

Waldrebe, s. Clematis.

Waldstein, Franz Adam Graf von, 1759 bei Wien geboren, widmete sich dem militärischen Stande, trieb aber nebenbei eifrig botanische Studien. Nachdem er als Malteser Ritter am Kampfe gegen die Barbaresken, 1787—89 auch gegen die Türken Teil genommen, wandte er sich wieder mit verstärkter Teilnahme seinen friedlichen Studien zu. Im Anfange dieses Jahrhunderts machte er mit dem Professor Kitaibel 7 Jahre hindurch Forschungsreisen durch Ungarn und die angrenzenden Landesteile. Die Frucht dieser Reisen ist das große Kupferwerk über die Pflanzen Ungarns (Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae). † 1823 und hinterließ seine bedeutenden naturhistorischen Sammlungen dem vaterländischen Museum in Prag. Waldsteinia ist eine Gattung der Potentilleae.

Walle, de Ghellinck de, Präsident der Königl. Gesellschaft für Gartenbau und Botanik in Gent und des belgischen Obstbauvereins, ein enthusiastischer Freund der Pflanzenwelt und für die Ausbreitung und Vervollkommnung des Gartenbaus unermüdlich thätig, Besitzer zahlreicher Gewächshäuser von europäischem Rufe, in welchen er bewundernswürdige Collectionen von Palmen, Farnen, Dracaenen, Aroideen, Azaleen, Cycadeen u. s. w. unterhielt, und die von den renommiertesten Gärtnern

Europa's besucht wurden. Er starb wenige Tage nach der großen Antwerpener Ausstellung 1875, wo seinen Collectionen von Neuem die ungeteilteste Bewunderung zu Teil geworden war.

Wallich, Nathanael, geb. 1787 zu Kopenhagen, seit 1806 Arzt in der dänischen Niederlassung Frederiksnagor in Bengalen, 1817 Oberintendant des botanischen Gartens in Calcutta. Ihm verdankt die Wissenschaft, insbesondere die Botanik Vieles. Er schrieb unter Anderem über die Flora von Nepaul und über seltenere Pflanzen Asiens. W. starb 1847 in England, 68 Jahre alt. Nach ihm wurde von Roxburgh eine Palmengattung Wallichia genannt.

Wallichia *Roxb.* ist eine mit Caryota nahe verwandte Palmengattung, deren Arten meistens in Ostindien und Java zu Hause sind, und sich von jener nur durch einfach gefiederte Wedel unterscheiden, während Wallichia doppelt gefiederte besitzt. W. caryotoides *Roxb.* (Harina caryotoides *Hamilt.*), in Waldungen des Himalaya und Assam Unterholz bildend. Stamm niedrig, filzig-behaart und rohrartig; die Wedel weitläufig gefiedert, die Fiederblätter keilförmig, am Rande gezähnt, auf der Rückseite silber-farbig und mit schwarzen Punkten besäet. Ausgewachsene Wedel haben eine Länge von 2 bis 3 m und 1 m Breite.

Andere Arten sind seltener in Kultur, z. B.: W. densiflora *Hook.*, W. nana *Griff.*, W. disticha. Die Kultur ist ganz dieselbe wie bei Caryota.

Wallis, Gustav, geb. 1830 in Lüneburg, einer der berühmtesten, unermüdlichsten botanischen Reisenden und Pflanzensammler. Schon als Jüngling entwickelte sich in ihm eine bewundernswürdige Energie und Willenskraft, die ihn auf seinem ganzen nachmaligen Lebensgange begleitete und befähigte, unglaubliche Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen. Er erlernte die Gärtnerei im Palaisgarten zu Detmold und wurde später in München beschäftigt, von wo er seinem schon früh erwachten Wander- und Forschungstriebe folgend, zu verschiedenen Malen die baierischen und Tyroler Alpen besuchte und ihre Flora erforschte. Von 1854 bis 1859 finden wir ihn in Brasilien, wo er eine große Menge neuer Pflanzen entdeckte, die er an Gärten Englands verschickte. Die Resultate seiner Forschungen und farbenreiche Naturschilderungen aus jener Zeit sind in der Hamb. Gartenzeitung niedergelegt. 1858 wurde W. von Linden in Brüssel als Pflanzensammler engagiert. Seine Wanderungen begannen an der Mündung des Amazonenstromes und dehnten sich nach und nach über das ganze ungeheuere Gebiet desselben aus. Kaum eine andere botanische Reise ist von so großartigem Erfolg gewesen, wie diese. Aus der bedeutenden Menge der von W. neu entdeckten und lebend in Europa eingeführten Pflanzen heben wir nur einige der wertvollsten heraus: **Anthurium amazonicum, magnificum, regale, Veitchi, Wallisi u. a., Cocos Wallisi, elegantissima, Dieffenbachia Baraquiniana, Dioscorea discolor, multicolor, Fittonia argyroneura, rubrovenosa, Geonoma amazonica, Wallisi, Iresine Herbsti, Maranta illustris, majestica, picturata, princeps, roseopicta, Philodendron amazonicum, Sanchezia nobilis, Syagrus Wallisi, Tillandsia musaica, Tydaea pardina, Urania amazonica, Wallisia princeps, Welfia regia, Zamia amazonica Lindeni, Roezli,** eine große Zahl von Orchideen der Gattungen **Cattleya, Epidendron, Masdevallia, Odontoglossum, Oncidium, Selenipedium** u. a.

Im März 1867 traf er in Panama ein, von wo er seine Forschungen nördlich bis zur Grenze von Costarica und zum Vulkan Chiriqui fortsetzte. Froh der errungenen Erfolge bereitete er schon die



G. Wallis.

Heimreise vor, als der Verlust mehrerer Kisten mit lebenden Pflanzen ihn veranlaßte, trotz seiner wankend gewordenen Gesundheit nochmals und wiederholt in die unwegsamsten Gebirgsgegenden vorzudringen, um das Verlorene wieder herbeizuschaffen. Die unglaublichen Anstrengungen, die er sich zumutete, führte endlich zu einer ernstlichen Erkrankung, von welcher er sich auf der Insel Martinique, notdürftig erholte, so daß er im Oktober 1868 nach Europa, hier über Paris nach Brüssel reisen konnte. Hier hielt er sich nur kurze Zeit auf, um seinen Auftraggeber persönlich kennen zu lernen, für den er, wie sein Biograph in der Hamb. Gartenz. bemerkt, so oft sein Leben aufs Spiel gesetzt, für den er Alles gethan hatte, was ein Mensch zu thun im Stande ist. Darüber, wie ihm diese Aufopferung gelohnt worden ist, bringt die genannte Zeitschrift 1875 unter der Ueberschrift: „Deutsche Rechtfertigung gegen belgische Anmaßung" eine erschütternde Mittheilung. Während der 14 Reisejahre hat W. ganz Brasilien, die La Plata-Staaten, Chili, Bolivien, Peru und ganz Columbien durchforscht und mehrmals die Cordilleren überschritten.

Wohl hätte der geschwächte Körper einer längeren Zeit der Erholung und Ruhe bedurft, aber schon im Dezember 1869 finden wir W. auf einer neuen Entdeckungsreise. Sie galt vorzugsweise der Insel-

gruppe der Philippinen und Japan. Im Winter 1871 reiste er nach Europa zurück, um sich nach kurzem Aufenthalte in der Heimat weiter nach Südamerika zu begeben, von wo er im August des folgenden Jahres mit 95 Kisten lebender Pflanzen nach England zurückkam. Es ist aber tief zu beklagen, daß im ganzen großen Deutschland Niemand sich fand, der es dem kühnen und talentvollen Manne möglich gemacht hätte, die reichen Früchte seiner Reisen und Forschungen seinem Vaterlande unmittelbar zuzuwenden.

Im Jahre 1872 unternahm W. eine Reise nach Neu-Granada, dessen Flora er schon früher kennen gelernt und teilweise ausgebeutet hatte, und zwar für Rechnung des Handelsgärtners James Veitch in London. Binnen Jahresfrist hatte er seinem Auftraggeber über 200 Kisten lebender Pflanzen übersandt, welche gegen 250 neu entdeckte Pflanzenarten repräsentierten. Am 20. Februar 1874 verließ er die kleine Stadt Frontino, in der man ihm beim Scheiden zahlreiche Beweise von Hochachtung und freundschaftlichem Wohlwollen gegeben.

Die letzte Reise unternahm W. im Spätsommer 1875. Sie führte ihn in das Innere Ecuadors, wo er einige Monate lang eine ziemlich gute Ausbeute machte und unter anderen Tillandsia Lindeni und eine neue Varietät und neue Iresine-Arten auffand. Im Begriffe, sich nach Centralamerika zu wenden, erkrankte er in Panama am Fieber und mußte sich endlich, da seine zerrüttete Gesundheit die Fortsetzung der aufreibenden Thätigkeit nicht gestattete, schließlich in das Hospital in Guayaquil begeben, um hier seine Wiederherstellung abzuwarten. Es war ihm auch vergönnt, dieses Asyl mit der Hoffnung zu verlassen, seine Arbeit bald wieder aufnehmen zu können, aber nicht lange darauf erkrankte er an der in den Tropen so häufigen und oft gefährlichen Dysenterie und fiel ihr am 20. Juni 1878 zum Opfer. Die von ihm eingeführten herrlichen Pflanzen aber, welche unsere Gewächshäuser schmücken, werden noch lange von diesem Manne reden, der in selbstloser Hingebung auf ein ruhiges Leben verzichtete und unsägliche Mühen und Entbehrungen auf sich nahm, um die Pflanzenwissenschaft und die Gärten mit neuen Schätzen zu bereichern.

Wallnuß, Welsche Nuß. — Der Wallnußbaum (Juglans regia) wurde von Alexander d. Gr. aus Persien gebracht, wo er vielleicht zuerst in Kultur gewesen ist. Wild soll er im südlichen Kaukasus in den Bergwäldern von Talysch vorkommen. Deutschland hat ihn über Italien erhalten. Seine Früchte bilden einen besonders zur Weihnachtszeit bedeutenden Handelsartikel. In Deutschland sind es besonders die Rheinlande, welche den Markt versorgen, doch kommen auch ansehnliche Posten aus dem südlichen Tyrol, besonders aus der Umgegend von Botzen. Es ist aber bekannt, daß die Früchte um so schmackhafter, um so besser sind, je südlicher sie erwachsen sind. Der gemeine Wallnußbaum mit rundlich-ovaler, meist sehr ölreicher Frucht, hat im Verlaufe einer zweitausendjährigen Kultur in Europa eine ziemliche Anzahl von Sorten hervorgebracht, von denen in Frankreich mehrere gebaut werden, die bei uns ganz unbekannt geblieben sind, wie Noix Mayette, Chabert, Parisienne, Franquette u. a., die sich teils durch den Grad ihrer Fruchtbarkeit, die Größe und Form der Frucht, theils durch ihre größere oder geringere Schmackhaftigkeit unterscheiden. In Deutschland werden außer der gemeinen Art mit rundlich-ovaler sehr ölreicher Frucht vorzugsweise folgende angepflanzt: 1. Die Pferdenuß (var. maxima), Frucht noch einmal so groß, wie die der gemeinen Art, oft die Größe eines Truthahneies erreichend. Ihr Kern schwindet aber sehr zusammen, weshalb sie frisch genossen werden muß. In Frankreich verfertigt man aus ihren Schalen Behälter für kleine Schmuckgegenstände (daher Noix à bijoux); 2. Meisennuß (var. tenera, franz. Mésange) mit so dünner Schale, daß sie sich leicht zerbrechen läßt, und mit fettem und schmackhaftem Kern, weshalb ihr die Meisen sehr nachstellen. Man kultiviert auch eine weichschalige Pferdenuß; 3. Johannisnuß (var. serotina), zeichnet sich durch ihre späte Blüte aus, welche nicht vom Froste zu leiden hat, weshalb diese Sorte hauptsächlich in Distrikten angepflanzt werden sollte, welche häufigen Spätfrösten ausgesetzt sind; 4. Traubennuß (var. racemosa) mit 15—20 Früchten an einem Stiele; 5. Kriebelnuß, der Kern ist sehr ölreich, aber zwischen hartholzigen Scheidewänden eingeengt, so daß es schwer ist, ihn unverletzt heraus zu bringen. Sie liefert ein ausgezeichnetes Oel. Der Baum ist der größte und kräftigste seiner Art und wird vorzugsweise wegen seines kostbaren Holzes kultiviert. — Als eine besondere Art betrachten Manche die Strauchnuß (Juglans praeparturiens oder fertilis), welche schon in früher Jugend trägt und aus Samen treu wieder kommt.

Man vermehrt den Wallnußbaum aus den Nüssen, die man im Herbst an den Platz säet, wo der Baum stehen soll, oder in die Saatschule. Man kann sie auch stratifizieren (s. ankeimen), um sie im Frühjahr zu stecken. Die meisten Varietäten erhalten sich, in dieser Weise erzogen, in ihrer Eigenartigkeit, wenn auch nicht mit voller Sicherheit darauf zu rechnen ist, weshalb man auch die Sämlinge veredelt. Der Baum macht eine sehr starke Pfahlwurzel, obschon sich die Nebelwurzeln stark ausbreiten, und wird immer stärker und höher, wenn man ihm erstere zu erhalten sucht und der Boden Tiefe genug hat. An den Platz gesäete, unverpflanzte Bäume zeichnen sich deshalb durch Kraft und Schönheit aus. Andererseits will man die Erfahrung gemacht haben, daß die Unterdrückung der Pfahlwurzel frühere Fruchtbarkeit zur Folge hat. In noch höherem Grade wird dieses Resultat durch Veredelung erreicht.

Die Baumzüchter stimmen in Betreff der Vorteile der Veredelung des W. und über die Art derselben wenig überein. Einige verwerfen die Veredelung überhaupt als unnötig, obgleich es thatsächlich ist, daß veredelte Bäume schon mit dem fünften oder sechsten Jahre tragbar werden. Andere glauben weniger auf die Samenbeständigkeit der Sorten rechnen zu dürfen und empfehlen deshalb die Veredelung, obwohl sie zugeben müssen, daß diese Operation hier unsicherer ist, als bei anderen Bäumen. Diejenige Veredelungsmethode, welche noch die meiste Aussicht auf Erfolg hat, ist das sogenannte Pfeifeln, welches im Uebrigen fast gar nicht mehr angewandt wird. Es besteht darin, daß man von der überzupflanzenden Sorte nicht ein Schildchen mit einem Auge, sondern einen ganzen Rindenring (Pfeifchen) mit einem solchen abhebt und auf das in gleicher Breite entwickelte Ende der entgipfelten Unterlage schiebt, oder das Pfeifchen auf der dem Auge entgegengesetzten Seite spaltet,

wenn die Unterlage stärker, oder einen Streifen herausnimmt, wenn letztere schwächer, damit immer die Ränder des einzulegenden Rindenstückes dicht zusammen stoßen.*) Es geschieht dies im Frühjahre, wenn die jungen Bäume in vollem Safte stehen.

Man pfropft übrigens den W. auch in den Spalt oder in die Krone, wiewohl mit etwas geringerer Aussicht auf Erfolg. Man schneidet dann die Edelreiser im Winter, bewahrt sie in einem Keller in feuchtem Sande auf bis zum Mai oder Juni, wo man mit der Veredelung vorgeht.

Wandelröschen, s. Lantana.

Wanderdarre, s. Obstdarre.

Wandspalier, s. Spalier.

Wangenheim, Fried. von, einer angesehenen, in der Nähe von Gotha ansässigen Familie angehörig, trat 1778 als Hauptmann in hessische Dienste und nahm an den Kämpfen in Nordamerika Teil. Bald erregten die Wälder dort so sehr seine Teilnahme, daß er ihren Beständen, so oft der Dienst es ihm gestattete, das eingehendste Studium widmete Als die Zeit der Heimkehr herankam, sammelte er Samen dortiger Gehölze, die er mit herüber brachte, so daß er zu ihrer Verbreitung in Deutschland wesentlich beitrug. Die Anpflanzung solcher Gehölze beförderte die Ausbreitung des englischen Gartenstyls in erheblichem Maße. W. trat später in preußische Dienste und wurde Oberforstmeister in Gumbinnen, wo er 1800 starb.

Wanzen. — Einige Arten dieser Gruppen der Schnabelkerfe (Halbflügler) richten an Gartengewächsen, wenn sie in Menge auftreten, oft nicht unbedeutenden Schaden an. Die Kohlwanze (Pentatoma oleracea) saugt den Saft junger Pflanzen von Kohlarten, Levkoyen und anderen Cruciferen. Die zweifarbige Erdwanze (Cydnus bicolor), schwarz, weiß gefleckt, findet sich auf allerlei jungem Gemüse, wie auch auf jungen Obstbäumchen und schadet in derselben Weise. Die Beerenwanze (Qualster, Pentatoma baccarum) wird blos lästig, indem sie an Himbeeren und anderem Obste saugt und den Früchten dadurch einen ekelhaften Geschmack verleiht. Die Gattung Wiesenwanze (Phytocoris) hat ebenfalls mehrere den Pflanzen schädliche Arten, die zweipunktige W. (grüne Fliege, Ph. bipunctatus) auf Kopf- und Blumenkohl und Levkoyen, und die Wiesen-Schmalwanze (Ph. pratensis), welche an Fuchsien, Hortensien, Lantanen u. a. saugt und sie im Wachstum aufhält. Wo es der Bau der Pflanze gestattet, müssen diese Tiere auf untergebreitete Tücher abgeschüttelt und getödtet werden. Wo dies nicht gut angeht, wie bei Kohlarten oder jungen Pflanzen, würde vielleicht das Ueberbrausen mit verdünnter Tabacksabkochung von Nutzen sein.

Wanzenblume, s. Calliopsis.

Ward'scher Kasten, s. Terrarium.

Wärme. — Die natürliche Wärme, das wichtigste Erregungsmittel der Vegetation, muß immer von einem verhältnismäßigen Grade von Licht und Feuchtigkeit begleitet sein. Sie wirkt aber ungünstig, wenn es an dem einen oder an beiden zugleich fehlt. Es ist ja allbekannt, daß die Pflanzen vergeilen, wenn sie, angeregt durch eine hohe Temperatur, nicht zugleich verhältnismäßiges Licht empfangen, unter dessen Einflusse die Desoxydation der in die Pflanze eingetretenen sauerstoffreichen Verbindungen und dadurch die Assimilation, die Umwandlung des Pflanzensaftes in Pflanzensubstanz, sich vollziehen kann. Hieraus ergiebt sich auch die Notwendigkeit, in den Pflanzenhäusern die künstliche Wärme zu erhöhen, wenn der Himmel heiter, zu erniedrigen, wenn der Himmel bedeckt ist.

Trockene Wärme, zumal anhaltende, hat Stillstand der Vegetation zur Folge und kann sie sogar zu Grunde richten, je nach der Natur der Gewächsart. Holzige Gewächse widerstehen gewöhnlich andauernder Trocknis besser, als Kräuter.

Im Allgemeinen ist Mangel an Wärme, d. i. Kälte, Kulturgewächsen verderblicher, als ein Uebermaß von Wärme, während wildwachsende Pflanzen unter normalen Verhältnissen nicht davon zu leiden haben. In den höheren Breiten des mittleren und nördlichen Europa gehört der weitaus größere Teil der Kulturgewächse wärmeren Gegenden an und viele von ihnen werden im freien Lande unterhalten.

Zahlreiche, mitunter recht kostspielige Versuche haben gelehrt, mit welchen Pflanzenarten man an bestimmten Orten den Versuch wagen kann, sie im Freien zu kultivieren, welche ohne Nachteil die strengste Kälte aushalten, welche endlich in günstigen, geschützten Lagen niedrige Temperaturen ertragen. Die hierbei gemachten Erfahrungen geben auch Fingerzeige für weitere Versuche, neu eingeführte Pflanzen zu naturalisieren.

Pflanzen aus Gegenden ohne eigentlichen Winter und mit einer mittleren Temperatur von + 20—22°R. widerstehen höchst selten einer Kälte von 2—3° und werden durch eine solche mindestens in ihren oberirdischen Teilen zerstört, wenn die Temperatur sich längere Zeit auf dem Gefrierpunkte hält, ja selbst dann, wenn sie mehrere Tage nach einander einer noch etwas höheren Temperatur ausgesetzt sind. Dagegen ertragen die nicht tropischen Gewächse unseren Winter um so leichter, je näher unseren Breitegraden ihr natürlicher Standort liegt. Hieraus ist zu ersehen, daß die Fähigkeit der Kulturgewächse des freien Landes, der Winterkälte zu widerstehen, ihr Temperament, sehr verschieden und daß es für den Gärtner von Wichtigkeit ist, in der Pflanzengeographie (s. d. W.) Bescheid zu wissen.

Aber auch der Umfang des Schadens, den niedrigen Temperaturen ausgesetzte Pflanzen erleiden, modifiziert sich je nach der Pflanzenart. Am stärksten werden natürlich die oberirdischen Teile beschädigt, um so mehr, je weicher und wasserreicher sie sind. Immergrüne Gehölze leiden im Allgemeinen mehr, als Bäume und Sträucher mit abfallendem Laube, und auf einem und demselben Individuum die vorjährigen Zweige mehr, als die älteren, mehr verholzten. Ein starker Ast widersteht besser, als ein schwacher, am besten aber der Stamm selbst. Ein nur teilweise erfrorener Baum zeigt das Bestreben, sich zu regenerieren, neue Zweige an Stelle der verloren gegangenen zu bilden. Paulownia imperialis, wie viele andere Gehölze, friert bei strenger Kälte fast immer ab, erzeugt aber meistens aus dem Wurzelhalse eine Menge kräftiger Triebe. Die Wurzeln leiden, da sie durch die umgebende Erde geschützt sind, in geringerem Grade und gehen nur unter einer lang

*) Anfängern empfehlen wir: Gärtnerische Veredelungskunst von O. Teichert, 2. Aufl., Berlin, Paul Parey.

andauernden Einwirkung starker Kälte zu Grunde, damit aber auch der gesammte Organismus.

Eine sehr auffallende Thatsache ist es, daß sich Individuen einer und derselben Pflanzenart in gleichem Klima, unter gleichen lokalen Verhältnissen gegen Kälte verschieden verhalten. Während die einen stark beschädigt werden oder ganz zu Grunde gehen, erleiden die anderen nicht den mindesten Nachteil. Diese Erscheinung ist noch nicht genügend aufgeklärt, mag aber häufig darin ihre Ursache haben, daß die Pflanzen beim Eintritt niedriger Temperatur in verschiedenen Stadien der Entwickelung sich befinden, die einen noch krautig-weich, die anderen mehr verholzt sind. Beobachtet man doch nicht selten, daß von halbharten Pflanzen derselben Art, von denen die einen in trockenem, die eine in feuchtem Erdreiche steht, jene von der Kälte unberührt bleibt, während diese den Wirkungen derselben erliegt. Eben so oft kommt es vor, daß in von allen Seiten freier Lage das Holz eines Baumes vollkommen reif wird und dann der strengsten Kälte widersteht, während es in einer anderen Lage sich weich und saftig erhält und durch Kälte zu Grunde gerichtet wird. Ertragen doch auch Gehölze in ihrer Heimat, wo sie hohen Sommer-Temperaturen und lebhaftem Lichte ausgesetzt sind, ohne Nachteil eine Kälte von 8—10° R., während sie im Norden angepflanzt schon einer weit geringeren Kälte zum Opfer fallen, einfach deshalb, weil hier ihr Holz nicht die genügende Reife und Härte erhält.

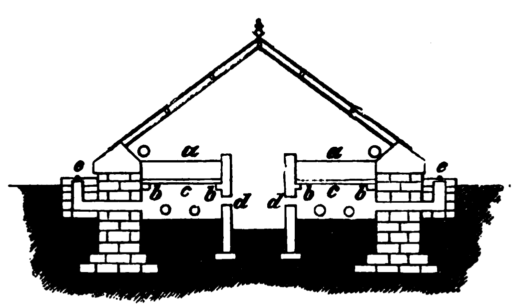
Aber die ungleiche Widerstandsfähigkeit, die man bei Individuen einer und derselben Art zu beobachten Gelegenheit hat, hängt oft von rein lokalen Verhältnissen ab. So erfrieren sie im Thale viel leichter, als am Abhange des letzteres begleitenden Höhenzuges. Diese Thatsache findet ihre Erklärung durch Thermometer-Beobachtungen, nach welchen zwischen zwei Stationen, zwischen denen nur ein Höhenunterschied von 20—30 m besteht, immer eine beträchtliche Temperaturdifferenz sich ergiebt, welche bis 5 und 6 Grad betragen kann. Entweder weil sich die kalte Luftmasse in Folge ihrer größeren Dichtigkeit in die Niederung stürzt, oder aus einer anderen Ursache hat der höher liegende Punkt, wenigstens in der Nacht, eine höhere Temperatur. Es versteht sich von selbst, daß eine solche Differenz nur bis zu einer gewissen Grenze zur Erscheinung kommt, darüber hinaus aber die dünnere Luft jene niedrigen Temperaturen zur Folge hat, durch welche das Gebirgsklima charakterisiert wird. Eine andere Ursache der ungleichen Widerstandsfähigkeit der Gewächse liegt in der Bewegung der Atmosphäre. Bei gleichen Kältegraden wird die einem heftigen Luftstrom ausgesetzte Pflanze der Gefahr des Erfrierens mehr ausgesetzt sein, als dieselbe Pflanze auf einem gegen Luftzug geschützten Standorte.

Aber nicht nur die Kälte an sich, sondern auch eine besondere Erscheinungsform derselben, der Reif, selbst ein ziemlich leichter, wird den Pflanzen gefährlich. Er entsteht dadurch, daß in ruhigen und heiteren Nächten das verdunstete Wasser in Tröpfchen auf der Oberfläche der Blätter sich niederschlägt, gefriert und sie mit einer Eiskruste überzieht. Der Reiffrost tritt im Frühjahr, selbst noch bis in den Mai hinein ziemlich häufig auf und wird um so gefährlicher, je lebhafter die Gewächse vegetieren. Manche Pflanzen leiden davon wenig oder gar nicht, aber bei den meisten werden die jungen, noch sehr wasserreichen Triebe sofort getödtet, besonders dann, wenn sie von der Sonne getroffen werden. Um die Pflanzen gegen die Wirkungen des Reifes zu schützen, muß man die Ausstrahlung ihrer Wärme in den Himmelsraum zu verhindern suchen, z. B. durch die bekannte Anwendung schlechter Wärmeleiter, Stroh- oder Bastdecken u. s. w. Auch rettet man die bereiften Pflanzen oft, wenn man sie vor Sonnenaufgang mit Wasser überbraust, wodurch ein zu schroffer Temperaturwechsel verhütet wird. Die Zerstörung der Pflanzengewebe durch den Reif wird hauptsächlich durch das zu rasche Schmelzen der Eiskruste und die eben so rasche Verdunstung des Schmelzwassers herbeigeführt, welche letztere Wärme absorbiert und um so mehr, je plötzlicher der Uebergang von der festen in die flüssige und von dieser in die Dunstform erfolgt. Es muß also hierdurch eine doppelte Erkältung der Pflanzengewebe eintreten.

Da Wärmestrahlung und Reifbildung bei bewölktem Himmel nicht möglich ist, so kam man auf den Gedanken, in heiteren kalten Nächten oder mindestens ein bis zwei Stunden vor Sonnenaufgang die Wolkenbildung dadurch nachzuahmen, daß man zwischen den bedroheten Weinreben, Obstbäumen u. s. w. Gefäße aussetzt, in denen man Schmauchfeuer unterhält. Dieses Mittel wird jedoch nur selten angewandt, sowohl mancher entgegenstehender Schwierigkeiten wegen, als deshalb, weil es nur bei völliger Windstille seine Wirkung äußert. S. a. Frost und Heilige, strenge.

Warmhäuser nennt man Gewächshäuser, welche zur Aufnahme und Kultur solcher Pflanzen bestimmt sind, die einer Temperatur von + 10° R. oder mehr bedürfen. Ihre äußere Form ist, je nach den speziellen Kulturzwecken, welchen sie dienen sollen, eine sehr verschiedene; sie können für Palmen und andere hochwachsende tropische und subtropische Gewächse bestimmt, und müssen demgemäß dann sehr geräumig sein, während Warmhäuser für Orchideen, kleine Farne und ähnliche Kulturen niedrig sind und wieder andere die Mitte halten; alle aber sollen so konstruiert sein, daß sie ihrem Zwecke, die Pflanzen vor den feindlichen Einflüssen unseres nordischen Klimas zu schützen, möglichst vollkommen entsprechen. Von besonderer Wichtigkeit ist hierzu die Anlage der Heizung, welche ausgiebig genug sein muß, um die geforderte Temperatur auch während der größten Winterkälte mit Leichtigkeit im Hause herstellen zu können. In fast allen Fällen wird eine gut konstruierte Wasserheizung (vergl. den Artikel „Heizungen") allen andern Methoden vorzuziehen sein; es ist eine solche in der Anlage zwar teuerer als die mitunter auch jetzt noch angelegten Heizkanäle, aber die Wärme ist eine viel gleichmäßigere, den Pflanzen wohlthuendere und wird der Mehraufwand bei der ersten Anlage bald durch Ersparnisse an Heizmaterial, durch längere Dauer und vornehmlich durch bessere Kulturresultate bald mehr als ausgeglichen sein. Eine Dampfheizung, wie sie häufig angewendet wird, bietet für größere Gärtnereien mit gut arrondierten Grundstücken wohl den Vorteil, daß mittelst einer solchen von einer Heizung aus eine ganze Anzahl Gewächshäuser geheizt werden können; dagegen erfordert sie aber große Aufmerksamkeit und Vorsicht in der Beschickung, welche füglich nur einem geübten

Heizer übertragen werden kann, etwaige Reparaturen sind kostspielig und für kleinere Gärtnereien oder auch für solche größere, wo die Häuser nicht alle an einem Punkte beisammen stehen, sind sie kaum zu empfehlen; jedenfalls ist eine gewöhnliche Wasserheizung von solider, nicht zu komplizierter Konstruktion unter allen Umständen zu gebrauchen und von jedem nicht geradezu ungeschickten Manne zu bedienen und somit in fast allen Fällen vorzuziehen. Da bei Warmhäusern im Falle einer Störung der Heizvorrichtung die Gefahr des Einfrierens eine sehr große ist, so wird



Warmhaus.

man stets gut thun, für solche Fälle eine Notheizung anzulegen, hier etwa der Ersparnis wegen einen einfachen billigen Heizkanal.

Das zu einem Warmhause erforderliche Mauerwerk wird zweckmäßig mit hohlen Wänden hergestellt, wodurch ein wesentlicher Schutz erzielt wird, da solche Wände, die nur um ein Geringes kostspieliger sind, als durchweg massive, vermöge der in ihnen enthaltenen Luftschicht sehr warm halten. Ein Warmhaus sollte auch stets mit einem Vorhause oder wenigstens mit Doppelthüren versehen sein, damit beim Oeffnen der Thüren im Winter nicht jedesmal ein eisiger Luftstrom die Pflanzen treffe.

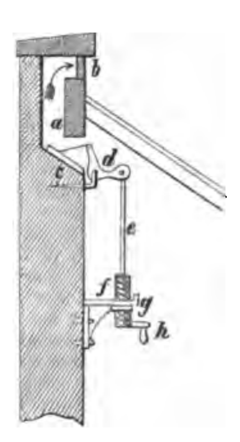
Für manche Kulturen kann man die Häuser so bauen, daß die gemauerten Teile derselben zum großen Teile in der Erde liegen, wenn nämlich die Grundwasserverhältnisse ein solches Verfahren zulassen. Es wird dadurch immerhin etwas Heizung erspart, auch hält sich die Luft in solchen Häusern leichter und gleichmäßiger feucht; hier wären Hohlwände überflüssig, wenn man nicht doch der bessern Luft und noch gleichmäßigen Feuchtigkeit halber solche anwenden will.

Die Oberkonstruktion von Warmhäusern wird in der Regel und nicht ohne Vorteil nur von Eisen und Glas gemacht; es dürfte indessen eine Konstruktion von eisernem Sparrenwerk mit einzuschiebenden hölzernen Fensterrahmen doch in vielen Fällen, außer bei ganz großen Palmenhäusern u. dgl., noch vorzuziehen sein, weil der oft so lästige Tropfenfall dabei sehr vermindert und das Haus überhaupt gleichmäßiger warm wird. Ganz hölzerne Warmhäuser werden wegen ihrer geringen Dauerhaftigkeit und auch, weil sie bei der notwendig bedeutenderen Stärke des Materials viel Licht wegnehmen, kaum noch gebaut werden.

Ob zur Verglasung grünes oder weißes Glas zu wählen ist, dürfte noch als eine offene Frage zu betrachten sein. Jedenfalls erfordert letzteres eine viel größere Aufmerksamkeit bei der Beschattung, läßt aber dafür auch, was bei trüben Wintertagen nicht zu unterschätzen ist, ungleich mehr Licht durch und dürfte somit wenigstens für solche Häuser, in welchen Pflanzen zum Blühen gebracht werden sollen, vorzuziehen sein, ebenso in allen den Fällen, wo man Doppelfenster hat, deren recht häufige Anwendung trotz der Mehrkosten bei der Anlage nicht genug empfohlen werden kann, und sei es auch nur, weil dabei das so lästige und in mancher Beziehung geradezu schädliche Decken der Häuser mit Holzläden vermieden werden kann. Wenn man keine Doppelfenster hat und decken muß, so nehme man wenigstens möglichst leichte Deckläden, um den Fensterbruch nach Möglichkeit zu vermeiden. Eine Sache von größter Wichtigkeit ist die häufige Erneuerung der Luft im Hause, ohne daß dadurch ein kalter Luftstrom eindringen dürfte. Für Warmhäuser genügen hierzu meist einige Luftklappen in der Hinterwand des Hauses, wie in beigefügter Zeichnung, wo a die Luftöffnung, b ein Drahtgitter davor, um Spatzen abzuhalten, d einen Hebel, welcher die Klappe e schließt, vorstellt; vermittelst der Kurbel h wird die Schraube f durch g heruntergedreht und zieht die Zugstange e mit sich. Wenn außerdem noch einige Scheiben beweglich in Charnieren laufen, so daß sie auf und nieder geschoben werden können, so wird eine genügende Lüftung möglich sein.

Für die Beschattung und deren Anlage dienen dieselben Regeln wie für die Kalthäuser (s. diesen Artikel).

Größere Warmhäuser werden meist mit einem gewissen Luxus erbaut, welcher natürlich dem Hauptzwecke derselben, nämlich der Erziehung gesunder Pflanzen, nie hinderlich werden darf. Es empfiehlt sich zur



Lüftungsvorrichtung.

Dekoration solcher Häuser besonders die Anwendung von Grottenwerk aus Tuffsteinen, besonders auch zur Herstellung der Ufer der Wasserbassins, welche nicht in steifen Formen ausgearbeitet sein, sondern kleinen Teichen gleichen sollten. Vorteilhaft ist es immer, derartige Luxusbauten in der Nähe des Wohnhauses anzubringen, sie womöglich durch einen verdeckten Gang direkt mit demselben

in Verbindung zu setzen, damit der Besitzer sie mühelos besuchen kann, ohne erst bei schlechtem Wetter in das Freie zu müssen. Eine andere Art meist decorativ einzurichtender Warmhäuser sind die zur Kultur der Victoria regia und anderer Wasserpflanzen bestimmten. Man giebt denselben gewöhnlich eine runde oder achteckige Form, weil sich das Bassin mit den Wasserpflanzen in der Mitte des Hauses so am besten präsentiert.

Ganz kleine Warmhäuser nennt man auch Warmbeete. Sie sind nichts Anderes, als gemauerte Kästen, die mit einer kleinen Heizung und wohl auch manchmal mit einem schmalen Gange neben dem eigentlichen Beete versehen sind und werden zum größten Teile in die Erde gebaut; die Fenster sind entweder wie gewöhnliche Mistbeetfenster zum Hochstellen, oder zum Hinauf- und Hinabschieben eingerichtet. Solche Kästen sind für eine Menge von Spezialkulturen sehr praktisch verwendbar.

Warscewicz, J. von. — In Litthauen geboren und in Wilna erzogen, siedete W. nach dem polnischen Aufstande 1831, an dem er Teil genommen, nach Preußen über, wo er in Berlin eine Stelle als Gehülfe im botanischen Garten erhielt und wo er ein reiches Feld seiner Thätigkeit fand. Auf Empfehlung Alex. von Humboldts reiste W. im Auftrage von Vanhoutte in Gent nach Mittelamerika, das er teilweise genau durchforschte und von wo er 1850 viele seltene Pflanzen heimbrachte. Bald darauf ging er für eigene Rechnung nach Centralamerika, von wo er abermals viele schöne Pflanzen nach Europa sandte. Bald darauf, im Jahre 1854, nahm er einen Ruf als Inspektor des botanischen Gartens zu Krakau an. Er erhob letzteren, trotz der geringen Mittel, die ihm zur Verfügung standen, zu einem der besten Institute dieser Art. † im 56. Lebensjahre am 29. Dezember 1866.

Wasser. — Das Wasser in flüssigem Zustande und sicher auch in Dunstform ist für die Ernährung der Pflanzenwelt unerläßlich. Nicht nur tritt es direkt in die Zusammensetzung der Pflanzengewebe ein, sondern es ist auch notwendig zur Bildung der organischen Stoffe aus den aufgenommenen anorganischen Nährstoffen und dient endlich zur Auflösung in der Pflanze abgelagerter fester Substanzen (Reservestoffe), die an die verschiedenen Verbrauchsstellen hingeführt werden müssen. Dazu kommt, daß die Blätter, wenigstens die von zarterer Beschaffenheit, durch Verdunstung in kurzer Zeit einen ansehnlichen Teil des in ihren Geweben enthaltenen Wassers verlieren. Ohne Wasser ist deshalb jede Pflanzenkultur unmöglich, und der Boden, welcher dessen entbehrt, ist für dieselbe ohne allen Wert, wie günstig auch sonst die Umstände liegen mögen. Einzig und allein dem Wassermangel verdankt die unter dem Namen der Sahara bekannte große Strecke Afrikas ihre sprüchwörtlich gewordene Unfruchtbarkeit. Derselbe Boden, wo er natürlich oder künstlich bewässert ist, erzeugt die üppigste Vegetation, wovon die schönen Oasen des südlichen Algeriens Zeugnis ablegen. Es ist deshalb bei der Anlage von Gärten von außerordentlicher Wichtigkeit, daß ein entsprechender Vorrath von Wasser vorhanden sei.

Das Wasser ist von sehr verschiedener Beschaffenheit und die Auswahl desselben, soweit man es zum Gießen gebraucht, keineswegs gleichgültig. Das reine Wasser entsteht durch eine Vereinigung von 2 Maß Wasserstoff mit 1 Maß Sauerstoff; es sind dies dieselben Quantitäten, die man bei der Zersetzung des Wassers durch Galvanismus erhält. Beide Gasarten verdichten sich bei ihrer chemischen Verbindung um ⅓. Aber fast niemals findet es sich in der Natur fast rein, vielmehr mit verschiedenen mineralischen Substanzen gemischt, wodurch es bisweilen zum Gießen der Pflanzen unbrauchbar wird, und verliert in manchen Fällen nur dadurch einen Teil seiner nachteiligen Eigenschaften, daß man es längere Zeit der Einwirkung der Luft und des Lichtes aussetzt. Das für Zwecke der Pflanzenkultur geeignetste Wasser ist das Regenwasser; oft von gleicher, bisweilen von viel geringerer Güte ist das Quell- und Flußwasser. In dritter Reihe erst kommt das Brunnenwasser, obwol man oft genötigt ist, es zum Begießen zu benutzen.

Regenwasser, obwol es nicht von allen mineralischen Bestandteilen frei ist, da es bei der Verdunstung einen Rückstand läßt, kommt dennoch dem absolut reinen Wasser am nächsten und enthält außerdem 1/25 seines Volumens Luft, die sauerstoffreicher ist, als die atmosphärische Luft selbst. Auch ist es immer bis zu einem gewissen Grade ammoniakalisch, besonders dann, wenn es von einem Gewitterregen kommt. Da es nur wenige Mineralsubstanzen enthält, so löst es um so besser die im Boden enthaltenen stickstoffhaltigen Substanzen u.s.w. und führt sie den Vegetabilien zu. Auf der anderen Seite regt es vermöge seines Sauerstoffgehaltes die Vegetation merklich an, während man die mit sauerstofffreiem, z. B. destilliertem Wasser begossenen Pflanzen nach und nach matt werden und endlich zu Grunde gehen sieht ebenso, wie bei der Benutzung von Wasser, welches mit faulenden organischen Substanzen geschwängert und dadurch des Sauerstoffes beraubt ist. Wie oft hat man Pflanzen absterben sehen, welche mit einer zu concentrierten Lösung von Mistjauche oder Moder gegossen wurden, und es ist nicht umsonst, daß Vorsicht bei der Anwendung von Düngerbrühe empfohlen wird. In tieferen Bodenschichten stagnierendes sehr sauerstoffarmes Wasser ist den Pflanzen gleichfalls unzuträglich, und es spricht dies zu Gunsten der Entwässerung feuchter Kulturböden.

Quellwasser ist nichts als Regenwasser, das in den Boden eingedrungen ist und sich in einer gewissen Tiefe verhalten hat. Bei seinem Durchgange durch das Erdreich ist es seines ursprünglichen Stickstoffgehaltes ganz oder teilweise verlustig gegangen und hat sich dafür mit Mineralstoffen geschwängert, welche der Vegetation wenig nützen oder ihr gar in Etwas nachteilig sind. Dennoch wird man es meistens zum Gießen benutzen können, zumal wenn man es vorher einige Tage der Luft ausgesetzt hat, wodurch es sich erwärmt, etwas Luft aufnimmt und gleichzeitig einen Teil seiner mineralischen Bestandteile zu Boden fallen läßt.

Flußwasser ist als eine Mischung aus den verschiedensten Quellen stammender, in ein gemeinsames Bett gesammelter Wässer zu betrachten. Es ist zum Begießen der Pflanzen geeigneter, als das Wasser aus einer einzelnen Quelle, und um so besser, je weiter es von seinem Ursprunge entfernt geschöpft wird. Es ist sehr lufthaltig und seine mineralischen Substanzen heben sich gegeneinander auf oder bilden auf der Sohle des Bettes einen Niederschlag, wenigstens dann, wenn es langsam fließt.

Brunnenwasser ist, wie bereits bemerkt, der Vegetation mehr oder weniger ungünstig, je nach der Lokalität. Befinden sich die Brunnen in kalkhaltigem Erdreich, so ist das Wasser immer mit kohlensauerem Kalk geschwängert, welcher sich, wenn man es ruhig in den Gefäßen stehen läßt, zu Boden setzt und hier eine Art Kruste bildet. Es kann auch schwefelsaueren Kalk aufnehmen, wie überhaupt alle löslichen Substanzen, welche sich im Boden befinden. Stark mit kohlensaurem Kalk geschwängertes Brunnenwasser ist hart, löst die Seife nicht gut auf und läßt die in ihm kochenden Hülsenfrüchte nicht recht weich werden. Ein solches sollte deshalb für den Küchengebrauch oder als Trinkwasser filtriert werden. Außerdem ist das Brunnenwasser nur mäßig lufthaltig und meistens kalt und sollte deshalb erst dann gebraucht werden, wenn es während einiger Tage der Luft und der Sonne ausgesetzt gewesen ist.

Stehendes Wasser endlich, wie das der Teiche und Moore, wird durch die lange Einwirkung der Sonne und die große Menge von kleinen Thieren und Vegetabilien, welche sich in ihm entwickeln, zu einer wahren Düngerbrühe und kann unter dem oben ausgesprochenen Vorbehalte als solche zum Gießen benutzt werden. Dagegen ist das Wasser aus Torfgruben wegen der Humussäure, mit der es geschwängert ist, als der Vegetation im Allgemeinen als absolut nachteilig zu verwerfen.

Die Art der Beschaffung des Wassers ist von lokalen Verhältnissen abhängig. Letztere sind besonders günstige zu nennen, wenn fließendes Wasser sich in der Nähe befindet und durch offene Kanäle oder durch Röhren in den Garten geleitet und hier in zweckmäßig verteilte Sammelbecken geführt werden kann. Kann das Wasser, wie dies im Dreienbrunnen in Erfurt geschieht, in offenen Gräben durch den Gemüsegarten geleitet werden und mittelst der Gießschüssel (s. d. W.) auf die Beete geschleudert werden, so ist dies von großem Vorteil. Solche Gräben kann man, falls das Wasser einen geringen Fall hat, zur Kultur der Brunnenkresse (s. d. W.) benutzen, wobei es sich von selbst versteht, daß der Hauptleitungsgraben höher liegen muß, als das sanft geneigte Gartenareal.

Wird das Gartengrundstück von einem Wasserlaufe begrenzt, der ein Rad treiben kann, so ist zur Hebung des Wassers die Anlage eines Wasserrades mit Pumpwerk zu empfehlen, welches das Wasser durch Rinnen oder unterirdische Röhren in ein System von Sammelbecken verteilt, welche natürlich sämmtlich in demselben Niveau liegen müssen. In Erfurter Gärten sieht man oft in der Nähe des Hebewerkes ein Balkengerüst mit großen Tonnen, die durch ersteres gespeist werden. Aus diesen ergießt sich das Wasser in ein System von Röhren, aus denen mit Hülfe von Gummischläuchen die Levkoyen in vielen Tausenden von Töpfen getränkt werden. Bei der Anlage eines solchen Wasserrades muß man auf eine Vorrichtung Bedacht nehmen, mittelst deren es je nach Maßgabe des jemaligen Wasserstandes höher oder tiefer, oder auch ganz außer Dienst gestellt werden kann. Mittelst dieses Heberades und jenes Hochreservoirs kann man nicht nur die Pflanzen für sich, sondern auch das ganze Gartenareal anfeuchten, wie dies mit der Gießschüssel geschieht und diese Art von Wasserzufuhr nennt man zum Unterschiede von Begießen **Bewässerung.**

Reicht die Strömung des Wassers nicht aus, ein Rad zu treiben, so kann das Pumprad durch Windmühlenflügel, einen sog. **Windmotor**, in Bewegung gesetzt werden. Auch hier muß man für eine Anzahl von Sammelbecken sorgen, welche auf Vorrat für die Zeit der Windstille gefüllt werden können. Wo man die Mittel nicht anzusehen braucht, empfiehlt sich zum Betriebe des Hebewerkes eine kleine Dampfmaschine.

Hat ein etwas ausgiebiges Gartengrundstück nur **einen** Brunnen zur Verfügung, so legt man an geeigneten Stellen cementierte Reservoirs an, welchen in diesem Falle vor den Tonnen der Vorzug zu geben ist; man verbindet sie durch unterirdische Röhren, so daß sie alle auf einmal gefüllt werden. Die Zuleitung des Wassers wird vom Brunnen aus durch Rinnen vermittelt. Ist ein Brunnen nicht vorhanden, so bleibt nur noch die Anlage eines artesischen Brunnens übrig, der in der Regel Wasser genug liefert, das freilich nur nach längerer Einwirkung der Luft benutzt werden sollte.

Aber das Wasser spielt in den Gärten noch eine andere, eine **ästhetische** Rolle. So lange als es dem Vergnügen dienende Gartenanlagen giebt, ist es als Schmuck derselben verwendet worden und schon zu einer Zeit, als man an die Einführung natürlicher Formen des W. in den Garten noch nicht dachte, suchte man es zur Anlage von Villen und Lustgärten am Ufer des Meeres, der Landseen und Flüsse auf. Der Zauber des W. war da und dessen bedeutende Wirkung bekannt, aber im Garten selbst diese zu verwerten, daran dachte Niemand. Die Gärten der alten Zeit bis zum 18. Jahrhundert hatten nur Wasser in künstlicher Form. Erst den Landschaftsgärten war die Verwendung in natürlicher Form vorbehalten. — Wir trennen das zierende W. in A. künstlicher Form, B. in natürlicher Form. A begreift die eigentlichen Wasserkünste, Kunstbrunnen, Kaskaden, regelmäßige Wasserbecken und Kanäle. Unter B vereinigen wir Teich, See, Fluß, Quelle und Bach, und reihen daran die Benutzung der Ufer von Strömen, See'n und Meer als Gartenplatz. — Von der Abteilung A benutzen wir gegenwärtig nur die Wasserkünste, finden aber noch zahlreiche alte Gärten mit Kaskaden, regelmäßigen Wasserstücken und geraden Kanälen. Dieselben gehören der Geschichte an, und sollte ein Künstler in den Fall kommen, eine alte italienische Villa oder einen Garten im altfranzösischen Styl anzulegen, so muß er andere Studien machen, als er in dieser Encyklopädie findet. Die Teiche, gewöhnlich Bassin genannt, weil sie meistens mit Wasserkünsten, besonders Fontänen verbunden sind, kommen von jeder Größe vor, soweit es in dem Rahmen eines regelmäßigen Gartens möglich ist. Die kleineren sind immer in Stein gefaßt. Die Form ist fast immer viereckig, jedoch meist mit abgestumpften Ecken. Zuweilen sind solche eckigen Teiche durch Halbkreise erweitert. Die Kanäle sind teils von geringer Breite, teils von der Breite eines ziemlichen Flusses, indem sie nicht nur zur Ansicht, sondern auch der Lustschifffahrt dienen. Beschränkt in den Gärten italienischen Styls, erhielten sie in den altfranzösischen Gärten zuweilen eine Länge von einer Meile und erstreckten sich meist über die Grenzen des Gartens. Sie hatten in der Regel ein auffallendes, wenn auch fernes Gebäude zum Hintergrunde, und in einigen Anlagen bildete ein breiter Kanal die Mittellinie (Axe) des Gartens oder der „Avenue“, oder es lagen vom Schlosse aus drei

Kanäle als Radien eines Kreises, so daß die Kanäle so recht eigentlich die Hauptform der Anlage bezeichneten. — Der Springbrunnen wurde bereits gedacht. Es sei nur noch erwähnt, daß unsere Kunstindustrie bei den Springbrunnen-Figuren sich in bedenklicher Weise wieder den Karrikaturen der Rococcozeit nähert, wie uns neuere Kunst- und Gewerbeausstellungen zeigen. Wer nicht Mittel und Geschmack hat, eine wirklich schöne Brunnenfigur aufzustellen, begnüge sich mit dem einfachen Springbrunnen. — Von den natürlichen Wasserformen des Landschaftsgartens haben wir bereits Bach, Fluß, Quelle, See und Teich kennen gelernt; es bleibt uns daher nur noch der Wasserfall (s. das.) und die Uferlandschaft großer Gewässer. Mit Vorliebe bauten die Alten, bauen noch unsere Zeitgenossen ihre Sommerwohnungen Schlösser und Villen an Meerbusen und gegen Stürme etwas geschützte Stellen des Meerufers, meist erhöht vom Strande, und fast noch beliebter sind die Ufer und Inseln schöner Landseen geworden. Die dazu gehörenden Gärten sind je nach ihrer Lage entweder vom Wasser nur so abhängig, daß es so günstig und voll wie nur möglich in die Aussicht gezogen wird, wobei jedoch stets eine Beschränkung derselben nötig wird, um den Eindruck der Neuheit und der Gegensätze zu erhalten; oder sie sind wahre Ufer- und Inselgärten und werden ihrerseits ganz vom Wasser beherrscht. Fahrzeuge, Fischerei- und Badeeinrichtungen, Wassertiere und Wasserpflanzen u. a. erinnern, daß sich hier alles dem Wasser unterordnet. Man will es auch nur wenig verborgen haben, und es ist nur Laune, wenn Besitzer in ihren Parken die Ufer so dicht bepflanzen lassen, daß vom Wasser wenig zu sehen ist. Hierunter sind natürlich Schutzpflanzungen gegen Flut und Sturm nicht verstanden.

Wasser-Aloe s. Stratiotes aloides.

Wasseraufnahme. — Diese geschieht nur bei ganz im Wasser untergetauchten Gewächsen an der ganzen Oberfläche des Pflanzenleibes. Bei allen Pflanzen, welche mit einem Teil ihres Leibes in die Luft emporragen, sind bestimmte Organe vorzugsweise, oft fast ausschließlich zur Wasseraufnahme geeignet. Niederen Pflanzen dienen dazu fadenförmige Zellen oder Zellreihen, sogenannte Rhizinen oder Saugfasern, welche sich entweder im Nährsubstrat verbreiten, um daraus die Flüssigkeiten aufzusaugen, oder selbst mit Teilchen ihres Nährbodens verwachsen. Selbst die Moose ernähren sich noch durch Saughaare. Bei den Gefäßkryptogamen und Phanerogamen sind aber meistens Wurzeln vorhanden, welche in erster Linie die Aufgabe der Zufuhr flüssiger Nahrung erfüllen. Im Wesentlichen wird freilich auch hier die Nahrung durch Vermittelung von Saughaaren in den Pflanzenleib geführt, welche sich unmittelbar unter der äußersten Wurzelspitze befinden. Die Möglichkeit der Aufnahme liegt in der Quellbarkeit der Zellwand, wobei das Gesetz gilt, daß jüngere Zellwände imbibitionsfähiger sind als ältere und im Uebrigen die Zellwand um so energischer auffaugt, je beträchtlicher ihre Dicke ist. Außerdem ist es selbstverständlich, daß in allen Pflanzenteilen, welche aus langgestreckten Zellen bestehen, die Bewegung des Wassers am stärksten in der Längsrichtung der Zellen erfolgen muß. Da nun von oben her die Verdunstung beständig große Wasserverluste der Gewebe bedingt, so muß vorzugsweise ein aufsteigender Saftstrom in der Pflanze entstehen, nämlich ein Strom nach den jüngeren verdunstenden Pflanzenteilen hin. Wesentlich befördert wird die Wasseraufnahme bei den in lockerem Boden wachsenden Pflanzen, insbesondere den Kulturpflanzen, durch die Verwachsung der Spitzen der Saughaare mit den Bodenpartikelchen, wobei die Pflanze gewissermaßen ein Teil des ein Capillarsystem darstellenden Bodens selbst wird. Daß mit dem Wasser zugleich alle in demselben gelösten Salze und Gase aufgenommen werden, ist selbstverständlich. Auch oberirdische Pflanzenteile nehmen etwas Wasser auf durch die Oberhaut und ihre Haare und geben dasselbe zunächst an alle chlorophyllfreien Gewebe ab.

Wasserbehälter. — Es ist schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht worden, daß in Gewächshäusern unterhaltene Pflanzen nur mit Wasser gegossen werden dürfen, welches nahezu die Temperatur der Luft des Hauses hat. Es muß daher in den Kulturräumen immer das zum Begießen und Spritzen nötige Wasser vorrätig gehalten werden. Zu diesem Behufe legt man in denselben Wasserbehälter an. Man konstruiert sie aus Cement und guten Steinen und bringt sie unter Beeten, Tabletten und Pflanzengestellen dergestalt an, daß nur der zum Schöpfen des Wassers nötige Raum frei bleibt. In Warm- und Treibhäusern sollte die Temperatur des Wassers nie unter + 15—20° R. betragen und der Wasserbehälter deshalb in der nächsten Nähe des Feuerraumes (Wolfes) angelegt oder bei Wasser- und Dampfheizung mit den Heizröhren in Verbindung gesetzt werden. Man kann ihn bis auf das Schöpfloch abdecken und mit Farnen und anderen hierzu geeigneten Pflanzen dekorieren oder ihn ganz frei lassen und mit Wasserpflanzen und Goldfischen besetzen.

Diese Wasserbehälter werden am bequemsten von außen durch eine durch die Mauer geführte und mit einem Trichter versehene Röhre gefüllt, welche nach Ausführung der Arbeit sorgfältig verschlossen wird. Durch diese Art der Einführung des Wassers vermeidet man das Eindringen rauher kalter Luft, was im Winter von großer Wichtigkeit ist.

Wasserdost, s. Eupatorium.

Wasserfall.—Wasserfälle bilden eine ganz besondere und seltene Zierde des Landschaftsgartens, und gehören durch den Kontrast mit ihrer Umgebung, ihrer Bewegung, Lichtwirkung und die davon unzertrennlichen Felsen zu dem Schönsten, was die Natur bietet. Leider sind sie in der Mehrzahl der Gärten weder möglich, noch passend, daher unnatürlich, also gegen die Grundsätze der Landschaftsgartenkunst. W. können nämlich nur entstehen, wo fließendes Wasser ein starkes Gefälle hat, wozu mindestens eine hügelige Umgebung gehört. Kommen sie auch im Hügellande selten vor, so könnte es doch der Fall sein, und deshalb kann man in der Kunstlandschaft — dem Parke — dieses Können zur Wahrheit machen. Sckell sagt in seinem bekannten Werke über Gartenkunst ungefähr: außer dem Hochgebirge dürfe man keinen eigentlichen Wasserfall mit Massensteinen (Felsen) anlegen, weil solche im Vorlande unmöglich seien; man dürfe daher nur Stromschnellen mit einzelnen großen Steinen, welche das Ansehen hätten, als wären sie von einem Berge herabgefallen oder von Wasserfluten herbeigeführt, anlegen; aber dieses ist falsch, denn, wenn eine Felsbank quer durch das Thal geht, so kann auch im Vorlande des Gebirges ein Wasserfall entstehen

wie es am besten der Traunfall in Oberösterreich und der Rheinfall bei Schaffhausen beweisen, denn ihre Umgebung ist scheinbar eben, die Flüsse haben nur ein tiefes Rinnsal. Es ist also auch ein Wasserfall über Felsen im Park nicht unnatürlich, daher jedenfalls erlaubt, wo man diese seltene Naturscene ins Leben rufen kann. W. zu beschreiben ist eine Unmöglichkeit, aber wir wollen angeben, worauf es ankommt, um die künstlichen natürlich erscheinen zu lassen. Jeder W., mag er noch so hoch herabkommen, hat bis zu seinem Sturze ein Rinnsal, und beginnt seinen Fall meist in einer Schlucht, durch welche er sich oft fortsetzt, oder er liegt am Ende einer von ihm seit undenkbaren Zeiten ausgewaschenen Schlucht, oder aber er stürzt über eine Felsenwand ohne Schlucht, die er aber nach Jahrhunderten gewiß ausgewaschen haben wird. Auch über eine Felsenwand stürzend, muß das Wasser eine vertiefte Stelle, eine kleine Schlucht zum Falle wählen. Es ist daher unnatürlich, unmöglich, daß Wasser über eine Felsenspitze herabfallen kann, noch dazu wenn diese vortritt. Wir erwähnen dies, weil der vom Publikum viel bewunderte Steinhöfer Wasserfall im Park von Wilhelmshöhe bei Cassel, sich so darstellt. Um größeren Effekt zu machen, hat man überall das Wasser bis an den Rand vortretender Felsenzacken geleitet, von wo es stäubend nach den Seiten herabfällt. Das ist eine Theaterdekoration, aber nicht für einen Park. Wir wollen hier erwähnen, daß Wilhelmshöhe auch einige gute gut der Natur nachgeahmte W. hat, welche der Künstler zum Muster nehmen kann, wenn er nicht natürliche W. in Gebirgen studieren kann. Es sind die W. an, über und unter der Teufelsbrücke. Die viel gerühmten neuen Wasserfälle sind großartig, auch nicht unnatürlich, aber so steif, daß man sofort die Maurerarbeit erkennt. Der schönste, mächtigste W. in Wilhelmshöhe, der Aquädukt, will nicht natürlich sein. Er stellt den Sturz eines mächtigen Wassers von den hohen Bogen einer abgebrochenen römischen Wasserleitung dar. Er ist einzig in seiner Art und verdient Nachahmung. — W. entstehen, wenn man den Abfluß eines hochliegenden Wassers oder eines Baches mit vielem Gefälle an eine Stelle leitet, wo er entweder über einen vorhandenen Felsen stürzen muß, oder indem man einen künstlichen Felsen, besser eine kurze Schlucht baut und das Wasser dorthin leitet. Den Fall im Rinnsale des Baches durch Stauung herzustellen, gelingt selten, ist wenigstens schwerer und kostspieliger, weil die Stauung sehr fest sein muß und sich oberhalb ein Teich bildet, dessen Druck das Bauwerk aushalten muß. Wird dagegen das Wasser so lange am erhöhten Ufer (wie ein Mühlengraben) hingeleitet bis die Fallhöhe ansehnlich genug ist, so braucht das Felsenbauwerk am Falle selbst nicht so fest zu sein und hat auch von Hochwasser und Eis nicht zu leiden. In Gebirgsthälern genügt oft schon eine Länge von 50—100 Schritten, um einen abgeleiteten Kanal bis zu einer Höhe von 1—2 m zu bringen, was schon einen schönen Wasserfall geben kann, denn nicht die Höhe macht den W. schön und malerisch, sondern die Art seines Sturzes, die Verteilung der Felsen. Ein Wasserfluß von 1 □dcm Durchmesser über eine hohe Felsenwand stürzend, verliert sich in kleinliche Auflösung; aber 1 m hoch breit über einen Felsen fallend, zwischen Farnkraut und sonstigen Pflanzen, giebt diese unbedeutende Wassermasse einen ganz hübschen Wasserfall. — Nothwendig ist es, daß man den W. selbst und die Felsen der Schlucht aus solchen Felsstücken zusammensetzt, daß sie scheinbar aus einem Stücke bestehen. Wo dies wegen mangelnder Wasserfelsen nicht möglich ist, unterlasse man solche Anlagen. Aus Schiefer und Basaltsteinen, Tuffsteinen und ähnlichen Felsarten lassen sich natürlich aussehende W. nicht bilden. Die Umgebung des W. bis dicht heran muß aus wilden Pflanzungen bestehen, und die Wirkung wird verstärkt, wenn der Bach über dem Falle eine solche Krümmung macht, daß hinter dem Falle Nadelholz angebracht werden kann, so daß ein dunkler Hintergrund entsteht. Nicht stark und schnell fließendes Wasser muß kurz vor dem Falle ein solches Gefälle bekommen, daß es mit Gewalt über den Absturz schießt, sonst sieht die Sache zu zahm aus, und das Wasser rieselt, anstatt zu brausen und zu schäumen. Fälle, welche in der Mitte durch ein Felsstück geteilt sind, zeigen sich malerischer, als ungeteilte, und W. in zwei Absätzen, wovon der untere mit dem obern einen Winkel bildet und das an großen Steinen abprallende Wasser sich überstürzend seitwärts wendet, verstärken noch diese Wirkung. Die einfachste Art, W. zu bilden, ist, den Abfluß großer Teiche mit hohen Dämmen über ein Felsenbett zu leiten. Sie fließen freilich meist schwach, und es muß in der Nacht das Wasser so aufgehalten und gestaut werden, daß es zu gewissen Tageszeiten stärker fließt. Es macht eine bedeutende Wirkung, wenn zwei Teiche übereinander liegen und der Abfluß des oberen als W. in den unteren gelangt.

Mit Geschick und großen Felsstücken lassen sich Wehre über Mühlen und sogenannte Ueberfallswehre an Flüssen zu malerischen W. einrichten. Allerdings haben sie zeitweise wenig oder kein Wasser. Alles zu W. benutzte Wasser muß rein und geruchlos sein. Die einzige Belehrung über W. und ihre Anlage enthält das Lehrbuch der Gartenkunst von H. Jäger §§. 80 und 231. Aber die beste Lehrmeisterin ist die Gebirgsnatur. Wir erwähnen noch, daß mehrere berühmte W. künstlich hergestellt sind. So der berühmte W. des Velino bei Terni, um den Flußlauf in ein anderes Thal zu leiten, ferner der allerdings viel unbedeutendere im Drusenthale bei Herges im Thüringerwalde, welcher jedoch durch seine Höhe von über 100 Fuß und Wasserreichtum bedeutend wirkt.

Wasserlilie, s. Nymphaea.

Wassermelone, s. Pasteke.

Wassernuß, s. Trapa.

Wasserpest, s. Elodea canadensis.

Wasserpflanzen. — Unter diesen allgemeinen Begriff fallen alle Pflanzen, welche im Gegensatz zu den Landpflanzen in süßem oder salzigem Wasser gesellig wachsen. Durch die Einführung und Kultur der Victoria regia (s. d. Art.), wurde auch die Liebhaberei für andere Wasserpflanzen rege und man fing an, neben den Terrarien (Ward'schen Kästen) auch Aquarien einzurichten und Wasserpflanzen im Zimmer zu kultivieren. Die Kultur der Wasserpflanzen im Freien, in Seen, Teichen und künstlichen Bassins, datiert sich schon aus früherer Zeit, während die der Salzwasserpflanzen, meistens Meeralgen, der neueren Zeit angehört (Aquarien in Berlin und Hamburg). Von Wasserpflanzen im gewöhnlichen Sinn des Worts, unterscheiden wir schwimmende, deren Wurzeln zu ihrer Lebensexistenz nicht nötig haben, den schlammigen

Grund oder den Boden überhaupt zu berühren, und die vielmehr auf der Oberfläche des Wassers frei herumschwimmen, wie Azolla, Hydrocharis, Lemna, Pistia, Salvinia, Trianea u. s. w., und wurzelnde, deren Wurzeln im Boden oder Schlamm sich befestigen, wie Nymphaea, Alisma, Sagittaria, Typha u. s. w. Diese Abteilung könnte nun wieder geschieden werden in solche mit schwimmenden oder mit untergetauchten Blättern, wie Nymphaea, Potamogeton, Ranunculus aquatilis u. s. w., und in solche mit aufrecht stehenden Blättern, welche wir als Uferpflanzen bezeichnen und deren Blätter und Blütenschaft über dem Niveau des Wasserspiegels stehen, wie Alisma, Sagittaria, Butomus, Typha u. s. w. Eine andere Abteilung, welche wir teilweise als Sumpf- oder Moorpflanzen bezeichnen, erfordert nicht unbedingt einen freien, tiefgründigen Wasserstand, wohl aber einen nassen oder sumpfigen Untergrund, Moorboden, Torfmoos, Sand u. s. w.; dahin gehören: Drosera, Nepenthes, Sarracenia, Pinguicula, Comarum, Parnassia. In pflanzengeographischer Hinsicht, die bei der Kultur hauptsächlich ins Gewicht fällt, unterscheiden wir: exotische und einheimische Wasserpflanzen. Die exotischen erfordern stets ein zur Kultur besonders eingerichtetes, mit Heizvorrichtungen versehenes Glashaus mit einem Bassin oder einem sonstigen heizbaren Wasserbehälter. Sie dürfen mit wenigen Ausnahmen nicht in freie Bassins gepflanzt werden. Die Temperatur eines solchen Hauses schwankt zwischen + 15—20 ° R., die des Wassers muß, wie bei der Victoria regia, + 25—28 ° R. betragen, was jedoch als Maximum zu betrachten ist. Bei der Kultur der betreffenden Pflanzen ist vor Allem das Vaterland derselben zu berücksichtigen.

Die Kultur der einheimischen Wasserpflanzen ist mit geringeren Schwierigkeiten und Kosten verknüpft und wird weiter unten bei der Kultur im Allgemeinen besprochen werden. Was die Zimmer-Aquarien betrifft, so können diese sowohl mit tropischen, wie auch einheimischen Pflanzen besetzt werden, nur wähle man Pflanzen, welche nicht zu stark wuchern und ein zierlicheres Aussehn haben, unter ihnen z. B. folgende: 1. exotische: Acorus gramineus *Ait.*, aus China, mit einer buntblätterigen Varietät; Aponogeton distachyum *Thbg.*, vom Kap; A. monostachyum *Thbg.*, Ostindien; Calla (Richardia) aethiopica, vom Kap; Ceratopteris thalictroides *Brong.*, Ostindien; Cyperus alternifolius *L.*, Madagaskar, mit einer bunten Varietät, C. fastigiatus *Rottb.*, C. lucidus *R. Br.*, die letzteren sind neuholländische Arten; C. Papyrus *L.*, Aegypten, mit einer Zwergform, und viele andere Cyperus-Arten; Desmanthus natans *W.*, Ostindien; Houttuynia cordata *Thbg.*, China; Limnocharis Humboldti *Rich.*, Caracas; Oryza sativa *L.* und Varietäten, ursprünglich in Asien und Afrika zu Hause; Philydrum lanuginosum *Gärtn.*, China; Pontederia crassipes *Mart.* und P. cordifolia *Mart.*, Brasilien; Sagittaria chinensis *Sims.*, China; Saururus cernuus *L.*, Nordamerika; Thalia dealbata *Hort.*, Ostindien; Vallisneria spiralis *L.*, Europa, Asien und Amerika; Villarsia reniformis *R. Br.*, Neuholland, so wie die neuerdings eingeführten Azolla canadensis, eine zierliche auf dem Wasser schwimmende Pflanze im Stile der Salvinia natans, und Trianea bogotensis, eine schwimmende Hydrocharidee u. a. m.

Von den einheimischen sind zu empfehlen: Aldrovanda vesiculosa *L.*, Alisma natans *L.*, A. parnassiaefolium *L.*, A. ranunculoides *L.*, Hydrocharis morsus ranae *L.*, Lemna arrhiza *L.*, Lobelia Dortmanna *L.*, Salvinia natans *Hoffm.*, Typha minima *Funk.*, Utricularia neglecta *Lehm.*, U. vulgaris *L.* u. a. Die Kultur der Wasserpflanzen ist eine der interessantesten, mannigfaltigsten und lehrreichsten und will deshalb studiert sein.

Nur derjenige wird ihre Kultur von Erfolgen begleitet sehen, der die Verhältnisse ihrer natürlichen Standorte kennt und nachzuahmen versteht. Die beste Erde ist ein mehr schwerer, als leichter Boden. Für alle Wasserpflanzen wähle man eine Mischung aus 5 Teilen Teichschlamm, 3 Teilen Lehm, 2 Teilen nicht zu feinen Flußsand und 2 Teilen Lauberde. Diese Erde muß mindestens 1 Jahr lang der Luft ausgesetzt gewesen und mehrmals bearbeitet worden sein. Ein gutes Fluß- oder Regenwasser ist zu diesen Kulturen eine Hauptbedingung. Brunnenwasser ist wegen seiner mineralischen, den Pflanzen nachteiligen Bestandteile entschieden zu verwerfen. Unbedingt notwendig ist es, das Wasser und dessen Oberfläche von allen fremdartigen Organismen frei zu erhalten, insbesondere Conferven und Pilze, deren Auftreten durch Unterhaltung einer bewegten Oberfläche verhindert werden dürfte. Zur Aussaat oder Pflanzung bediene man sich der oben angegebenen Erdmischung, welche für alle Verhältnisse paßt. Die Gefäße dürfen nicht gewöhnliche Blumentöpfe, sondern müssen mehr breit als hoch sein; Schalen von 20—25 cm Durchmesser, bei einer Höhe von nur 10—15 cm, mit Abzugslöchern, sind allen anderen Gefäßen vorzuziehen. Es ist geraten, die Samen recht weitläufig auszustreuen und mit derselben Erde zu bedecken. Die Stärke der Decke richtet sich stets nach der Größe des Samenkorns. Die besäeten Schalen werden zunächst bis zur Hälfte in ein dazu eingerichtetes Bassin oder größeres Gefäß mit Wasser eingesenkt. Die Temperatur des Wassers muß + 15—20 ° R. betragen. Zeigen sich die Keime, so setzt man die Gefäße so tief, daß sie unter die Oberfläche zu stehen kommen und die ersten Blätter schwimmen können. Sind die jungen Pflanzen herangewachsen und berühren sich die Blätter, so müssen erstere in verhältnismäßig größere Gefäße einzeln verpflanzt und wieder unter Wasser gebracht werden. Der Wasserstand über dem Rande des Gefäßes kann je nach Verhältniß 10 bis 12 cm betragen. Später ist ein nochmaliges Verpflanzen ohne Beschädigung der Wurzeln vorteilhaft. Bei Bepflanzung freier Bassins oder Teiche wähle man solche Pflanzen, deren Wurzelstock ohne irgend welchen Schutz unseren Winter überdauert. Die Eisdecke ist überhaupt das beste Schutzmittel. Bei der Anlage eines Teiches muß man, da die verschiedenen Pflanzen nicht unter gleichem Niveau des Wassers vegetieren, den Grund desselben hügelig zu bilden suchen, um den Pflanzen nach Bedürfnis einen höheren oder tieferen Stand anweisen zu können. Aus Samen erzogene Pflanzen darf man nicht früher auspflanzen, als bis sie ein vollkommenes Wurzelvermögen besitzen. Es ist sogar geraten, die Pflanzen ein Jahr alt werden zu lassen. Sie werden, bis sie vollständig angewachsen, an einen starken Stab gebunden, indem sonst die Pflanzen bei stürmischer Witterung herausgerissen werden und dann auf der Oberfläche schwimmend zu Grunde gehen könnten. Man kann sich auch geflochtener Weidenkörbe bedienen, welche mit den

eingepflanzten Gewächsen in den Schlamm gesenkt werden. Diejenigen, welche in gemauerte Bassins eingesetzt werden, behalten ihre Gefäße. Im Spätherbste nimmt man die Pflanzen mit ihren Gefäßen heraus und überwintert sie im Kalthanse oder in einem Kasten womöglich frostfrei, jedoch dürfen die Ballen nie ganz austrocknen. Die unter Glas zu kultivierenden Pflanzen werden ebenso behandelt, müssen aber Licht haben; Luft wird nur dann gegeben, wenn die Temperatur + 25 ° R. übersteigt. Viele unserer einheimischen Wasserpflanzen können recht gut höhere Wärmegrade ertragen, als die ihrer natürlichen Standorte. Zur Belebung, Bewegung und Reinhaltung eines Wasserpflanzenbehälters sind Wassertiere einzusetzen (s. d. W.), welche durch ihre Beweglichkeit und Gefräßigkeit das Gleichgewicht zwischen dem animalischen und vegetabilischen Leben zu erhalten im Stande sind. Die Samen der Wasserpflanzen, besonders derjenigen, welche mitten im Wasser stehen, schwimmen nach ihrer Reife anfänglich auf dem Wasserspiegel und sinken nach und nach auf den Grund. Dieser Umstand lehrt uns, daß wir die Samen, wenn die Dauer der Keimfähigkeit verlängert werden soll, im Wasser aufbewahren müssen, welches von Zeit zu Zeit zu erneuern ist. Hauptsächlich gilt dies von den Samen von **Victoria, Nelumbium, Nymphaea, Euryale, Zizania** u. a.

Wenn diese Samen so behandelt und an einem kühlen, schattigen Orte aufbewahrt werden, so keimen sie nicht früher, als bis sie einer höheren Temperatur ausgesetzt werden. Die Versendung solcher Samen, sowie zarterer Pflanzen geschieht am besten in Fläschchen mit weiter Oeffnung, welche bis an den Hals mit Fluß- oder Regenwasser gefüllt sind. Zum Schlusse fügen wir noch ein Verzeichnis von Wasserpflanzen bei, welche zur Dekoration von Springbrunnenbassins, Seen und Teichen von Wert sind:

Acorus Calamus *L.*, Alisma Plantago *L.*, Butomus umbellatus *L.*, Calla palustris *L.*, Caltha palustris *L.* und ihre gefüllte Spielart, Carex acuta *L.*, ampullacea *Good.*, aquatilis *Whlbg.*, cyperoides *L.*, maxima *Scop.*, pseudo-Cyperus *L.*, vesicaria *L.*, Glyceria altissima *Grcke.*, Hottonia palustris *L.*, Hydrocharis morsus ranae *L.*, Iris Pseudacorus *L.*, Leersia oryzoides *Sw.*, Limnanthemum nymphaeoides *Lk.*, Nuphar advena *Ait.*, pumilum *Sm.*, Nymphaea alba *L.*, biradiata *Somm.*, Polygonum amphibium *L.*, Potamogeton-Arten, Ranunculus aus der Abteilung Batrachium, Sagittaria sagittaefolium, Scirpus-Arten, Stratiotes aloïdes *L.*, Trapa natans *L.*, Typha augustifolia *L.*, latifolia *L.* und minima *Funk.*

Ueber die für größere Sammlungen passenden Wasserpflanzen s. u. Victoria regia.

Verweilen wir noch einen Augenblick bei den Wasserpflanzen des freien Gartens. Jeder Gartensee oder Teich gewinnt durch W. an malerischer Schönheit und Stoff zur Beschäftigung des Geistes; aber sie müssen sehr im Zaume gehalten werden, da manche so stark wuchern, daß sie den Spiegel des reinen Wassers allzu sehr verkleinern und ihr Wasser nicht mehr verschönert, sondern der Schönheit Abbruch thut. Hierbei brauchen wir nicht einmal an die kleinen schlimmen Wasserunkräuter, die Wasserlinsen (Lemma) und die fremdländische Wasserpest (Elodea canadensis oder Anacharis Alsinastrum) zu denken: auch Schilf, Binsen, Wasserschwertel, Kalmus u. a. m. vermehren sich massenhaft.

Wassersucht. — Diese Pflanzenkrankheit besteht in der Anhäufung wässeriger, roher Säfte in den Geweben, die in Folge dessen anschwellen, modern und endlich durch Fäulnis zu Grunde gehen. Als die gewöhnlichsten Ursachen derselben sind Mangel an Licht und Ueberfluß an Sauerstoff, sowie übermäßige Bodenfeuchtigkeit in Folge von Ueberschwemmungen oder anhaltenden Regengüssen zu bezeichnen. Man verhütet und heilt diese Krankheit durch Verbesserung des Bodens durch Kalk und Kalkmergel, durch Entwässerung desselben, sowie durch Anwendung reizender Düngemittel, wie Kienruß, Seifensiederabfälle, Holzasche u. s. w. Näheres s. u. Nelkenkrankheiten.

Wassertiere für das Aquarium. — Wie in der freien Natur Tier- und Pflanzenleben innig verbündet auftritt, so liebt man es, das Aquarium, das zunächst für die Kultur von Wassergewächsen bestimmt ist, auch mit Wassertieren zu bevölkern. Die Auswahl derselben richtet sich selbstverständlich nach den Dimensionen des Wasserbehälters. Man kann sich diese Tiere mit leichter Mühe in der nächsten Umgebung verschaffen. Unter den Schnecken eignen sich für den Aufenthalt im A. die Teichschnecke (**Limnaeus stagnalis**) und die Sumpfschnecke (**Paludina vivipara**). Letztere kann sich durch unbefruchtete Eier fortpflanzen; beide verlangen einen schlammigen Grund; der graue Armpolyp (**Hydraria grisea**), die Meerlinsen, an denen er sich anheftet, läßt man auf dem Wasser flottieren; der gemeine Blattfuß (**Apus cancriformis**); der unter dem Namen Wasserkalb (**Gordius aquaticus**) bekannte interessante Strudelwurm; die Wasserspinne (**Argyroneta aquatica**).

Unter den Fischen bieten sich für die Besetzung des Aquariums dar: der Stichling (**Gasterosteus aculeatus**), von dem man, um seinen interessanten Nestbau beobachten zu können, mehrere Paare einsetzen muß; die Ellerütze (**Leuciscus phoxinus**); der Goldfisch (**Cyprinus auratus**), die Goldschleihe (**Tinca vulgaris var. aurata**), die Goldorfe; der Wetterfisch (**Cobitis fossilis**), von dem man sich jedoch gefallen lassen muß, daß er bei Witterungsveränderungen den Schlamm aufwühlt u. a. m. Hält man im A. keine Fische, insbesondere nicht die wertvolleren Goldfische, so kann man auch große, räuberische Wasserkäfer einsetzen, wie den Gelbrand (**Dyticus marginalis**), den Breitrand (**D. latissimus**), wie auch den Taumelkäfer (**Gyrinus natator**) und den pechschwarzen Wasserkäfer (**Hydrophilus piceus**) u. a. m. Die Beobachtung dieses beweglichen Wasservölkchens wird immer großes Vergnügen machen. Wenn man, wie dies oft geschieht, in etwas größeren Aquarien Tuffsteingruppen aufbaut, so kann man auch die gemeine Eidechse (**Lacerta agilis**), Salamander und Molche (**Triton**) einführen.

In Betreff noch anderweitiger Auswahl von Wassertieren und der Pflege derselben verweise ich auf das Süßwasser-Aquarium von Roßmäßler.

Wasserviole, s. Butomus umbellatus.

Wasserzweige, s. Räuber.

Watson, P. W., Verfasser eines ausgezeichneten dendrologischen Werkes, der Dendrologia britannica,

die 1825 in zwei Bänden erschien und 172 colorierte Abbildungen erhält. Aber auch sonst hat der Name Watson in der Botanik einen guten Ruf. Namentlich gab Alexander W. eine Flora von St. Helena heraus (1825) und H. C. W. schrieb 1835—1837 über seltene britische Pflanzen. Der Name einer Irideengattung erinnert an die Verdienste dieser Männer.

Watsonia *Mill.*, eine Gattung der Irideen, zunächst der Gattung Gladiolus verwandt und von dieser in der Hauptsache durch einen regelmäßigeren Baustil der Blumen und durch die zweiteilige, linienförmige Narbe unterschieden. Die zu ihr gehörigen Arten stammen vom Cap der guten Hoffnung. Vor allen anderen schön und deshalb fast allein kultiviert ist W. iridifolia fulgens *Ker.* (Antholyza fulgens *Andr.*). Der bis 2 m hohe oft verzweigte Blütenschaft trägt zweizeilige, aber einseitswendige Aehren brennend scharlachroter Blumen, während die der Stammart ein mattes Graublau zeigen. Diese prächtige Pflanze blüht in den Sommermonaten über 4 Wochen lang. Kultur wie bei Gladiolus.

Webb, John, noch vor etwa 35 Jahren ein armer, eines Beins verlustig gewordener, durch den Branntwein herabgekommener Mann in Casville, einem Städtchen in New-Jersey, der sich durch Sammeln von Früchten wilder Pflanzen kümmerlich nährte. Von letzteren fanden die Beeren der Oxycoccos macrocarpa (s. Moosbeere) den meisten Anklang. Als die Nachfrage größer wurde, erwarb er sich ein sumpfiges Terrain von ca. 15 Morgen, und kultivierte darauf jene Cranberry, wie man sie in Amerika nennt. Schon nach wenigen Jahren erzielte er von diesem Grundstücke eine ansehnliche Rente, die sich schließlich auf 40—45,000 Mark jährlich steigerte, und wurde bald ein reicher Mann. Diese glücklichen Resultate reizten zur Nachahmung, und so findet man jetzt in Nordamerika bedeutende Cranberry-Kulturen, welche die Hauptmärkte der Ver. St. mit dieser beliebten Frucht versorgen. In Deutschland hat der Hofgärtner Hein. Maurer in Jena zuerst den Anbau der Cranberry mit Erfolg versucht.

Wechselständig oder abwechselnd nennt man die Blätter, wenn jedes derselben am Stengel in verschiedener Höhe entspringt, wenn sie also nicht entgegengesetzt (gegenständig) sind oder einen Wirtel bilden. S. Blattstellung.

Wechselwirtschaft. — Durch die Kulturgewächse werden dem Boden ganz bedeutende Mengen von Stoffen entzogen. Ersetzt man ihm den Verlust nicht, so muß er nach und nach verarmen und der Ertrag immer geringer werden. Es muß daher die vornehmste Sorge des Landwirts, wie des Gärtners sein, den Boden so zu bewirtschaften, daß eine Erschöpfung des Bodens und damit die Abnahme seiner Ertragsfähigkeit verhütet wird. Es geschieht dies zunächst durch eine zweckmäßige Aufeinanderfolge der Kulturgewächse. Selbstverständlich darf es daneben an sorgfältiger mechanischer Bearbeitung, Lockerung und Bewässerung des Bodens, und noch weniger an einer rationellen Düngung fehlen, durch welche dem Boden die ihm zeitweise mangelnden Stoffe gegeben werden. Von der Verarmung des Kulturbodens sind Sicilien und Kleinasien, die ehemaligen Kornkammern Roms, so wie die einst so fruchtbare Campagna und Spanien warnende Beispiele.

Behufs des Wechsels der Kulturpflanzen pflegt man den Gemüsegarten in 4 gleiche womöglich quadratische Teile, sog. Quartiere (s. d. W.) zu teilen. Eins derselben widmet man denjenigen Gewächsen, welche deshalb nicht gut in den Wechsel (Rotation) passen, weil sie den Boden für längere Zeit in Anspruch nehmen, wie Rhabarber, Spargel, Meerkohl, perennierende Würzkräuter, wie Estragon, Schnittlauch u. s. w. Für die übrigen 3 Quartiere aber richtet man eine planmäßige Fruchtfolge ein. Sie werden, eins nach dem andern, regelmäßig alle 3 Jahre einmal gedüngt und in der Weise bepflanzt, daß das frisch gedüngte im ersten Jahre zehrende Gewächse, wie Kohlarten und Sellerie, im zweiten mäßig zehrende, wie Wurzelgewächse, Zwiebeln und Küchenkräuter, im dritten genügsame trägt, wie die Hülsenfrüchte. So im Allgemeinen. Dieser Plan schließt jedoch eine vielleicht durch den vermehrten Bedarf an dem einen oder dem anderen Gemüse oder sonst wie veranlaßte Abänderungen nicht aus. In einem solchen Falle muß aber vermehrten Ansprüchen an den Boden durch eine Zugabe von Dünger Rechnung getragen werden. Jenes mit Dauergewächsen besetzte Quartier aber erfordert regelmäßige Bearbeitung und Düngung in jedem Jahre. Ueber die vollständige Ausnutzung der Bodenkraft siehe Nachfrucht, Vorfrucht, Zwischenfrucht.

In wie weit die Grundsätze der Wechselwirtschaft bei der Anzucht von Obstbäumen in Anwendung zu bringen, ist unter Obstbaumschule und Saatschule zu ersehen.

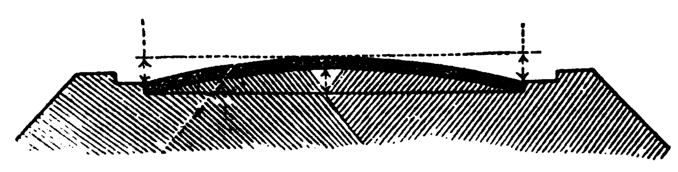
Weddel, Hugh Algernon, englischer Herkunft, lebte aber in Frankreich, wo er lange Zeit Assistent am Jardin des plantes in Paris war. Auf Veranlassung der französischen Regierung bereiste er 5 Jahre hindurch das südliche Peru und Bolivien und trug viel zur Kenntnis der Pflanzenkunde jenes Weltteils bei. Außer mehreren anderen Schriften erwarb sich W. einen bedeutenden Ruf durch seine Monographie der Gattung Cinchona, ein herrliches Werk, das die Basis bildet zu Allem, was seitdem über die Geschichte der Cinchonen geschrieben worden ist. Nach ihm benannte Tulasne eine Gattung der Podostemoneen Weddelina. Auch mehrere andere Pflanzen sind nach ihm benannt worden. Er starb am 22. Juli 1877 zu Poitiers.

Wedel, s. u. Palmen.

Wege. — Trockene, feste Wege sind für den Garten, welchem Zwecke er auch dienen möge, eine Notwendigkeit, schon der bequemeren Bearbeitung wegen. Selbst im Gemüsegarten, obwohl sie hier in der Regel nicht zum Promenieren bestimmt sind, sollte man doch die möglichste Sorgfalt auf die Herstellung wenigstens der Hauptwege verwenden. Einer derselben muß immer von der Eingangsthüre das Grundstück geradlinig in zwei Hauptabschnitte teilen, die übrigen, wenn die Größe des Areals solche notwendig macht, denselben in rechtem Winkel schneiden. Sie müssen breit genug sein, um für die Herbeiführung von Dünger und anderen Materialien und zur Abfuhr der Ernte einem Handfuhrwerke Raum zu lassen, auch zum Wenden. Wir nehmen für den Gemüsegarten eine Breite der Wege von 2 m an, wiewohl man sie meistens viel schmaler antrifft. Die Hauptsache ist, daß sie hinlänglich fest gemacht werden. Es geschieht dies in der Weise, daß man sie 25 cm tief ausheben und mit

einer Mischung aus Lehm und Kies beschütten und diese zusammenstampfen läßt.

Mit größerer Sorgfalt geht man bei der Herrichtung von Parkwegen zu Werke. Dieselben sollten vor Allem von der Mitte nach beiden Seiten hin gleichmäßig abfallen, damit Regenwasser gut ablaufen könne. Es ist daher vorteilhaft, sich für die Anlage eines Weges einer Setzwage von der Breite des Weges zu bedienen, an deren Enden unten Klötze genagelt werden, deren Höhe dem Falle des Weges von der Mitte nach den beiden Seiten entspricht. Nehmen wir einen



Querdurchschnitt eines Weges.

Park-Hauptweg zu 5 m Breite an, so sollte der seitliche Abfall 10—15 cm betragen. Die Neigung des Weges aber gegen die Horizontale reguliere man nach dem Satze, daß ein Fußweg unter einem Winkel von 20—30° noch bequem zu besteigen sein muß, ein Fahrweg dagegen für je 4 m Länge gesetzmäßig höchstens 15 cm Fall haben darf.*)

Sind die Erdarbeiten bei Anlage der Wege fertig gestellt, etwaige Dossierungen mit Rasen belegt oder sonstwie haltbar gemacht, so geht man an ihre Befestigung. Bei Wegen, die gelegentlich mit leichten Wagen befahren werden sollen, sticht man je nach der Breite derselben 10 — 15 cm von der Kante entfernt (s. Abbild.) eine zweite Kante 5 — 10 cm tief ab, um der Schüttung nach der Seite hin mehr Halt zu geben, als es bei einer bloßen Rasenkante möglich wäre, die wir übrigens bei jedem solchen Wege im Garten voraussetzen. Ueberdies würde es kaum möglich sein, eine solche Kante abzustechen und in Ordnung zu halten, wenn die Steinschüttung zu dicht heranträte. Um aber bei stark abschüssigen Wegen das Ausspülen der zwischen Rasenkante und Schüttung freien Erde zu verhüten, durchsticht man letztere an geeigneten Punkten in der Richtung des Abhanges, um Regenwasser abzuweisen.

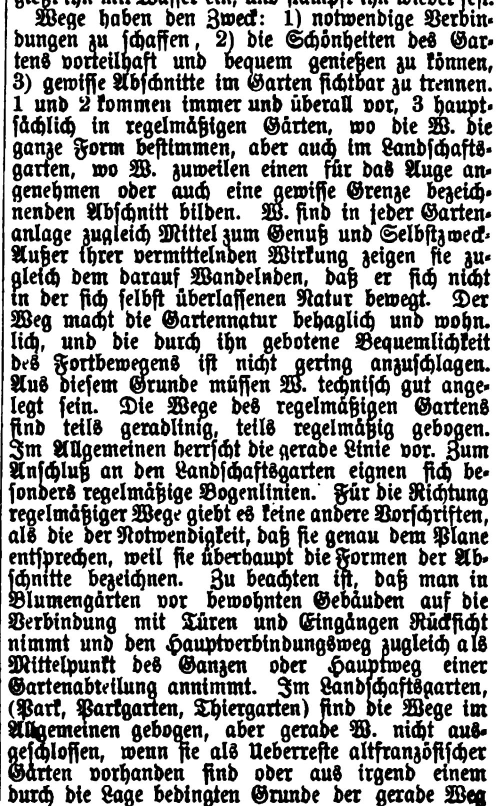
In den so vorbereiteten Weg bringt man eine Schüttung von kleingeschlagenem Gestein, wie man es in der Nähe haben kann, oder in Ermangelung eines derartigen Materials Steinkohlenschlacken oder Schutt, 7 — 10 cm hoch, größere Stücke unten, kleinere oben hin. Ist diese Schicht mit Wasser begossen und mittelst einer Ramme oder einer eisernen Walze befestigt, so breitet man darüber eine Schicht eines Gemisches von ⅓ etwas kompaktem Lehm und ⅔ Kies 3 — 5 cm hoch darüber und bearbeitet auch diese mit Walze und Ramme. Wo Steinkohlentheer billig zu haben ist, kann man die Wege mit diesem Material, nachdem man es mit reichlichem Sand vermischt hat, ausfüllen, mit grobem Kies bedecken und das Ganze mit einer eisernen Gartenwalze festdrücken lassen.

*) Nach Schmidlins Gartenbuch, 4. Aufl., 1875, Berlin, Paul Parey.

Uebrigens kann die Befestigung der Wege in der verschiedensten Weise ausgeführt werden und wird zumeist das demnächst zur Hand liegende Material den Fingerzeig dafür geben. So kann man, wenn die Wege häufig mit belasteten Wagen befahren werden, in der Mitte des Weges in Spurbreite die Schüttung in größerer Stärke ausführen lassen. Wo man billig zu Steinen kommen kann, ist es vorteilhaft, gegen die oben erwähnte Schutzkante aus möglichst geradseitigen Steinen eine sogenannte Bordkante setzen zu lassen.

Fußwege werden auch im Park nur in der für den Gemüsegarten üblichen Weise befestigt. Sollte indeß der Boden starksandig sein, so wird man sich genötigt sehen, im Wege, ehe man ihn beschüttet, eine etwa 5 cm hohe Lage reinen Lehms auszubreiten.

Für kleine Hausgärten bedeckt man die Wege mit einer wenn auch noch so schwachen Steinschüttung, stampft diese fest und gießt sie mit Cement aus. Die überwachsenden Rasenkanten müssen natürlich mit der Scheere geschnitten oder aber, was vorzuziehen ist, mit Steinen begrenzt werden.



Ist eine Erneuerung der Wege notwendig geworden, so hackt man den alten Kiesbelag mit einer Picke auf, zerschlägt ihn, wendet ihn um, ebnet ihn, gießt ihn mit Wasser ein, und stampft ihn wieder fest.

Wege haben den Zweck: 1) notwendige Verbindungen zu schaffen, 2) die Schönheiten des Gartens vorteilhaft und bequem genießen zu können, 3) gewisse Abschnitte im Garten sichtbar zu trennen. 1 und 2 kommen immer und überall vor, 3 hauptsächlich in regelmäßigen Gärten, wo die W. die ganze Form bestimmen, aber auch im Landschaftsgarten, wo W. zuweilen einen für das Auge angenehmen oder auch eine gewisse Grenze bezeichnenden Abschnitt bilden. W. sind in jeder Gartenanlage zugleich Mittel zum Genuß und Selbstzweck. Außer ihrer vermittelnden Wirkung zeigen sie zugleich dem darauf Wandelnden, daß er sich nicht in der sich selbst überlassenen Natur bewegt. Der Weg macht die Gartennatur behaglich und wohnlich, und die durch ihn gebotene Bequemlichkeit des Fortbewegens ist nicht gering anzuschlagen. Aus diesem Grunde müssen W. technisch gut angelegt sein. Die Wege des regelmäßigen Gartens sind teils geradlinig, teils regelmäßig gebogen. Im Allgemeinen herrscht die gerade Linie vor. Zum Anschluß an den Landschaftsgarten eignen sich besonders regelmäßige Bogenlinien. Für die Richtung regelmäßiger Wege giebt es keine andere Vorschriften, als die der Notwendigkeit, daß sie genau dem Plane entsprechen, weil sie überhaupt die Formen der Abschnitte bezeichnen. Zu beachten ist, daß man in Blumengärten vor bewohnten Gebäuden auf die Verbindung mit Türen und Eingängen Rücksicht nimmt und den Hauptverbindungsweg zugleich als Mittelpunkt des Ganzen oder Hauptweg einer Gartenabteilung annimmt. Im Landschaftsgarten, (Park, Parkgarten, Thiergarten) sind die Wege im Allgemeinen gebogen, aber gerade W. nicht ausgeschlossen, wenn sie als Ueberreste altfranzösischer Gärten vorhanden sind oder aus irgend einem durch die Lage bedingten Grunde der gerade Weg

der beste ist. Aehnliche Gründe können in irgendeiner Abtheilung des Parks, am ersten nahe am Hause, zur Anlage eines langen, kreisförmigen oder elliptischen Weges veranlassen. Als Grundsatz gilt aber, daß die Wege des Landschaftsgartens unregelmäßig angelegt sind. Die vielfach gebogene Weglinie ist nicht etwa eine willkürliche, sondern sehr begründete Regel und wurde notwendig, als der landschaftliche Styl entstand. In der Landschaft sehen wir außer dem Wasser in seiner Oberfläche fast nichts geradliniges; jeder Fußweg ist gebogen und in nicht ebenen Gegenden machen sogar Landstraßen und Eisenbahnen Bogen. Ohne das Unschöne und Langweilige eines langen geraden Wegs zu erkennen, fühlen doch fast alle Menschen, daß gerade W. langweilig sind, und verlassen solche, wo sie nur Gelegenheit finden. Man kann daher sagen: gerade Wege sind in längerer Ausdehnung verhaßt, gebogene den menschlichen Neigungen angemessener. Mehrseitig gebogene W. sind ferner geboten, wenn die Bodenlage geraden hinderlich ist. Man kann an gerundeten Hügeln und quer durch Thäler keinen geraden Weg legen, sondern muß den Rundungen des Bodens folgen. Ferner kommt es vor, daß eine zu tief liegende, nasse Wiese umgangen werden muß, was nur durch einen Bogenweg möglich wird. Dasselbe ist der Fall, wenn der W. einen Bach, Fluß oder ein Seeufer begleitet. Das öftere Wechseln der Biegungen wird nicht nur oft durch Bodenverhältnisse bestimmt, sondern auch durch die Einhaltung der Richtung nach einem bestimmten Ziele. Wollte man einem langen Wege nur eine oder wenige große Biegungen geben, so würden diese, selbst wenn Platz zur Seitenausdehnung da wäre, was nicht immer der Fall ist, zu weit von der idealen geradesten Linie (die Bogen durchschnitten gedacht) abführen. Das sind in das Auge fallende Gründe für die Notwendigkeit gebogener W., aber es giebt deren noch mehr ästhetische. Die abwechselnde Bogenlinie eröffnet mit jeder Aenderung einen Wechsel der Ansicht, unterhält also. Sie gestattet, die Gegenstände nicht nur von der günstigsten Seite zu zeigen, sondern zeigt sie von verschiedenen Seiten, und durch Verschiebungen verschiedener Gegenstände entstehen ganz andere Bilder. Sie veranlaßt, daß die Aufmerksamkeit und das Auge des Gehenden durch eine stärkere Wendung auf einen besonders schönen oder beachtenswerten Punkt sich richten muß, verhindert aber auch andererseits, daß Dinge, die man nicht gern sieht, die aber gleichwohl nicht verdeckt werden können, sehr in die Augen fallen. Ueber die Form und den Wechsel der Biegungen läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Die Beschaffenheit des Bodens und die Notwendigkeit, die eben genannten Vorteile zu erreichen, stehen in erster Linie. Aber es giebt auch rein ästhetische Gründe für die schöne Biegung. Das Auge sieht mit Wohlgefallen darauf, wird durch häßliche Biegungen gestört. Solche sind nicht näher zu bezeichnen, aber bestimmt kann gesagt werden, daß eine Schlangenlinie mit immer gleichen Biegungen, sowie lange Wege mit vielen schwachen Biegungen eine nahezu geradlinie Richtung verfolgend, durchaus unschön sind. Auch sehr starke Biegungen, deren Zweck nicht zu erkennen ist, finden die Meisten unangenehm, betrachten sie, trotzdem sie meist nichts zu versäumen haben, als Umwege. Dieses alles gilt fast nur für freie Flächen, während in waldigen Teilen unschöne Biegungen kaum bemerkt werden. Auch im Freien können unerwartete starke Krümmungen durch in die innere Seite des Bogens gepflanzte Bäume oder Sträucher begründet werden; wie denn auch schon vorhandene Bäume zum Umgehen derselben veranlassen. Ist ein Weg so nahe an einem Ziele angelangt, daß man sein Ende voraussieht, so darf er keinen Umweg mehr machen, also nicht nochmals abbiegen. Solche Verzögerungen der Ankunft an einer Stelle machen unmutig und veranlassen zum Ueberschreiten in gerader Richtung, zu sogenannten Schleichwegen.

Die Vereinigung von zwei oder mehreren Wegen muß da stattfinden, wo sie zweckmäßig für die Verbindung ist. Entstehen dadurch Kreuzwege, so schadet es nicht; aber man mache sie nicht absichtlich, wie es Nachahmer von Lenné und G. Meyer zu thun scheinen. Kreuzwege ganz vermeiden zu wollen, wie die meisten älteren deutschen Landschaftsgärtner und die Nachäffer Siebecks, ist sehr töricht.

Gute Muster von Weglinien und Wegverbindungen finden sich in Eichler's Handbuch zum gärtnerischen Planzeichnen mit vielen Abbildungen (Berlin 1880) und in G. Meyer's Lehrbuch der schönen Gartenkunst. Außerdem sind die W., ihre Führung, Bepflanzung, Anlage 2c. ausführlich behandelt in H. Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst.

Es giebt viele sogenannte Landschaftsgärtner, welche bei dem Entwerfen eines Plans an alle eben erwähnte Bedingungen für die Weglinien nicht denken, sondern sie so zeichnen, wie sie nach ihrer Meinung schön aussehen. Ihre Wege krümmen und winden sich zu gewissen Formen der von ihnen umschlossenen Gartenstücke, denn auf diese ist es abgesehen. Der größte Meister diesen verrenkten Wegesystems war der verstorbene Siebeck in seinen leider zu bekannten traurigen Gartenplänen.

Wehr, s. u. Wasserfall.

Weichseln bilden die neunte Klasse des natürlichen Systems von Truchseß-Lucas und versteht man hierunter Sauerkirschen mit färbendem Safte und dunkler Haut. Verbreitungswürdigste Sorten sind: 1. Ostheimer Weichsel; 4. Kirschenwoche; mittelgroße, schöne und vortreffliche Frucht, zu jedem Zwecke brauchbar; der Baum, der aus Wurzelschößlingen vermehrt werden kann, hat ein mehr strauchartiges Wachstum, kann jedoch auch mit Vorteil auf Süßkirschenhochstämme veredelt werden. 2. Frauendorfer Weichsel; 4. K.-W.; ziemlich große und recht gute Weichsel; Baum von schönem Wuchse und reicher Tragbarkeit. 3. Große lange Lotkirsche (große Nord-Morelle, doppelte Schatten-Morelle, Griotte du nord). 5. K.-W. Außerordentlich große, sehr schöne, aber etwas stark saure Weichsel, vorzüglich zum Einmachen geeignet; Baum von schönem Wuchse und recht tragbar; besonders auch für Zwergbäume und zur Bekleidung der Nordseite von Mauern geeignete Sorte. 4. Brüsseler braune Weichsel (Nord- und Schatten-Morelle). 6. K.-W. Große, sehr spätreifende, etwas sauere, namentlich zum Einmachen geeignete Weichsel; Baum von kräftigem Wuchse und sehr fruchtbar. (S. a. Amarellen, Glaskirschen, Halb-Weichseln und Süß-Weichseln.)

Weichselspanner (Hibernia bajaria), ein zu den Spannern (Geometrae) gehöriger Schmetterling, dessen Weibchen gleich dem des Frostspanners flügellos, bräunlich-grau, walzig gestaltet und an der Hinterleibsspitze mit einem dichten Haarfilz besetzt ist. Der Mann ist ebenfalls bräunlich-grau und

auf den etwas dunkleren Vorderflügeln mit dunkelbraunen und weißen Schüppchen bezeichnet. Erstere bilden eine undeutliche Mittelbinde und vor den Flügelfransen Fleckchen, letztere eine feine, parallele Linie.

Die Lebensweise ist dieselbe; wie beim Frostspanner; auch sind dieselben Schutzmittel in Anwendung zu bringen, wie bei diesem. Der W. findet sich auf verschiedenen Obstbäumen und anderen Gehölzen.

Weide, s. Salix.

Weidenbohrer (Cossus ligniperda), ein zu den Spinnern gehöriger Schmetterling. Dieser ist bräunlich-grau, schwarzbraun und weißlich gewölkt, mit vielen schwarzen Querstrichen bezeichnet, fast 4 cm lang und 9 cm breit. Am Tage sitzt er träge unten an Baumstämmen und fliegt und begattet sich nur bei Nacht. Die 16füßige Raupe erscheint etwas platt gedrückt, ist fleischfarbig oder röthlichgelb, auf dem Rücken bräunlich und verbreitet einen starken Geruch nach Holzessig. Sie ist wegen ihrer Größe, Häufigkeit und Gefräßigkeit in den Stämmen der Obstbäume und fast aller Laubhölzer, vorzüglich der Weiden, Pappeln, Erlen, Linden, Ulmen und Eichen, gefürchtet, indem sie dieselben in allen Richtungen durchbohrt und ihr Absterben herbeiführt. Sie gebraucht zur vollkommenen Entwickelung 2—3 Jahre. Die Mittel, sich der Weidenbohrer zu erwehren, sind folgende: Aufsuchen und Tödten der Schmetterlinge; Verstreichen jeder schadhaften Stelle des Baumes mit Baumwachs oder einer Mischung aus Lehm und Kuhmist; Fällen eines Baumes mit zahlreichen Bohrlöchern, um ihn zu spalten und die Raupen zu tödten.

Weidengewächse, s. Salicineen.

Weidenröschen, s. Epilobium spicatum.

Weigēla (Weigelia) *Thbg.*, eine zur Familie der Caprifoliaceen gehörige Gattung, welche mehrere sehr wertvolle Blütensträucher des freien Landes einschließt. Dieselben werden 1—2 m hoch, bisweilen viel höher, mit lanzettförmigen Blättern und trichterförmigen rosen- oder carminroten, aber auch gelben Blumen in großer Menge. Sie stammen aus China, Japan, Sibirien oder Nordamerika und sind in Deutschland hart.

Manche Autoren verwerfen die Gattung Weigelia und rechnen ihre Arten zur Gattung Diervilla (s. d. N.); wir behalten jedoch den Namen als den gebräuchlicheren bei.

Die klassische Art ist W. rosea (Diervilla rosea *Lindl.*). Zweigspitzen behaart; Blätter nur auf dem Mittelnerven weichhaarig, kaum gestielt. Blumen rosenrot oder weiß, zu 2—3 an den jungen Zweigen. Von dieser Art existieren mehrere Gartenformen: Var. Isolinae *Vanh.*, Blumen weiß, im Schlunde mit gelber Zeichnung, var. Vanhouttei, die Abschnitte der Blumen auf der oberen Fläche zart rosa, später weiß, var. striata, Blumen blutrot, weiß gestreift, var. Steltzneri mit dunkleren Blumen. Alle blühen im Juni und Juli, oft in großer Fülle.

W. amabilis *Vanh.* (Diervilla coraeensis *Thbg.*, D. grandiflora *S. et Z.*) blüht Ende Mai und im Juni. Sie läßt sich von der vorigen durch ihre fahl-gelbroten Aeste leicht unterscheiden. Auch ist sie von kräftigerem Wuchse und hat breit-lanzettliche, an beiden Enden verschmälerte, oben etwas runzelige, gelbgrüne Blätter. Die Blumen erscheinen auf dreiblumigen Blütenstielen in den Achseln der Blätter im Juni, zum zweiten Male gegen den Herbst hin. Auch von dieser Art besitzen die Gärten einige Formen. Eine derselben zeichnet sich durch besondere Schönheit aus, indem die oberen Blumen gelblichweiß, die unteren rot sind. K. Koch hat sie wegen dieser Eigentümlichkeit var. dissantha genannt. Var. Groenewegenii ist wahrscheinlich ein Blendling; die Blätter sind länglich mit ausgezogener Spitze und unten behaart; Blumen rot, innen mit gelben Flecken; var. Desboisii ist von höherem Wuchs und besitzt dunkelrosenrote Blumen; sie blüht schon als ganz junge Pflanze.


Weigela rosea.

W. japonica *Thbg.* (Diervilla versicolor *S. et Z.*) wird höher als alle übrigen Arten, und führt deshalb in den Gärten oft den Namen W. arborea. Blätter beiderseits grün behaart. Die Blumen wechseln in der Färbung, sind anfangs weiß, werden allmälig rot und zuletzt fast purpurrot, so daß ein in voller Blüte stehender Strauch einen prächtigen Anblick gewährt. Blüht im Mai, meistens im Herbst noch einmal.

W. Middendorffiana *Hort.* (Diervilla *Carr.*), aus Nordchina und Sibirien, nicht sehr hoch, aber stark verästelt; Blätter beiderseits kahl, sitzend, breiter, als bei den übrigen Arten, von länglich-lanzettförmiger Gestalt; Blumen röhrig-glockig, hellgelb, im Schlunde goldgelb gezeichnet, im Sommer.

Außerdem finden sich in den Gärten, wiewohl seltener, einige andere nicht sehr abweichende Arten und Blendlingsformen, die wir hier unberücksichtigt lassen.

Diese Sträucher erfordern einen sonnigen Standort und kräftigen Boden. Am besten nehmen sie sich in der Einzelstellung auf sonnigen Rasenflächen aus, wo sie sich ungehindert entwickeln können. Bei ihrem meist schönen und gedrungenen Wuchse ist das Beschneiden kaum erforderlich, höchstens das Auslichten älterer Stöcke. Man vermehrt sie durch Ableger, krautige Stecklinge und durch Aussaat. Sie sind ganz hart, mit Ausnahme von W. amabilis und Middendorffiana, welche in rauhen Gegenden durch Einbinden gegen harte Fröste sicher zu stellen sind.

Weihnachtsrose, s. u. Helleborus.

Weilburger, s. Renetten, Borsdorfer.

Weimar, die Gärten in, s. u. Thüringen.

Wein, wilder, s. Vitis, auch Ampelopsis.

Weinapfel, roter Trier'scher, s. u. Streiflinge.

Weinäpfel nennt man alle Aepfelsorten, welche zur Obstmostbereitung geeignet sind.

Weinbirne (Mostbirne, Ciderbirne). Bezeichnung für alle Birnsorten, die zur Obstweinbereitung Verwendung finden. Die verschiedenen hierher gehörigen Sorten s. u. Weinbirnen, längliche, rundliche.

Weinbirnen, Längliche. — So nennt Lucas die 14. Klasse seines natürlichen Birnsystems (s. Birne). Verbreitungswerteste Sorten: 1. Frühe Wasserbirne. Ende August bis Anfang September. Gelbe, mittelgroße Sommer-Wirtschaftsbirne; beste ganz frühe Weinbirne, auch gut zum Kochen und Dörren; Baum ziemlich groß, recht dauerhaft und fruchtbar. 2. Gelbe Langbirne (Gelbe Wadelbirne, Würgbirne, Längler, Kannenbirne, Krugbirne 2c.). Anfang September. Große, goldgelbe, sehr lange, ganz vortreffliche Wirtschaftssorte, zur Obstweinbereitung, zum Dörren und Kochen gleich ausgezeichnet; Baum eichengroß, dauerhaft und gesund, hoch- und breitkronig, durchschnittlich alle zwei Jahre reichlich tragend, wenn auf fruchtbarem, etwas feuchtem Boden. 3. Knausbirne (Weinbirne, Schwabenbirne). September. Mittelgroße bis große, längliche, anfangs grünliche, später gelbliche, auf der Sonnenseite hübsch gefärbte Wirtschaftsbirne, vom Baume weg gut zu Obstwein, völlig reif zum Kochen und Dörren recht gut. Baum in Größe, Form, Stärke und Dauerhaftigkeit an eine Eiche erinnernd, mit hochgehender Krone und von außergewöhnlicher Fruchtbarkeit, ganz anspruchslos an Boden und Klima; eine der verbreitungswürdigsten Wirtschaftssorten. 4. Theilersbirne. September. Kleine bis mittelgroße, längliche, gelblichgrüne, stark punktierte, sehr gute Mostbirne; Baum groß, dauerhaft und sehr tragbar. 5. Träublesbirne. September. Lange, kleine bis mittelgroße, beinahe grasgrüne, sehr gute Mostbirne, doch müssen die Früchte bald nach der Ernte gekeltert werden; Baum hochkronig mit dünnen Zweigen, dauerhaft und sehr fruchtbar. 6. Lederhosenbirne. Anfang Oktober. Sehr große, dunkelgrasgrüne, recht brauchbare Dörr- und Weinbirne; Baum kräftig, sehr dauerhaft, nicht anspruchsvoll, selbst auf Sand und Kiesboden gedeihend, ungemein reichtragend. 7. Späte Grunbirne (Späte Grünbirne, Herbstfeigenbirne). Anfang Oktober. Mittelgroße, länglich-eiförmige, grasgrüne Wein-, Koch- und Dörrbirne, selbst zum Roh-Essen brauchbar; Baum von prachtvollem hochpyramidalen Wuchse, dauerhaft, gesund, recht tragbar. 8. Hohenheimer Mostbirne (Eisgruben-Mostbirne). Anfang Oktober. Mittelgroße, eiförmige, grünliche, zum Dörren, Kochen und auch zu Obstwein taugliche Wirtschaftsbirne; Baum von kräftigem und schön hochgehendem Wuchse, dauerhaft, gesund und fruchtbar. 9. Weiler'sche Most birne. Oktober. Kleine, längliche, grünlichgelbe, außerordentlich zuckerreiche, ganz vorzügliche Weinbirne; Baum mittelgroß, von mäßigem Wuchse, ungemein fruchtbar. 10. Wildling von Einsiedeln (Extra-Mostbirne). Oktober. Kleine, längliche, gelbe, stark punktierte, etwas gerötete, vortreffliche Weinbirne; Baum von schön hochgehendem Wuchse, nicht anspruchsvoll an den Boden, auch im Kies- und Sandboden gedeihend, von außergewöhnlicher Fruchtbarkeit. 11. Pomeranzenbirne vom Zabergäu. Oktober. Goldgelbe, längliche, ganz ausgezeichnete Weinbirne. Der Wein hält sich viele Jahre! Baum mittelgroß, doch dauerhaft und fruchtbar. 12. Sülibirne (Säulesbirne). Oktober. Kleine, längliche, grüne, vorzügliche Weinbirne; Baum gesund, dauerhaft, von prachtvollem, hochpyramidalem Wuchse, tragbar. 13. Wörlesbirne Oktober. Längliche, mittelgroße, grünlich-gelbe, vortreffliche Weinbirne; Baum kräftig, gesund und reichtragend 14. Harigelbirne. Oktober. Längliche, mittelgroße, gelblich-grüne bis gelbe, auf der Sonnenseite gerötete Wirtschafts-, namentlich Most- und Dörrbirne; Baum kräftig, gesund, dauerhaft, hochkronig, ziemlich spätblühend und sehr fruchtbar. 15. Langstielerbirne. Oktober. Mittelgroße, düster gefärbte, längliche, sehr langgestielte Weinbirne, in warmen Jahrgängen auch zum Dörren brauchbar; Baum hoch- und breitkronig, in gutem, etwas schwerem Boden dauerhaft und reichtragend.

Weinbirnen, Rundliche bilden die 15. Klasse des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birnen). Empfehlungswürdige Sorten: 1. Palmischbirne (Beimischbirne). September. Kleine, braungelbe, stark punktierte frühe Weinbirne; Baum groß- und starkkronig, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, fruchtbar. 2. Lempps Mostbirne. Ende September. Kleine, grünliche, recht gute Wirtschaftsbirne, besonders gut zum Dörren und zu Mus, doch auch zum Kochen und zu Obstwein brauchbar; Baum von sehr kräftigem, hochgehendem Wuchse, dauerhaft und reichtragend. 3. Welsche Bratbirne (Grüne Mostbirne, Kochbirne). Ende September. Kleine, grau- bis grasgrüne Weinbirne, die einen sehr guten Most liefert, wenn die Kelterung vom Baume weg stattfindet; Baum ziemlich hochkronig, dauerhaft, nicht anspruchsvoll an Klima und Boden und sehr fruchtbar 4. Schweizer Wasserbirne (Weingifterin, späte Wasserbirne, Kugelbirne). Anfang Oktober. Mittelgroße, kugelförmige, düster gefärbte Dörrsorte, auch zum Mosten tauglich, wenn sie vom Baume weg gekeltert wird; Baum von bedeutender Größe, hochkronig, starkwüchsig, dauerhaft, gesund, nicht empfindlich und überall gedeihend, häufig und reichtragend. 5. Normännische Ciderbirne (Normännische Bratbirne). Anfang Oktober. Sehr kleine, runde, gelbe Weinbirne; Baum vom schönsten, hochpyramidalen Wuchse, daher vorzüglich für Straßenpflanzungen geeignet, überall gedeihend und fruchtbar. 6. Cariser oder Metzer Bratbirne. Anfang Oktober. Kleine, grüne, recht gute Weinbirne; Baum von kräftigem und schönem Wuchse, gesund, dauerhaft und gerne tragend. 7. Champagner Bratbirne (deutsche oder ächte Bratbirne). Kleine, vom Baume grasgrüne, später grüngelbe, vortreffliche Weinbirne; Baum von mäßigem Wuchse, mittlerer Größe und reicher Tragbarkeit; diese Sorte wird am besten auf andere geringwertige, aber starkwüchsige Wirtschaftsbirnsorten umgepfropft. 8. Berglerbirne (Bergbirne, Bergler). Oktober. Kleine, rundliche, grüngelbe Weinbirne; Baum kräftig, dauerhaft und fruchtbar. 9. Welsche Berglerbirne (Welschbergler). Oktober. Kleine, grünlichgelbe, punktierte Weinbirne; Baum stark, gesund und reichtragend. 10. Stievenicherbirne. Oktober. Kleine, gelbe, ganz vorzügliche Weinbirne; Baum etwas langsam wachsend und nur mittlere Größe erreichend, aber gesund, dauerhaft und außerordentlich fruchtbar. 11. Dummbirne. Oktober. Große, dunkelgrüne, recht gute Weinbirne; Baum groß, dauerhaft und

von reicher Tragbarkeit. 12. **Gelber Löwenkopf.** Oktober. Große, grünlichgelbe, gute Dörr- und Weinsorte; Baum von sehr kräftigem und schönem Wuchse, sehr dauerhaft und fruchtbar. 13. **Kleine Rommelterbirne.** Oktober. Kleine, grüne, recht gute Weinbirne; Baum kräftig wachsend und fruchtbar. 14. **Große Rommelterbirne** (Große Rummelterbirne, Bogenäckerin). Oktober. Ziemlich große bis große, ausgezeichnete Weinsorte; Baum von kräftigem Wuchse, bedeutende Größe erreichend, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll an Boden und Klima und außerordentlich reichtragend. 15. **Betzelsbirne** (Grüne Betzelsbirne, nicht = Kleiner Katzenkopf). Oktober. Ziemlich große bis große, kugelförmige, grüne, recht schätzbare Weinbirne; Baum von schönem und kräftigem Wuchse, dauerhaft und von reicher Tragbarkeit. 16. **Wolfsbirne** (Quittenbirne). Ende Oktober. Mittelgroße, kugelrunde, sehr langstielige, anfänglich grasgrüne, dann grünlich-gelbe, ganz vortreffliche Weinbirne; Baum etwas langsam wachsend, doch ziemlich bedeutende Größe erreichend, gesund, dauerhaft, nicht anspruchsvoll an Klima und Boden, selbst im Kies- und Sandboden gedeihend, sehr fruchtbar. Eine der besten Mostsorten, die selbst zur Wiederherstellung umgestandener Traubenweine mit Vorteil benutzt wird. 17. **Kleiner Katzenkopf** (Schollenbirne, Deutscher Katzenkopf). November—Januar. Mittelgroße, grüne, sehr gute Weinbirne; lagerreif zum Dörren brauchbar; Baum von schön hochgehendem und starkem Wuchse, sehr dauerhaft und fruchtbar. 18. **Großer Katzenkopf** (Französischer Katzenkopf, Pfundbirne, Klotzbirne, Catillac). Winter bis Frühjahr. Sehr große, anfangs grüne, dann gelblich-grüne, öfters erdartig gerötete, zu Obstwein, lagerreif auch zum Kochen geeignete, mit Recht sehr beliebte Wirtschaftsbirne; Baum ungemein groß, stark, gesund und dauerhaft und auf gutem, etwas schwerem Boden auch reichtragend, doch Schutz vor Stürmen beanspruchend. Zur Erzielung von Zier-, resp. großen Schaufrüchten erzieht man diese Sorte öfters auch am Spalier.

Weinmilbe, s. Phytoptus vitis.

Weinpalme, s. Oenocarpus.

Weinraute, s. Raute.

Weinrebe, s. Weinstock.

Wein- oder Rebenfallkäfer, s. Eumolpus.

Weinrose, Rosa rubiginosa, s. u. Rosa.

Weinstock. — Der Weinbau, dessen Ursprung man mit Sicherheit nicht anzugeben weiß, ist schon von den alten Aegyptern getrieben worden, wie die Kulturbilder aus dem dritten Jahrtausend vor Christus in den Felsengräbern von Beni Hassan beweisen und die uns erzählen, wie der Wein damals geherbstet, gemostet, im Keller verwahrt und schließlich getrunken wurde. Dieselben Bilder zeigen aber auch, wie man bei Gastmählern die Weintrauben in zierlichen Körbchen zum Nachtisch auftrug. Aber der Weinstock selbst gehört sicher schon der vorhistorischen Zeit an, denn man fand einen solchen in fossilem Zustande in den Braunkohlenlagern bei Salzhausen und Alex. Braun benannte ihn Vitis teutonica. — Trotz dieses in Deutschland gefundenen vorhistorischen Exemplars will man nach Mythen und naturgeschichtlichen Erfahrungen das gemäßigte Asien als Heimath des Weinstocks annehmen, besonders Mingrelien, Georgien und angrenzende Länder, wo ihn Reisende auch neuerdings wieder in großer Ueppigkeit wild gefunden haben. Am Fuße des Ararat zeigen noch heute armenische Mönche die Weinberge, welche Vater Noah 2300 Jahre v. Chr. angelegt haben soll. Jedenfalls bauten die Juden schon lange vor Abraham (2000 v. Chr.) Wein, und Syrien hat seinen alten Ruf als Weinland selbst bis heute bewahrt, denn man findet dort auch jetzt noch über 5 kg schwere Trauben, nicht unwürdig jener, welche einst von den Kundschaftern aus dem Thale Eskol gebracht wurden. Von Syrien dehnte sich die Kultur des Weinstocks allmälig über die warmen Länder der gemäßigten Zone aus. Schon zu Homer's Zeiten und früher war der Wein das gewöhnliche Getränk, denn der treue Schweinehirt Eumäos bewirtete den in Bettlergestalt vorsprechenden Odysseus außer mit dem sonst gering geachteten Ferkelbraten mit Wein, und selbst seine Unterknechte tranken ihn aus Holzbechern. Die Weinrebe wächst noch jetzt wie in alter Zeit mitten in den dichtesten Wäldern des alten Kolchis, eines uralten Kulturlandes, in größter Freiheit und schlingt sich bis in die höchsten Gipfel besonders der Rotbuchen und sind oft mit Trauben dicht bedeckt. Bei näherer Untersuchung indeß findet man, daß der Weinstock keineswegs am Stützbaume, sondern oft ziemlich entfernt von ihm steht. Zeichnet man sich ihre Standorte, in Form eines Grundrisses ein, so erhält man eine Quincunx (s. Verband) eine Figur, die bei der Bepflanzung mit Weinreben bei den Alten beliebt war. — Die Eingebornen gehen zur Zeit der Beerenreife in den Wald und sammeln ihren Bedarf. Um den Wein zu keltern, machen sie in der dort leicht zu bearbeitenden Molasse Löcher, stellen in diese bis zur Hälfte ihrer Höhe große Thongefäße von der Form einer etrurischen Vase (Kuptschiren genannt), welche heute wie in alten Zeiten mit heißem Pech oder mit einer Mischung aus Pech, Terpentin, Rebenasche und Sand angestrichen werden. In diese läßt man den durch Treten erhaltenen Beerensaft einlaufen. Dann wird die Oeffnung des Gefäßes mit einer Schieferplatte zugedeckt. Dieselbe wird von Zeit zu Zeit von der sich bildenden Kohlensäure gehoben und läßt diese entweichen. Geschieht dies nicht mehr, so wird die Platte mit Erde bedeckt, welche so lange liegen bleibt, bis der Wein trinkbar ist. In dieser Weise bereitete man den Wein auch zur Zeit der Zauberin Medea. — Aber im Orient erlitt der Weinbau durch Mahomed, der im Koran den Genuß des Weines verbot, einen erheblichen Rückgang. Die Muhamedaner dürfen zwar Trauben genießen, aber keinen Wein trinken — und dennoch trinkt man in den höheren und höchsten Schichten der Gesellschaft Wein, wenn auch nur Abends und aus silbernen Gefäßen, welche die Farbe des Getränks nicht verraten; haben sie doch für den Wein 132 Namen, darunter auch den besonders beliebten Champagner. — In Persien wächst bei Ispahan und Schiras ein ganz vorzüglicher Wein, auch in Kabul, Tibet und Kaschmir. Für den kostbarsten Wein in Asien galt aber bei den Alten der von Chalybon, der einzige, der auf die Tafel der persischen Könige kam. — In Rußland wird nur in den vier südlichen Gouvernements Wein gebaut, in Cherson, Bessarabien, Jekaterinoslaw und in der Krim; hier war der Weinbau schon vor den alten Griechen eingeführt, wurde aber von den Tartaren vernachlässigt. Erst 1804 hob er sich unter Leitung des Naturforschers Pallas wieder und von 1823—1837 wurden dort über 8 Millionen Reben

gepflanzt. — In Turkestan ist seit dem Jahre 1865, als die Russen sich der Hauptstadt bemächtigt hatten, eine Epoche gehobener Kultur angebrochen. Aber bei Wladikaukas ist der Wein nur ein Luxusgegenstand und gedeiht nur an den Südabhängen der Sundschaberge. Die Trauben werden vom unteren Terek, wo sie auch in der heißen Ebene gut gedeihen, in frischer Waare fuhrenweise nach der Stadt gebracht, wo man die Fuhre von ca. 25 Pud (à 20 kg ungefähr) für 15—30 Rubel verkauft. Man zieht dort die Don'schen Reben den europäischen vor, da sie ertragreicher und härter sind als letztere und den oft einfallenden Maifröstien besser widerstehen. — In Afrika bauten schon, wie wir oben sagten, die alten Aegypter Wein; berühmt war das Vinum mareoticum in Unter-Aegypten, so wie später auf den Azoren Vino pastado, auf den kanarischen Inseln der Teneriffa, Kanarien- und Palmsekt, auf Madeira der Maderawein, der wohl viele Jahre lang durch den Traubenpilz unmöglich geworden, aber seit 1875 wieder auf dem Markte erschien, im Süden die Cap-Weine, deren beste Sorte, der Constantia-Wein, auf einem Landgute in der Nähe der Capstadt gebaut wird. — In Amerika hat der W. besonders in Nord-Amerika in den Jahren 1860—1870 energische Fortschritte gemacht, indem man über 141 Mill. Rebstöcke anpflanzte, die zuletzt, außer Tafeltrauben und Rosinen, gegen 15 Mill. Gallonen (à 3,79 l) Wein lieferten. Es sind nämlich die aus europäischen und einheimischen Arten durch gegenseitige Befruchtung entstandenen Bastardreben, welche sich beim Anbau bewährt haben und vorzüglichen Ertrag geben. In Süd-Amerika treibt die argentinische Republik bedeutenden Weinbau und bei Mendoza (34° s. Br.) sind große Weingärten der Stolz der Bewohner. Die prachtvollen Trauben stehen denen Italiens nicht nach; Rosinen werden viel ausgeführt und der Wein ist dem Burgunder sehr ähnlich. — Von den Griechen, um nach Europa zurückzukehren, erhielten die Römer den Weinstock, dessen Kultur sie sich sehr angelegen sein ließen; sie zogen große Stöcke und lange Reben, hefteten diese in horizontaler Richtung an Spalieren an oder ließen sie an Bäumen in die Höhe wachsen. Die Spaliere bildeten um jeden Stock herum ein Viereck. Man ließ jedem Zweige so viel Ruten, als die Stärke des Stocks und die Nährkraft des Bodens erlaubten. Wuchsen die Fruchtruten zu lang über das Spalier hinaus, so band man sie an den obersten Querstangen an und zog sie von da herab an einen zwischen die Reihen gesteckten Pfahl, an welchen man sie anheftete. Je tiefer der Weinberg lag, desto höher war das Spalier, doch nie über 2,3 m. Uebrigens ließ man zwischen den Vierecken keinen Raum unbenutzt, sondern zog Ableger nach den leeren Stellen hin, die man im nächsten Herbst verpflanzte. Die Römer bewahrten den Wein in Schläuchen und Krügen (amphora) auf, erst in kühlen Gewölben und dann in den eigentlichen Wein-Niederlagen (apotheca) im obersten Stockwerke. Sie hielten auch schon auf alten Wein. Plinius will vom besten italienischen Weine, dem schwarzen Opimianer, benannt nach dem Weinjahre 633 der Stadt Rom, in welchem Opimius Konsul war, fast 200 Jahre später eine Probe gesehen haben. Cicero wurde von Damasippus mit 40jährigem Falerner bewirtet und Caligula hatte 160jährigen Wein auf seiner Tafel. Italien liefert vielen, aber wenigen guten Wein, weil die Weinstöcke noch heute an dicht belaubten Bäumen gezogen werden, auch wird die Gährung des Mostes nicht sorgfältig genug überwacht. Der italienische Wein verträgt den Transport nicht gut und soll schon im ersten Jahre getrunken werden; die besten Sorten sind: Lacrimae Christi vom Vesuv, Vino greco, Albaner, Syrakusaner, Marsaler und der Asti-Wein von Sardinien. — Die Römer teilten den Wein ihren westlichen Nachbarn mit und in Frankreich besaß im 1. Jahrhundert v. Chr. Bordeaux schon Weinberge, und der Wein von Marseille, durch die Phokäer dort eingeführt, war der erste von einigem Ruf. Aber Kaiser Domitian (81 bis 97 n. Chr.) befahl wegen einer Hungersnot die Zerstörung sämmtlicher Weinstöcke, welcher Befehl auch wirklich ausgeführt wurde. Aber Reben wurden wieder durch die Kreuzzüge aus Klein-Asien und Griechenland eingeführt. Jedenfalls ist Frankreich das erste Weinland der Welt; berühmt sind die Weine von Bordeaux, Burgund, von der Rhone und aus der Provence, die von Anjou u. s. w. Hauptplätze für Champagner-Wein sind Rheims, wo ihn Ludwig XIV. kennen lernte und ihm die Weltherrschaft verschaffte, Epernay, Châlons sur Marne u. a. Er war ursprünglich nicht farblos-weiß wie heute, sondern rötlich und schäumte nicht. Die Kunst aus schwarzen oder blauen Trauben einen weißen schäumenden Wein zu bereiten, erfand der Prior im Kloster Hautvillars Dom Pérignon, der 1670—1715 dort regierte. — Die ersten Weinberge Deutschland's ließ Kaiser Probus um 280 n. Chr. an der Mosel und am Rhein anlegen, wo nach Dierbach's Aufzählung 42 Spielarten kultiviert wurden. Auch in Ungarn ließ er, selbst ein geborner Ungar, die ersten Reben von seinen Soldaten pflanzen, die jedoch endlich, aufgebracht über die ungewohnten Frohnarbeiten, ihn in seinen Rebenpflanzungen erschlugen. Die Apostel der Deutschen waren auch Missionäre der Weinkultur und legten überall Weinberge an. Benediktiner-Mönche bepflanzten den Johannisberg; der heilige Benno brachte 1078 die Reben nach Meißen, der Bischof Otto von Bamberg 1128 nach Pommern, wie überhaupt die Geistlichen mit dem Christentume auch den W. in Nord-Deutschland einführten, da sie den für die Kommunion nötigen Wein selbst bauten und selbst kelterten. In der Mark Brandenburg wird der W. erst um die Mitte des 12. Jahrhunderts erwähnt, wo Albrecht d. Bär seine Schlacht gegen Pribislav hinter den Weinbergen der Potsdam'schen Felder ausfocht. Es ist durch Urkunden festgestellt, daß er und sein Nachfolger den W. in der Mark besonders begünstigten, so daß er schnell große Bedeutung erlangte. Unter Joachim II. wurde 1551 eine Polizei-Verordnung erlassen, wobei nach Hochzeits- und Kindtaufsfesten die Gäste nur mit rotem Märkischen Wein bewirtet werden durften, und unter Kurfürst Johann Georg (1571—1598) zogen Edelleute und Bauern den Wein in solcher Fülle, daß er einen bedeutenden Ausfuhrartikel bildete. Der beste stammte von den kurfürstlichen Gärten und wurde mit Vorliebe an der kurfürstlichen Tafel getrunken. Unter Johann Sigismund waren die meisten der sich hierzu eignenden Hügel der Mark zu Weinbergen umgeschaffen und dem märkischen Wein neue Absatzquellen nach Sachsen, Thüringen und Böhmen eröffnet. Die bekannte Obststadt Werder hatte 1796 auf einem

Areal von 100 ha 240 Weingärten. Später ging hier und an anderen Orten der W. mehr und mehr zurück, weil die klimatischen Verhältnisse eine Konkurrenz mit günstiger gelegenen Orten nicht gestatteten. Nur vereinzelte Oasen haben bis heute dieser Konkurrenz widerstehen können, so Grünberg in Schlesien, wo von 1740—1789 zusammen 498 092 Eimer Wein geerntet wurden. 1826 richtete der Kaufmann C. S. Häusler aus Hirschberg die erste Fabrik für Schaumwein ein. Auch Meißen hat seinen W. erhalten, ebenso Naumburg a. S., wohin Helmrich, des 4. fränkischen Herzogs Sohn, ums Jahr 460 Weinbauer aus den Moselgegenden in sein Land gezogen haben soll.

Wein kann nur da gebaut werden, wo die mittlere Sommer-Temperatur 17—20 ° R. beträgt. Auf der nördlichen Halbkugel liegt für den Wein die Grenze zwischen dem 32.—50. °, wo also der 50. ° im Allgemeinen die Polargrenze bildet; bei Grünberg unter dem 52. ° erreicht er seinen nördlichsten Verbreitungspunkt auf der ganzen Erde, was nicht ausschließt, daß er an der Wand in noch nördlicheren Gegenden, z. B. in Schonen in Schweden gezogen wird, daß er aber außerdem unter Glas in ganz Dänemark, in Schweden bis Gothenburg und Stockholm vortrefflich gedeiht, ebenso in England, wo man ihn noch vor wenigen Dezennien im Freien baute, wo er aber jetzt mit Vorliebe nur noch in Treibhäusern von oft großartigen Dimensionen gepflegt wird. — Ueber die Meeresfläche erhebt sich der W. unter den verschiedenen Breitegraden zu verschiedener Höhe. In Ungarn finden wir ihn nicht höher als 300 m, am Nordabhange der Alpen und in Mittel-Deutschland bis 500 m hoch, an der Südseite der Alpen bis 350 m höher; am Aetna steigt er bis 1300 m, in Kaschmir bis 1800 und am Himalaya bis 3300 m hoch über's Meer empor.

Der Weinstock kann sehr alt werden; schon **Plinius** erwähnt sehr dicker Weinstöcke. **Giovanni Targioni Tozetti** führt in seinen Reisen in Toskana einen Weinstock in den Wäldern der Umgebung von Montelamboli an, dessen Stamm zwei Männer nicht umspannen konnten. Im botanischen Garten zu Pisa bewahrt man den Stumpf eines durch Sturm entwurzelten Weinstocks von beinahe 2 m im Umfange. Die Thürflügel der Kathedrale von Ravenna sind aus Rebholz gearbeitet.

Wir fügen diesem eine Erklärung vom **Bau des Weinstocks** hinzu, mit welcher die Lehre von der Pflege, dem Schnitt u. s. w. desselben ganz einfach und selbstverständlich ist, ohne welche sie aber beinahe unverständlich sein würde.

Der Weinstock besteht aus den **Wurzeln**, dem **Stamme**, der **Rebe** und den **Ruten**. Mit den Wurzeln werden wir uns beschäftigen, wenn wir vom Pflanzen und von der Düngung sprechen werden. — Der **Stamm** ist der mehr als zweijährige Teil des Weinstocks, wird über 1000 Jahre alt, seine Rinde löst sich ab. Auf ihm steht die **Rebe** von graubrauner Farbe, mit glatter Rinde; sie wird aber nach zweijährigem Alter zum Stamm und trägt die Ruten, die jungen diesjährigen Triebe von grüner Farbe, die Trauben bringen, wenn sie aus der Rebe gewachsen, die aber **Wasserschosse** genannt werden und unfruchtbar sind, wenn sie aus dem Stamm, d. h. also aus dem älteren Holze sich entwickeln. — Die **Rute** zeigt in Abständen von 10 — 15 cm Anschwellungen, Knoten genannt, auf denen alle anderen Organe des Weinstocks fast auf gleicher Höhe hervorbrechen, nur stehen dieselben bei jedem folgenden Knoten in umgekehrter Ordnung von rechts nach links. Da wo die Anschwellung noch nicht am stärksten ist, hat die Rute eine Gliederung und bricht an dieser Stelle stumpf ab, wenn man sie stark seitlich biegt, und dann brechen auch die hier befindlichen seitlichen Organe ab, nur das Blatt bleibt auf dem unteren Teile sitzen. Gegen den Herbst verschwindet die Gliederung, die Fasern laufen durch und die reife Rebe kann nun hier nicht mehr abbrechen. Auf dem unteren Teile des **Knotens** sitzt das **Blatt**; im Winkel des Blattes mit der Rute bilden sich gewöhnlich 2—3 Augen, von denen das eine schon im Sommer austreibt, welcher Trieb Geiz, richtiger **Ableiter** genannt wird, während das andere Auge schlafend bleibt und im nächsten Jahre, wenn es stark genug ist, die **Tragrute**, den Zweig mit 1—5 Trauben liefert. **Wird der Ableiter ausgebrochen**, wie noch oft unverständigerweise geschieht, so **treibt das sonst neben ihm in Ruhe bleibende Auge als Ableiter aus und ein drittes Auge bildet sich, das aber kaum Zeit hat, sich zum Trag- oder Fruchtauge ausbilden, weshalb die aus ihm im nächsten Jahre sich bildende Rute oft unfruchtbar bleibt.** Daraus folgt die wichtigste aller Regeln für die Behandlung des Weinstocks: **daß an der Zuchtrute** d. h. an dem zur Fruchtrebe des nächsten Jahres bestimmten Triebe vor dessen **vollendeter Reife niemals die Ableiter ausgebrochen werden dürfen.** — Dem Blatte gegenüber, aber stets auf gleicher Höhe, sitzt eine **Ranke** (Gabel, Klammer) oder eine **Traube**. Ranke und Traube sind gleichbedeutende Organe. Man findet Ranken mit einzelnen Beeren und Trauben mit einem Stück Ranke, niemals aber Traube und Ranke **neben** einander dem Knoten entspringend. Wenn an zwei aufeinander folgenden Knoten Ranken sitzen, dann ist der dritte jedesmal frei davon und da Traube und Ranke sich vertreten, so folgt auf zwei mit Trauben besetzte Knoten stets ein ranken- oder traubenfreier Knoten und es ist ausnahmlose Regel, daß, wenn auf eine Traube eine Ranke **ohne** Traube folgt, **an derselben Rute niemals wieder Trauben erscheinen**, während die Ranken in der angedeuteten Ordnung bis zur Spitze folgen, ja immer kräftiger, größer werden, je höher sie zum Vorschein kommen. — Die Zahl der Knoten an einer Rute ist sehr groß, im Mittel 25—30; an stark treibenden Sorten sind schon über 80 gezählt worden, und ist deren Zahl eigentlich unbegrenzt, denn die Rute schließt niemals, wie der Zweig am Obstbaume, mit einer Endknospe ab, sondern zeigt stets jenes fächerförmige Organ, womit sie im Frühjahr dem Auge entwachsen ist und in welchem noch eine unberechenbare Anzahl Knoten eingeschachtelt sitzt, die nur durch (am Ende des Sommers) mangelnde Wärme und Feuchtigkeit an der Entwickelung gehindert wird. — An einer im Frühjahr aus der Rebe ausgetriebenen Rute befindet sich nur eine ganz beschränkte Anzahl Trauben und diese sitzen stets tief. Die Rute beginnt mit 2 — 5 leeren oder nur mit schwachen Ranken besetzten Knoten, zeigt dann einen oder zwei mit Trauben besetzte, hierauf einen leeren Knoten, dem möglicherweise wieder zwei solche mit

Trauben, wieder ein leerer und im günstigen Falle (bei den Sorten Constantia und Isabella) noch ein Knoten mit der Traube folgt, so daß eine Rute im Durchschnitt 3, *höchstens* 5 Trauben haben wird. Nach einem warmen Vorjahre zeigen sich oft drei und mehr Trauben, wenn auch die Regel bei der betreffenden Sorte nur zwei war. Erinnert man sich nun des Umstandes, daß an einer Rute höchstens 5 Trauben, wohl aber 30—80 Knoten sich entwickeln, so ergiebt sich daraus, daß viel Holz und Laub gebildet wird, welches für die Fruchtbarkeit des Weinstocks gänzlich verloren geht. Wohl haben die Blätter den Zweck, den Weinstock und dessen einzelne Organe ernähren zu helfen, wir werden aber unten zeigen, wie ihre Anzahl zu vermehren sei, ohne der Rute eine schrankenlose Ausdehnung zu gestatten. — Aus der Rute, dem jüngsten Organe des Weinstocks, wenn sie gegen den Herbst braun, also reif geworden, entsteht die Rebe und aus dieser der Stamm. Jedoch der Saft des Weinstocks, wie auch der meisten übrigen Pflanzen, steigt nach oben, entwickelt oben seine stärkste Kraft, weshalb *oben* die meisten und kräftigsten Ruten mit ihren Trauben u. s. w. sich entwickeln, während die unteren Organe kahl bleiben. Der Weinstock ist eine Schlingpflanze die, sich selbst überlassen, eine ganz bedeutende Ausdehnung erreichen kann, bei welcher eine Pflege nicht mehr möglich und der Ertrag jedenfalls ein sehr zweifelhafter sein würde; diese Ausdehnung können und müssen wir durch den Schnitt beschränken. Ehe wir denselben besprechen, betrachten wir den *steigenden Saft* im Weinstock, der nach dem gewöhnlichen Schnitt im Frühjahr zu Tage tritt und damit der Pflanze verloren geht. Nach den vergleichenden Untersuchungen der Herren Prof. *Neubauer* und *Canstein* verlor ein einziger Weinstock aus 4 Reben *an einem Tage* 950 kcm, nach wiederholtem Anschnitt im Ganzen in 56 Tagen 20,150 kcm = 20,15 Liter Saft. *Die qualitative Analyse* ergab das Vorhandensein organischer und mineralischer Substanzen in Form von Kohlensäure, salpetersaurem Kali, Gyps, phosphorsaurem Kalk, Magnesia und Ammoniaksalzen, außerdem ein organisches Magnesiasalz, Gummi, Zucker, weinsteinsaurer Kalk, Inosit, Bernsteinsäure, Oxalsäure, Extraktivstoffe. Man erstaunt über die Summe von Kraft, welche dem Weinstocke durch den Frühjahrsschnitt verloren geht. Man sollte deshalb, wenn man doch genötigt ist. im Frühjahr zu schneiden, dies möglichst frühzeitig thun und, wenn spät geschnitten wird, nur an *kühlen* Tagen; starktriebige, wurzelreiche Sorten bluten mehr als andere und sollten deshalb am frühesten geschnitten werden. Großer Saftverlust hat unregelmäßige Entwickelung des Stockes den ganzen Sommer und Herbst hindurch zur Folge; er blüht später, zeitigt die Trauben höchst unregelmäßig und das Holz bleibt unreif. Man beschneide deshalb den Weinstock stets im Herbst.

Die Vermehrung des Weinstocks geschieht durch Samen, Augen, Steckholz (Blosreben), Ableger, Veredelung und Stecklinge. Die Fortpflanzung durch *Samen* findet nur Anwendung zur Erziehung neuer Sorten und sollte man die Sorten künstlich befruchten, deren Eigenschaften man vereinigen möchte. Die dann gewonnenen Trauben läßt man zur vollständigen Nachreife bis zu beginnender Fäulnis in einem frostfreien Raume hängen, wäscht die Kerne in reinem Wasser aus und säet diese, vielleicht Anfang Februar, in Kästen Schalen oder Töpfe mit lockerer Erde und gutem Wasserabzug, stellt sie mäßig warm, dicht unter das Glas, wo sie bald aufgehen. Der Same bleibt höchstens zwei Jahre keimfähig. Die jungen Pflänzchen werden in ein frisches halbwarmes Mistbeet pikiert, später in's Freie verpflanzt, jedenfalls vorher an frische Luft gewöhnt und erreichen dann schon im ersten Jahre eine bedeutende Größe. Will man aber bald Trauben sehen, um die gewonnenen neuen Sorten zu beurteilen, dann muß man Teile der jungen Pflanzen auf alte Stöcke pfropfen; Trauben werden sich dann schon im 3. Jahre nach der Aussaat zeigen. — Die gewöhnlichste Methode der Vermehrung ist die durch *Steckholz* und *Knotholz*. Mit letzterem Namen bezeichnet man 20—30 cm lange Rebstücke. die mit einem Stückchen vorjährigen Holzes ausgeschnitten wurden; gewöhnliches Steckholz wird ohne ein solches zugeschnitten und giebt eine lange kräftige Rebe mehrere dergleichen, die aber dicht unter einem Auge abgeschnitten werden müssen. Steck- und Knotholz werden im Herbst zugeschnitten, über Winter im Keller eingeschlagen, Anfang Mai vierzehn Tage hindurch bis zur halben Länge in Wasser gestellt und dann ziemlich dicht zusammen in Reihen auf Beete mit lockeren Erdreich mit Hilfe eines Pflanzholzes schräg und so tief gesetzt, daß höchstens 2 Augen über dem Erdboden hervorstehen, die auch noch, um das Austrocknen zu verhindern, mit Moos bedeckt werden, zwischen dem die jungen Triebe sich leicht durcharbeiten werden. Die jungen Pflanzen bleiben am besten 2 Jahre stehen, ehe sie an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzt werden. Steckholz kann auch sofort da gepflanzt werden, wo es weiter gezogen werden soll und wird der Boden dann vorbereitet wie für eine bewurzelte Pflanze. — Eine sehr gebräuchliche Art der Fortpflanzung ist die durch *Ableger* oder *Fächser*. Hierzu wählt man einjährige Reben auf vorjährigem Holze, die man etwa 20 cm tief in der Nähe des Mutterstocks in aufgelockerten, nahrhaften Boden einlegt und oben so weit abschneidet, daß nur 2 Augen heraussehen. Die Arbeit kann schon im Herbst ausgeführt werden. Wurzeln bilden sich, besonders wenn man den Ableger durch Drehen oder durch das Messer so weit verwundet, als er im Erdboden liegt, in ziemlich kurzer Zeit. Gewöhnlich kann der Fächser schon im nächsten Herbst vom Mutterstocke abgeschnitten und verpflanzt werden. — Am sichersten geschieht das, wenn man den Ableger in einen Korb gelegt oder durch dessen Boden gezogen hatte, wonach man ihn mit dem Korbe an den Ort seiner Bestimmung pflanzt, wo jener bald verfault. Die aus Fächsern in Körben erzogenen Weinstöcke geben oft schon im 2. Jahre Trauben. — Eine dankbare Art von Ablegern ist die auf der unteren Seite verwundete Rebe. die nur flach, doch in ihrer ganzen Länge in den Boden gelegt, aber nur wenig gedeckt wird; jeder Knoten treibt Wurzeln, jedes Auge eine Rute und erhält man durch Zerschneiden so viel Pflanzen, als Knoten versenkt waren; die Bedeckung mit Moos und fleißiges Gießen werden auch hier die Entwickelung fördern. — *Die Veredelung durch Pfropfen* wendet man gewöhnlich nur bei alten abgetragenen Weinstöcken an, die man gleichzeitig verjüngen und mit einer besseren Sorte versehen will, oder

wenn die spätreifende Traube des Edelreises auf dem alten Stocke einer frühreifenden Sorte sicherer reifen soll oder wenn man den Weinstock der Zerstörung durch die Reblaus entziehen will, indem man als Unterlage eine amerikanische Art des Geschlechts Vitis wählt, der das Insekt nicht schadet. Das Pfropfen geschieht am besten unter dem Erdboden, der zu dem Zwecke weggeräumt wird, in den Spalt und zwar im späten Frühjahr, nachdem die Unterlage bereits ausgetrieben hat. Das Reis behält 2 Augen, wird dicht vom unteren Auge ab schräg zugeschnitten, doch ohne das Mark sichtbar werden zu lassen, und in gewöhnlicher Weise, in den Spalt geschoben (die Unterlage muß unterbunden werden, ehe man sie spaltet, damit der Spalt nicht länger reiße als nötig) und mit der Unterlage durch eine Weidenrute verbunden. Beides wird mit Baumwachs bestrichen und mit Erde bedeckt, so daß nur ein Auge hervorsieht, das auch noch durch Moos oder Sand gegen Sonnenstrahlen zu schützen ist. Wendet man das Veredeln auf amerikanische Unterlagen, also gegen die Reblaus an, so muß das Edelreis über der Erde eingesetzt werden, weil es im andern Fall Wurzeln bilden und den Angriffen der Reblaus ausgesetzt sein würde. — Stecklinge aus jungen beblätterten Trieben macht man nur, wenn man eine neue Sorte schnell vermehren und bald in den Handel bringen will, und würden sich hierzu am besten die Ableiter verwenden lassen, weil der Haupttrieb nach seiner Reife besser zu Augenstecklingen zu verwerten ist. Einen Rebensteckling macht man wie jeden andern Steckling; man schneidet ihn dicht unter dem Knoten ab, verringert das unterste Blatt um wenigstens die Hälfte und steckt ihn in den reinen Sand des Vermehrungsbeets im warmen Hause oder in das warme Mistbeet und behandelt ihn nach der Wurzelbildung wie eine junge Pflanze.

Für die Einrichtung der Stütze, das Spalier, des Weinstocks wolle man Folgendes beachten. In wärmeren Ländern kann jede Wand, die während der Hälfte des Tages von der Sonne beschienen wird, für den Weinstock benutzt werden, also die nach Osten, Süden, Westen und die zwischen ihnen gelegenen. Für den Norden empfehlen wir die Lage gegen Süden, für frühe Sorten auch die gegen Süd-West und Süd-Ost, letztere aber nur im Schutz gegen kalte Luftströmungen. Die Spalierwände werden meistens mit Kalk getüncht, weil das die billigste Farbe; dem Zwecke der Erwärmung entspricht es aber besser, einen dunkleren Ton beizumischen, wozu Braunstein sich besonders eignet, der, mit Kalkmilch angemacht, eine ziemlich dunkle Wand giebt; die Kalkmilch ist nötig, denn ohne sie waschen sich die pulverigen Stoffe durch den Regen von der Wand ab. Am heißesten wird eine mit blauem Dachschiefer überzogene Wand; hierzu kann die geringste Sorte s. g. Ausschuß verwendet werden. Ein im vollen Sonnenlicht liegender blauer Schiefer erwärmt sich bis auf 50—55° R. Alle nicht von dem Laube beschatteten Teile der Wand erhitzen sich durch den Sonnenstrahl und erwärmen auch die an ihnen aufsteigenden Luftschichten, welche selbst nun wieder dem Weinstocke ihre Wärme mitteilen. Durch die Bestrahlung der Wand häuft sich in dieser eine Wärmemenge an, deren Wirkung sich bis in die Nacht hinein geltend macht. Diesen Vorteil der längeren Erwärmung erzielt man am sichersten durch eine dunkle Wand — An der Wand kann in der Höhe, bis zu welcher der Weinstock gezogen werden soll, ein etwa 10 cm. breites Dach angebracht werden, welches nicht nur die Trauben gegen Regen schützt, sondern auch das Aufsteigen und die Verflüchtigung der Wärme d. h. die Abkühlung der Reben und damit den Frostschaden verhindert. Hier können auch Netze gegen Vögel, im Frühjahr Tücher oder Strohdecken gegen etwaige Spätfröste angebracht werden. An den Spalierwänden der kgl. Gärtner-Lehranstalt in Potsdam sind diese Schutzdächer wenigstens 50 cm breit und werden für den Sommer entfernt. — Ueber die Herstellung des Spaliers s. u. diesem Worte. — Für Freispaliere, d. h. solche, welche fern von der Wand, im Freien des Gartens stehen, empfehlen wir da, wo sie nur in einzelnen Reihen angewendet werden, die Richtung von Ost nach West mit der Front nach Süden; wenn aber ein ganzer Weingarten zu solchen Frei-Spalieren verwendet werden soll, die Richtung von Nord nach Süd, in welcher sie den ganzen Tag von der Sonne beschienen werden, in der Mittagszeit aber im eigenen Schatten stehen, während der Erdboden zwischen den Spalierreihen von der Sonne erwärmt wird. Die einzelnen Spaliere errichten wir in der Breite von 4 m für starkwachsende, von 3 m für schwachwachsende Sorten, mit starken Pfählen an beiden Enden und einem schwächeren Pfahle in der Mitte, zwischen denen die Drähte ausgespannt werden. Die Pfähle von nahe an 3 m Länge sollen wenigstens 60 cm tief in der Erde stehen und größerer Haltbarkeit wegen wenn nicht in ihrer ganzen Länge, doch bis 75 cm von unten mit einer Kupfer-Vitriol-Lösung getränkt sein. — Es wird gut sein, den Endpfählen der Spaliere Stützen oder Streben bis zur Höhe von 50 cm über den Erdboden zu geben, damit sie durch den angespannten Draht nicht zusammengezogen werden. — Den Cordons (s. d. W.) giebt man zwei Drähte, den einen 35 cm vom Erdboden, den andern 30 cm höher, ersteren zur Befestigung der Tragrebe und der Zuchtrute, letzteren um die Fruchtruten anzuheften. — Eine vierte Form für Weinstöcke ist die der Pyramide. Das Gestell für diese besteht aus einem 4 m langen Pfahl und drei an der Spitze desselben befestigten Drähten, die unten 1,5 m von ihm entfernt in Form eines gleichseitigen Dreiecks an gegen Fäulnis geschützten Pfählen in der Erde befestigt sind. Der Weinstock steht hier dicht am Pfahle, während die Reben und Ruten sich spiralförmig um die aus den Drähten gebildete Pyramide winden.

Der Weinstock liebt einen mäßig feuchten, aber warmen, lockeren und nahrhaften Boden, in welchem Gesteinstrümmer von Granit, Syenit, Basalt, Melaphyr oder ähnlichen schwach kalkhaltigen Gesteinen nicht fehlen sollten; aber auch ohne diese ist mergelhaltiger Sandboden besonders geeignet, den Weinstock zu einem kräftigen Wachstum zu verhelfen und, wenn stehende Nässe nicht hindert, den Wurzeln eine ganz außerordentliche Ausdehnung zu gestatten; die Wurzeln drängen sich namentlich zwischen lockerem Steingeröll mit ungemeiner Ueppigkeit durch und sind nur unter solchen Umständen im Stande, im Verein mit den Blättern zur Vorbildung und Ernährung einer beinahe regelmäßigen Traubenernte beizutragen. — Eine Hauptbedingung für das Gedeihen des Weinstocks ist die, daß

der Boden frei sei von stehender Nässe; wo solche vorhanden, muß sie durch ebenso gründliche wie tiefe Drainirung abgeleitet werden. Dann aber lockere man den Boden durch Rigolen bis auf 1 m Tiefe und 1 m Breite in der ganzen Strecke auf, die mit Weinstöcken bepflanzt werden soll, z. B. die ganze Seite eines Hauses, wenn sie zu Weinspalieren eingerichtet, die ganze Wegkante eines Gartens, wenn sie mit Schnüren von Weinstöcken bepflanzt werden soll. Im Uebrigen sind wir entschieden Gegner jeder künstlichen Bodenverbesserung, außer der durch Zuführung geeigneten Gesteins, durch Bedeckung der Wurzeln des zu pflanzenden Weinstocks mit guter Pflanzenerde und durch reichliche Düngung in der Tiefe, namentlich während der Wachstumsperiode, mit verdünnter Jauche. — Das Rigolen sollte, wenn möglich einige Wochen vor dem Pflanzen ausgeführt werden, damit der Erdboden sich setze und damit man dem Weinstocke sogleich die Stellung geben könne, in welcher er bleiben kann, ohne später darin gestört zu werden. Wir ziehen die Pflanzung im Herbst derjenigen im Frühjahr vor, weil in ersterem Falle die Bildung neuer Faserwurzeln beinahe sofort sich vollzieht, während sie im Frühjahr nicht vor Erscheinen der ersten Blätter stattfinden kann. Der Weinstock ist zum Zwecke der Pflanzung mit möglichster Schonung der Wurzeln aufzugraben; letztere sind zu beschneiden, wo sie verletzt sind, und der ganze Stock in die vorher bereitete Pflanzgrube so zu legen, daß die Wurzeln möglichst gleichmäßig ausgebreitet und die äußersten nicht tiefer als 50—60 cm zu liegen kommen; das ganze alte Holz muß aber unter der Erdoberfläche liegen, weil nur dann die junge Rebe schon im ersten Jahre einen kräftigen Trieb entwickelt. Die Richtung der Wurzeln des so eingelegten Weinstocks gehe von der Wand ab; aber wir legen die junge Rebe gleich dicht an die Stelle, von welcher die Ruten in die Höhe wachsen sollen, im Gegensatz zu andern Weinzüchtern, die 60 cm bis 1 m entfernt von der eigentlichen Pflanzstelle einsetzen und den Weinstock nach und nach dorthin ziehen in der Meinung, mehr Wurzeln zu erzeugen; sie verlieren aber dadurch ein oder zwei Jahre bis zur Einerntung der ersten Traube und was schlimmer ist, die Wurzeln liegen flach im Erdboden, während es, wie wir bald darlegen werden, unser Bemühen sein soll, die Wurzeln in die Tiefe zu leiten, um sie dem Einfluß der Witterung zu entziehen. — Geschieht die Pflanzung früh im Herbst oder im Frühjahr, dann gieße man in der halbgefüllten Pflanzengrube gründlich an und fülle dann den Rest des Erdbodens auf. Von der jungen Rebe, die allein über der Erdoberfläche sichtbar sein soll, schneide man soviel ab, daß nur 2 Augen hervorstehen und diese decke man mit trocknem Sande und diesen später mit Moos, Nadelstreu, strohigem Mist und Aehnlichem, den ganzen aufgelockerten Erdboden aber mit Dünger, um sofort mit der Zuführung von Nahrung zu beginnen und im Herbst die Wurzeln vor der Winterkälte, im Sommer vor dem Austrocknen zu beschützen. Hat man alte Weinstöcke mit mehreren langen Stämmen, so können diese so weit auseinander gelegt werden, daß sie wie einzelne Weinstöcke erscheinen; diejenigen Stämme, welche in dieser Weise nicht Verwendung finden können, schneidet man einfach aus. — Die Entfernung der einzelnen Weinstöcke unter sich sei 3 m für schwachwüchsige und 4 m für starkwüchsige Sorten, eine Entfernung, welche sie bald ausfüllen werden, aber nie überschreiten dürfen. Sollen aber die Weinstöcke nach der Methode des Winkelschnittes (à la Thomery) gezogen werden, dann genügt eine Entfernung von einem Meter und weniger zwischen den einzelnen Stöcken.

Im ersten Jahre soll man den Weinstock unter allen Umständen aus seinen 2 Augen frei wachsen lassen und nur, um das Wachstum noch mehr zu befördern, die 2 Ruten gerade in die Höhe binden; je mehr diese Blätter besitzen, desto zahlreicher und kräftiger bilden sich die Wurzeln aus. Der zur Deckung der Pflanzgrube verwendete Dünger wird untergegraben und ist das erste Mittel zur Verbesserung des Bodens, mit welcher wir fortschreiten in dem Verhältnis, wie die Wurzeln sich ausbreiten, anstatt, wie Andere vorschlagen, die ganze Pflanzgrube mit guter Erde und Dünger auszufüllen. — Man versäume nicht bei frisch gepflanzten wie auch bei alten Weinstöcken durchdringendes, wenn auch nicht oft wiederholtes Gießen. Flachliegende Thauwurzeln soll man deshalb jedes Frühjahr aufgraben und dicht am Stamme abschneiden. Das jedenfalls überschlagene, also nicht zu kalte Wasser gieße man, um es in die Tiefe zu bringen, in mit dem Locheisen gestoßene Löcher und mische ihm stets etwas vergohrene Jauche bei. Bei der Notwendigkeit weiterer Düngung verwende man im Wasser außerdem noch schwefelsaures Kali und Ammoniak, Superphosphat, von ersterem 400, von letzterem bis 600 gr für einen verwachsenen Weinstock während eines Sommers in ungefähr 4 bis 5 Portionen während des kräftigsten Wachstums, also im Juni und Juli. Selbstverständlich können Jauche, Kali und Superphosphat mit Erde vermischt als fester Dünger im Herbst oder Frühjahr Verwendung finden, aber sie kommen dann nur schwer und langsam in die Tiefe, welche zu verbessern wir als eine Hauptaufgabe beim W. betrachten.

Um wieder zu dem jungen Weinstocke zurückzukehren, so hatte derselbe, wie wir uns erinnern, bis zum Herbst 2 Ruten bezw. Reben gebildet, von denen die schwächere ganz entfernt, die stärkere auf 2 Augen geschnitten wird, die wieder mit Sand, der Sandhügel und die nächste Umgebung bei zunehmender Kälte mit Dünger zu decken ist, welcher letztere im Frühjahre nach Abdeckung des Weinstocks untergegraben wird. — Im zweiten Jahre nach der Pflanzung ist die Behandlung des Weinstocks je nach der Form, zu welcher er erzogen werden soll, verschieden. Wir beschäftigen uns hier nur mit der gewöhnlichen Fächerform am Wandspalier, es dem Leser überlassend, für zahlreiche andere Formen sich Belehrung in Spezial-Werken über den W. zu suchen, von denen wir das Buch Hecht's verbesserter Weinbau hervorheben möchten, der eben bei L. Fernau in Leipzig in vollständig umgearbeiteter Auflage erschienen ist.

Aus den 2 Augen der einzigen Rebe des Weinstocks entwickeln sich 2 Ruten, die, sobald sie einige Festigkeit erlangt haben, möglichst wagerecht am Spaliere angeheftet werden, um sämmtliche Augen zu möglichst gleichmäßiger Ausbildung zu bringen. Um aber die unteren Augen noch mehr zu begünstigen und den Saft auf eine geringere Anzahl von Augen zu verteilen, diese also dadurch noch mehr zu stärken, entspitzen, kappen wir die Rute im Juli oder früher über dem 6. oder 8. Auge. — Dem Einwurfe, daß durch das Kappen der

Rute die Anzahl der Blätter vermindert und damit die Ausbildung der Wurzeln gestört werde, begegnen wir mit dem Hinweis auf die Thatsache, daß nach dem Kappen der Rute die Ableiter viel kräftiger wachsen, also eine viel größere Anzahl von Blättern hervorbringen, als die umgekappt gebliebene Rute; auch tragen die Ableiter zur Ernährung der neben ihnen sitzenden schlafenden Augen bei, denn es ist Thatsache, daß, je stärker der Ableiter wächst, desto stärker das Auge wird, welches dann um so sicherer im nächsten Jahre Tragruten liefern wird. — Im Herbst wird jede der 2 Reben wiederum auf 2 Augen geschnitten und der Stock bei herannahendem Winter mit Sand und Mist gedeckt. — Im 3. Jahre erhalten wir aus den 4 Augen der 2 Reben 4 Ruten, die wiederum möglichst wagerecht, aber doch von einander getrennt an das Spalier geheftet und ebenso behandelt werden, wie diejenigen des vorigen Jahres. Mit diesen 4 Reben, wie die Ruten im Herbst genannt werden, könnte der Weinstock als vorläufig fertig gelten und man würde dann im Herbst eine Rebe, die obere, lang (die Fruchtrebe) und die andere, untere, kurz schneiden; aber wir ziehen es vor, die doppelte Anzahl Reben anzuziehen, ehe wir an die Ernte denken, weil der Stock dadurch um so kräftiger und fruchtbarer wird. Wir schneiden also auch im Herbst des 3. Jahres die 4 Reben kurz, aber diesmal jede auf 3 Augen und erhalten daraus im 4. Jahre 12 Ruten, die am Spalier gleichmäßig verteilt, fächerförmig in einer der horizontalen möglichst genäherten Richtung anzuheften sind. Damit ist der Fächer fertig. Wir haben 4 Reben, später Stämme genannt, jede mit 3 Ruten, die zu Zapfen, Schenkel und Reben geschnitten werden.

Der Schnitt des Weinstocks hat nicht nur den Zweck, die Ausdehnung des Stockes zu beschränken, sondern auch die Bildung kräftiger Tragreben für das 2. Jahr zu befördern, wobei man sich hüten muß, bereits vorgebildete Fruchtaugen unnötigerweise zu entfernen. — Das Beschneiden des Weinstocks geschieht am besten im Herbst, um ihn für die nötige Winterdeckung geschickter zu machen und die beim Frühjahrsschnitt unvermeidliche Schwächung durch das Bluten zu umgehen. Die abgeschnittenen Rebteile sollten als Asche oder mechanisch zerkleinert dem für den Weinstock bestimmten Dünger beigemischt werden. — Der Schnitt des Weinstocks weicht je nach der zu gebenden Form mehr oder weniger von obiger Vorschrift ab, aber die Grundzüge sind stets dieselben, wie auch der Zweck, stets junge kräftige Reben auf vorjährigem Holz zu erziehen, die allein im Stande sind, kräftige Fruchtruten hervorzubringen. — Das Organ, welchem diese Aufgabe vorzugsweise anvertraut wird, ist der Zapfen, der auf 3 Augen geschnitten wird, die, auch wenn der Zweig nur wenig kräftig war, durch besondere Begünstigung bei der Sommerbehandlung drei kräftige Ruten liefern werden, von denen die unterste wieder zum Zapfen, die mittlere zum Schenkel, die oberste zur Fruchtrebe des nächstjährigen Schnitts herangezogen wird. Zu Zapfen können auch die direkt aus dem Stamme gewachsenen Zweige benutzt werden, aber die aus ihnen sich entwickelnden Zuchtruten werden keine Trauben bringen. An einem regelrecht behandelten Weinstocke wird man nur die aus vorjährigen Zapfen gewachsenen Reben zu benutzen nötig haben und man kann, sind sie kräftig genug, den aus ihnen entspringenden Zuchtruten etwaige Trauben gern lassen. — Der Schenkel hält die Mitte zwischen dem Zapfen und der Fruchtrebe; einer seiner untersten Triebe kann zu einer Zuchtrute (werdenden Tragrebe) benutzt werden, während der übrige Teil desselben als Fruchtrebe zu behandeln ist. Er darf nur mäßig lang geschnitten werden. — Wir müssen hier auf den Unterschied zwischen den stark- und den weniger stark treibenden Rebsorten aufmerksam machen. Erstere, z. B der Frühleipziger, liefern Fruchtruten, die erst vom 5. Knoten an Trauben ansetzen und deren untersten 4, zuweilen auch 6, selbst 8 Ruten gewöhnlich unfruchtbar sind; ihre Reben sind deshalb lang zu lassen, ihre Schenkel auf etwa 8—10 Augen Länge zu schneiden. Die Fruchtruten anderer Rebensorten, z. B. die Gutedel, geben schon am 3. Knoten die erste Traube und die untersten Ruten der Rebe schon Früchte; die Reben können also kürzer gelassen werden und die Schenkel schneidet man auf 4—5 Augen Länge. — Die Tragrebe hat nur den Zweck, Fruchtruten zu liefern und könnte im Herbst eigentlich unbeschnitten bleiben, so weit ihr Holz braun, also reif geworden ist; das wird aber in unserem deutschen Klima selten auf der ganzen Länge der Fall sein und man schneide sie deshalb über dem obersten reifen Auge oder nach einem warmen Sommer, während dessen das Rebholz in größerer Länge als sonst reif geworden, um die Winterdeckung zu erleichtern, die starktreibenden Sorten je nach der Stärke der Reben über dem 12. bis 15., die schwachtreibenden Sorten, über dem 8.—10. Auge. — Wenn man schon im Sommer die Zuchtruten auf die Länge beschränkt, so erzielt man besonders kräftige Augen und ganz sichere Ernten im nächsten Jahre (s. weiter unten). Die Tragrebe mit ihren Fruchtruten wird im Herbst, nach der Traubenernte über der inzwischen herangewachsenen jungen Tragrebe abgeschnitten, gleichviel, ob sie dem vorjährigen Schenkel oder dem Zapfen entwachsen ist. — Wenn auch der Schnitt in angedeuteter Weise jährlich regelrecht ausgeführt wird, gewinnt der Weinstock doch bedeutend an Ausdehnung, zuletzt mehr, als der vorhandene Raum erlaubt. In diesem Falle schneide man den Zapfen nur auf 2 Augen, aus denen nur der Zapfen und die Zuchtrute oder künftige Tragrebe gezogen werden, und wird der Weinstock sich dann lange in den ihm angewiesenen Dimensionen halten. Aber er steigt trotzdem von Jahr zu Jahr höher und muß deshalb zuweilen zurückgesetzt, verjüngt werden, indem man ihn über einem inzwischen herangebildeten Zapfen abschneidet, den man leicht am unteren Teile des Stammes finden wird. — Zu bemerken ist noch, daß der Schnitt nicht wie bei den Obstbäumen dicht über dem Auge ausgeführt wird, sondern ungefähr mitten zwischen zwei Knoten, weil sonst das oberste Auge wegen des starken, leicht austrocknenden Markes verloren gehen würde. —

Wenn in Mitteldeutschland die Weinstöcke im März, in Nord- und Ostdeutschland im April von ihrer Winterdecke befreit werden (im Süden bleiben sie unbedeckt), so sollte man sie noch einige Zeit zusammengebunden liegen lassen und Deckmaterial bereit halten auch für die am Spalier bleibenden, wie für die Formen des Winkelschnittes u. a., für

den Fall, daß ein gewöhnlich kurzer Spätwinter oder einzelne kalte Frostnächte ein zeitweiliges Decken nötig machen sollten. Jedenfalls können die obersten Wurzeln von Erde entblößt und abgeschnitten werden, um den Weinstock dem Einfluß der Trockenheit zu entziehen. Ist die Frostgefahr vorüber, so werden Stämme aus Reben am Gestell angeheftet und zwar mit Weidenruten, und die verschiedenen Zweige so gleichmäßig wie möglichst verteilt, aber die Tragreben in der Regel schräg nach oben (bei der Fächerform). Die grünen Zuchtruten sollten dagegen soviel als möglich wagerecht angeheftet werden (mit Bast); sie werden dann allerdings nicht so stark wachsen, als wenn sie senkrecht oder schräg stünden, aber die Augen werden alle beinahe gleich stark sich ausbilden, beinahe gleichviel Reservestoffe aufsammeln. Bei einer aufrechten oder schrägen Lage der Ruten bilden nur die oberen Augen sich stark aus, während die unteren schwach, ja schlafend bleiben. Aber bei dem Heften und Biegen der jungen Ruten muß die größte Vorsicht beobachtet werden, denn sie brechen leichter als Glas. Die Folge der wagerechten Lage der Ruten ist das ziemlich gleichmäßige Austreiben sämmtlicher Augen der Reben im nächsten Jahre, auch wenn diese dann aufrecht oder schräg angeheftet werden. — Man erhält also so viele Ruten, als Augen vorhanden sind; ließe man sie alle wachsen, auch die daraus entstehenden Reben, dann erhielte man wohl zahlreiche Zweige, auch zahlreiche Trauben, aber diese mit ihren Beeren würden von Jahr zu Jahr kleiner und doppelbeerig (d. h. mit nur teilweise voll ausgebildeten Beeren) und die Trauben würden gar nicht oder nur unvollkommen reif. Man soll deshalb die unnötigen Ruten ganz entfernen und in den stehenbleibenden das Wachstum, den von den Wurzeln aufgenommenen Saft in diejenigen leiten, welche nur die Reben des nächsten Jahres liefern sollen, in die Zuchtruten. Den Fruchtruten läßt man nur so viel Länge und Blätter, als zur Ernährung der Trauben nötig sind. Das Auswählen der Zuchtruten und das Entfernen überflüssiger Organe nennt man das Ausbrechen. — Es hat das im Allgemeinen während des Sommers 3mal zu geschehen, zuerst vor der Blüte, so bald die Blütenträubchen auftreten, das 2. Mal nach der Blüte und das 3. Mal im Spätsommer nach der Reife der jungen Reben, zu welcher Zeit die nun überflüssigen Ableiter (Geize) ausgebrochen werden, die deshalb nicht bis zum Spätherbst stehen sollten, weil sie dann weggeschnitten werden müßten. Zu leichterem Verständnis der nun folgenden Regeln für das Ausbrechen geben wir hier die Abbildung eines Schenkels im Sommer. Links sieht man die gekappte Zuchtrute mit gekappten Fruchtruten, deren Ableiter ausgebrochen wurden. Die Striche bedeuten die Stellen, wo im Herbst geschnitten wird. Die Zuchtrute wolle man sich jedoch möglichst wagerecht angeheftet denken.

Wir erinnern uns der Bestimmung der 3 Bestandteile, des geschnittenen Weinstocks. Der Schenkel hat den Zweck, aus seinem untersten Auge eine Zuchtrute, die im Herbst zur Rebe wird, im Uebrigen aber nur Fruchtruten mit Trauben zu liefern. — Die Rebe aber soll nur Fruchtruten ausbilden, also Trauben bringen. An der Fruchtrebe werden Ruten ohne Trauben also ganz einfach ausgebrochen. Die Ernährung der Trauben wird aber hauptsächlich durch die Blätter vermittelt; da nun erfahrungsmäßig 3 Blätter, eines der Traube gegenüber, zwei über derselben, zur Ernährung derselben genügen, ein Weiterwachsen der Fruchtruten aber den unter ihnen sitzenden Zuchtruten den Saft entzieht, so kappt man die ersteren an ihrem 3. Knoten über der obersten Traube. Gleichzeitig drückt man mit dem Fingernagel alle in den Blattwinkeln der Fruchtruten vorhandenen Ableiter aus, um auf diese Weise jedes weitere Wachstum, immer zu Gunsten der Zuchtruten, zu unterdrücken. Bald aber bilden sich neue Augen, neue Ableiter, die stets wieder zu entfernen sind.



Schenkel im Sommer.

Dies beständige Unterdrücken aller Seitenzweige gilt für die Fruchtruten der Rebe und des Schenkels, denn die Rebe wird mit dem Stücke des Stammes, aus welchem sie entsprungen, nahe dem Schenkel, unter dem Schenkel mit seinen Fruchtruten nahe der ihm entwachsenen Zuchtrute, der neuen Rebe, im Herbst am besten gleich nach der Ernte abgeschnitten. — Wir haben nur noch die eigentlichen Zuchtruten zu behandeln. Wir haben deren am Stamme jüngeren Stöcke vier, drei am Zapfen, eine am Schenkel; an älteren Stöcken nur zwei, von denen dann die am Zapfen nur 2 Augen Länge hat. Nun kann man die Zuchtruten so lang wachsen lassen, als sie können, in der Erwartung, daß die Wurzeln desto weiter und tiefer sich ausbreiten, je mehr Blätter am Weinstocke, also an den Zuchtruten vorhanden sind; aber eine große Anzahl von Blättern ist nicht durchaus und ausschließlich

eine Folge der großen Ausdehnung in die Länge, wir erzielen sie vielleicht in anderer, in folgender Weise: Die jüngsten Blätter ziehen vermöge ihrer Ausatmung überflüssigen Wassers (des Sauerstoffs u. s. w.) den von den Wurzeln aufgenommenen Nahrungssaft hauptsächlich nach oben zum Nachteil besonders der untersten und unteren Augen; es sind aber gerade die letzteren (nicht die untersten), welche allein im Stande sind, Fruchtruten, also Trauben zu liefern. Bei den starkwüchsigen Sorten hört die Fruchtbarkeit über dem 15., bei den schwachwüchsigen über dem 12. Auge auf; wird diesen 12—15 Augen in Folge zu starken Wachstums nach oben nicht genügend Nahrung zugeführt, so bleiben sie unfruchtbar. Um den aufsteigenden Saft auf eine geringere Anzahl Augen zu verteilen, diese noch mehr zu kräftigen und die Ableiter zu kräftigerem Wachstum anzuregen und um durch Letztere eine größere Anzahl Blätter zur Ernährung der Wurzeln zu erhalten, aus allen diesen Gründen kappen wir die Zuchtruten in einer ihrer kräftigen Bestimmung angemessenen Länge: den werdenden Zapfen über dem 6., den Schenkel über dem 12.—15., die Rebe über dem 15. bis 18. Auge, je nach der Sorte. — Nach dem Kappen bemerken wir zweierlei: das rasche Wachstum der Ableiter mit dem gleichzeitigen Anschwellen der schlafenden Augen oder wie sie auch nicht ganz richtig genannt werden, der Tragknospen (die Knospen blühen nicht und tragen nicht Früchte, sondern erst die aus ihnen sich entwickelnden Ruten!) und das Austreiben der obersten 2, selten 3 Augen, aber auch nur dieser, neben den Ableitern. Diese Augen gehen also für's nächste Jahr verloren und deshalb ließen wir den Ruten je 3 Augen mehr, als wir im Herbst beim Schnitt brauchen. Selbstverständlich kappen wir, um möglichst viel von dem aufsteigenden Safte für die stehenbleibenden Augen verwenden zu können, schon früh im Sommer d. h. sobald die Spitze über dem 5., beziehungsweise 15. oder 18. Auge gefaßt werden kann. — Es ist wohl wahr, daß die Ableiter durch ihre Länge nun bald unbequem werden, dann aber kappt man auch diese über dem 3. Auge und jede Verwirrung im Weinstock ist sofort beseitigt; allerdings treiben nun diese 3 Augen jedes Ableiters aus, aber ohne weiter zu stören; die Augen der Rute bleiben auch jetzt noch schlafend, aber die Blätterzahl wurde wiederum vermehrt und die Wurzeln gedeihen um so besser. — Wir müssen hier noch einmal auf die Bedeutung der Blätter aufmerksam machen und dabei vor dem Ausbrechen derselben an den Ruten warnen. Das dem Sonnenlicht ausgesetzte Blatt bedingt das Wachstum des Weinstocks, die Traube dagegen soll gegen das Sonnenlicht geschützt sein. Wenn man aber das der Traube gegenüber sitzende Blatt wegbricht, um bei zweifelhaftem oder kühlem Wetter die Beeren mit Hilfe der Sonne schneller reif zu bekommen, dann welkt die Traube und die Beeren bleiben sauer, weil das Blatt fehlt zur Ausscheidung des Sauerstoffs. Die Beeren sammeln nur den Zucker aus der vom Blatte vorgebildeten organischen Substanz; die dem Sonnenlicht direkt ausgesetzte Traube wird krank, sie bekommt den Sonnenstich. — Und die Ableiter, wir wiederholen diese Hauptregel für die Behandlung des Weinstocks, dürfen wohl verkürzt werden, wenn sie durch ihre Länge unbequem werden. aber man entferne sie an den Zuchtruten nie eher, als bis diese braun d. h. reif geworden, bei günstigem, warmem Wetter im August, oft auch erst Ende September.

Zu den frühesten, gewöhnlich schon im August reifenden Traubensorten gehören: Augustwein, blau — Früh-Leipziger, gelb — Malinger, gelb — Margit-Traube, weiß — Muscat de la mi-août, goldgelb. — Von der Lahn, grün — die meisten Gut- und Schönedelsorten, wie Kaiser Wilhelm, Pariser u. a — Impérial à fruit jaune, goldgelb. Noch ziemlich sicher reifende Sorten sind: Amber Cluster, weiß — Bourdales, schwarzblau und groß — Bowood Muskat, ambrafarbig — Burgunder, früher blauer — Gutedel, Napoleon's und roter Königs-, Hüngling, blau — Diamant, gelb — Dolcedo, rotstielig — Herzog von Magenta, schwarz — Malvasier blau — Magdalenen-Traube, königliche weiß — Madeleine Angevine, gelb — Muskat, dunkelrot und weiß — Morvosio, schwarz — Muskateller — früher weißer und roter — Sweet water, grün — Muscadine royal, blaßgelb — Ulliade rouge d'Herault, kirschrot u. a. — Von amerikanischen Rebsorten, die als widerstandsfähig gegen die Reblaus gelten, die also zu Unterlagen für die Veredelung benutzt werden können, nennen wir von Vitis cordifolia die Sorten: Clinton, blau — Taylor, gelb — Vitis Solonis, rotsaftig (wird von Manchen für eine asiatische Rebe angesehen) — La Touratte, blau — Marion, blau — Pedroni, blau. Von Vitis rotundifolia: Scuppernong; Von Vitis aestivalis: Alvey, Cynthiana, Cunningham, Herbemont, Jaquez, Louisiana, Virginia, alle blau. Hybriden: York Madeira, blau. Die zu Vitis labrusca gehörenden Sorten haben sich sämmtlich als nicht widerstandsfähig gezeigt.

Die Schädlinge des Weinstocks sind an anderen Stellen dieses Werks ausführlich behandelt. Aus dem Tierreiche: Reblaus, Springwurmwickler, Heu- oder Sauerwurm, Rebenstecher, Reben-Fallkäfer, Phytoptus vitis (Weinmilbe), Schildläuse, aus dem Pflanzenreiche; Rebenpilz, schwarzer Brenner, Wurzelpilz der Rebe (s. d. W.). (Sphaceloma ampelinum ist ein mikroskopisch kleiner Pilz, der durch ein Gemisch von Schwefel- und Kalkpulver vertilgt wird). Der falsche Mehltau, Peronospora viticolar, zeigt sich auf der Blattoberseite als gelbliche und rötliche Flecken, die später braun werden. Die Blätter kräuseln und krümmen sich, als ob sie von den Sonnenstrahlen verbrannt seien und fallen ab. Außer den Blättern werden auch die jungen Triebe ergriffen, welche aufschwellen und sich krümmen. Als Gegenmittel wird das Sammeln und Verbrennen der vom Pilze befallenen Rebteile, sowie nachheriges Schwefeln der infizierten Reben empfohlen.

Der Weinstock wird entweder an Talutmauern (s. Obst-Schutzmauern), in Mistbeetkästen mit Mist, in Treibhäusern mit Heizvorrichtung mit und ohne Mist getrieben. Die Talutmauern können auch zum Heizen eingerichtet werden. Von den übrigen Methoden der Weintreiberei behandeln wir hier nur diejenige mit einjährigen Topf-Reben in der Ueberzeugung, daß die Schlußfolgerungen von dieser auf andere Methoden sich von selbst ergeben. — Man nehme für diese Treibmethode im Januar kräftige Reben vom Frankenthaler (blauer Trollinger, Malvasier, schwarzer Hamburger, Chasselas bleu)

oder die Traube von der Lahn, zwei Sorten, die sich besonders hierzu eignen, wenn möglich Fruchtreben von Weinstöcken, die im vorigen Jahre getrieben waren, mit voll ausgebildeten gut ausgereiften Augen und schneide sie zu Augenstecklingen. Die jungen Pflänzchen sind einzeln in kleine, später in immer größere Töpfe zu setzen mit Erde, die im Anfange sandig, später immer kräftiger werden und zuletzt aus 6 Teilen Rasenerde, 2 Teilen zerstampftem Bauschutt, 1 Teil verfaultem Kuhmist, 1 Teil Holzkohle und 2 Teilen Flußsand bestehen soll. Das Verpflanzen soll alle 2 bis 3 Wochen in immer größere Töpfe geschehen, die zuletzt 40 — 45 cm Durchmesser haben müssen. Während des Wachstums, das noch jede Woche mit einem Dungguß mit darauf folgendem reinen Wasser anzuregen ist, werden die Weinstöcke immer im Warmhause, später auch im warmen Mistbeete dicht unter dem Glase gehalten und, damit sämmtliche Augen sich möglichst gleichmäßig ausbilden, jeder derselben um eine aus 3 Blumenstäben gebildete Pyramide spiralförmig angeheftet. Ueber dem 12. Knoten können die Ruten gekappt werden, damit die Ableiter und mit ihnen die schlafenden Augen sich um so kräftiger entwickeln. Die Ableiter dürfen, wenn sie zu lang geworden, über dem 3. oder 4. Auge wohl gekappt, aber nicht eher ausgebrochen werden, als bis die Rute zur Rebe, d. h. braun und fest, also reif geworden ist. Das wird im Allgemeinen im August der Fall sein. Dann werden die Weinstöcke ins Freie gebracht, wo Luft und Sonne, ganz besonders aber die nun bald zu erwartenden Nachtfröste ungehindert auf sie einwirken können; auch wird ihnen nach und nach mehr Wasser entzogen, ohne daß jedoch der Wurzelballen ganz austrocknen darf; er muß im Gegenteil zuweilen einen recht durchdringenden Wasserguß erhalten. — Ende September oder Anfang Oktober, nach einem kräftigen Nachtfrost schon früher, wird das Jahres-Wachstum abgeschlossen sein, was sich durch das Vergilben und Abfallen der Blätter zu erkennen giebt, und das Treiben auf Frucht kann beginnen. — Es ist zweckmäßig, hierzu ein besonderes Treibhaus mit ziemlich flachem Glasdache und innerhalb desselben befindlichem Mistbeetkasten einzurichten, und könnte eine vordere Brettlage hier noch zur Erdbeer- und auch zur Bohnentreiberei benutzt werden. Die Vorbereitungen bestehen in der gründlichen Reinigung des Hauses, dessen Wände man mit Kalkmilch frisch überstreichen sollte, der etwas Schwefelblüte beigemischt wurde, in dem Abbürsten der Reben mit Seifenwasser, in der Anlage des Mistbeetes im Hause und im Abräumen der oberen Erdschicht in den Töpfen, die durch frische Erde von obiger Mischung ersetzt wird, wonach der ganze Wurzelballen gründlich durchzugießen ist. Um sämmtliche Augen zum gleichmäßigen Austreiben zu zwingen, heftet man die Rebe an einen Drahtbogen, dessen beide Enden an den entgegengesetzten Topfrändern eingesteckt wurden; nach dem Austreiben der Augen kann sie wieder spiralförmig um die Pyramide aus drei Blumenstäben gelegt werden. Die Töpfe werden zuerst auf den Mist gesetzt, später in denselben oder in die bedeckenden Sägespäne eingefuttert. Die Temperatur halte man bei möglichst viel Luft während der ganzen Treibzeit in der ersten Woche auf + 8—10° R., in der zweiten auf + 10—12°, in der dritten auf 12—16°, in der vierten bis zur Blüte auf 16 — 18° R., während der Blüte auf 12—15°, nach der Blüte bis zum Ausbeeren auf 16—18°, während des Ausbeerens (vorsichtiges Ausschneiden zu dicht sitzender Beeren mittelst einer feinen Scheere) auf 12—15°, von da bis zur Reife auf 16—20° R. Während der Nacht kann die Temperatur 3— 5° niedriger, bei Sonnenschein einige Grade höher sein. Die Luft halte man durch Bespritzen der Wände, Kanäle und Reben, auch durch Aufsetzen von Wassergefäßen auf die Wasser- oder Damfheizungsröhren stets feucht; nur während der Blütezeit und von der Klärung bis zur Reife der Beeren soll das Bespritzen der Weinstöcke unterbleiben. Wenn nicht genügend Luft gegeben wird, bleiben auch blaue Traubensorten farblos. — Da die in dieser Weise getriebenen Weinstöcke nur selten noch weiter benutzt werden, so wird jedes Organ derselben unterdrückt, welches nicht zur Ernährung der Trauben nötig ist. Letztere erschienen, wie wir wissen, an den Seitentrieben, an den **Ruten** der Rebe, von denen die untersten 2—4 wahrscheinlich unfruchtbar sein werden und entfernt werden können; die Fruchtruten werden am 3. Knoten über der obersten Traube gekappt, die Ableiter aber sofort nach ihrem Erscheinen ausgebrochen. — Je weiter das Wachstum der Weinstöcke voranschreitet, desto mehr Wasser, aber stets bis zur Temperatur des Hauses erwärmtes, wird der Wurzelballen nötig haben und wird ein Dungguß vor der Blüte und mehrere solche nach dem Ausbeeren gute Dienste leisten; während des eigentlichen Reifens der Trauben gießt man nur mit reinem Wasser. Man achte aber darauf, daß das Dungwasser gut vergohren sei, und gieße stets mit reinem Wasser nach. Schatten gebe man nur kurz vor und während der Blütezeit, aber nur während der heißesten Tageszeit; auch kann man den Teil des Hauses mehr beschatten, wo man die Reife der Trauben verzögern will. S. a. **Reben in Töpfen**. Was den Weinbau im Großen anbelangt, der hier unerörtert bleiben mußte, so verweisen wir auf das in seiner Art einzige Werk: **Handbuch des Weinbaus und Kellerwirtschaft** von Frhr. A. von Babo unter Mitwirkung von E. Mach. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1881.

Weißbaum, s. Leucadendron.

Weißbuche, s. Carpinus.

Weißdorn, als Einfriedigung, s. **Einfriedigung**.

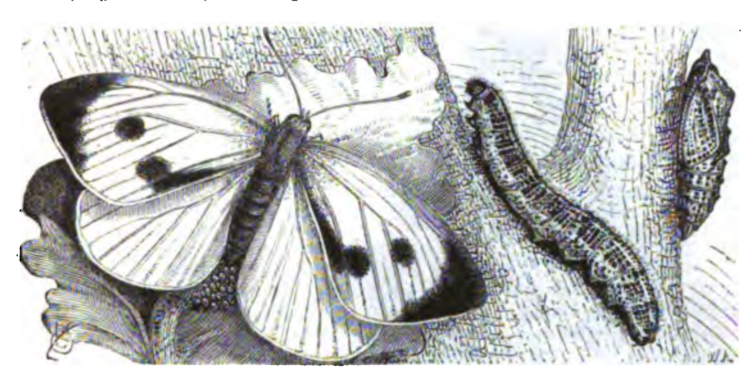
Weißdorn, s. Crataegus.

Weiße Herbst-Butterbirne, s. **Butterbirnen**.

Weißkraut, s. u. **Kopfkohl**.

Weißlinge. — So wird eine Gruppe von Schmetterlingen genannt, welche am augenfälligsten durch die weiße Farbe der Flügel charakterisiert wird. Der häufigste ist der **Kohlweißling** (Pieris brassicae), dessen Raupe den Gemüsegärten, vorzugsweise den Kohlpflanzungen gefährlich wird und letztere oft bis auf die Strünke verzehrt. Er erscheint von Mitte Juni bis Ende Juli in großer Menge und legt die gelblichen Eier gruppenweise auf die Unterseite der Blätter. Am besten ist es, diese Eiergruppen nach 5—6 Tagen, wo sie deutlich wahrnehmbar sind, zu zerdrücken, weniger gut, zu warten, bis die Räupchen ausgekrochen sind und sich noch in Gruppen zusammen halten. Noch mehr Zeit und Mühe macht das Ablesen der Raupen, wenn

sich sie erst zerstreut haben, und dann ist die Pflanzung oft schon merklich geschädigt. Der Rübenweißling (Pieris rapae) ist dem vorigen sehr ähnlich, aber weniger breit, und das Schwarze der Flügelspitze zieht sich weniger lang am Außenrande herunter. Die Raupe frißt vorzugsweise auf der weißen Rübe, auf Reseda, Tropaeolum (besonders T. peregrinum) und Küchenkräutern. Der Rübsaatweißling (Grünader — Pieris napi) hat eine schmale schwarze Spitze an den Vorderflügeln und das Männchen 1, das Weibchen 2—3 schwarze Mittelflecken, sowie eine hellgelbe Unterseite mit grün bestäubten Adern.



Kohlweißling.

Die grünliche, um die Luftlöcher herum röthliche Raupe ist von Juni bis September gemein auf allen Kohlarten, Rüben und Reseda, wie wohl nicht ganz so häufig, wie die der vorigen. Die Eier werden bei dem Rübsaat-, wie bei dem Rübenweißling nicht gruppenweise, sondern einzeln abgelegt, weshalb bei ihnen besser das Ablesen der Raupen, als das Zerdrücken der Eier zu empfehlen ist.

Ein übel berufener Obstbaumschädiger ist der Baumweißling (Pieris crataegi). Flügel weiß, schwarz geadert. Raupe aschgrau, behaart, mit roten und schwarzen, weiß punktierten Längsstreifen, im Frühjahr und Sommer auf Weißdorn-Schlehen, Pflaumen und Kernobst. Gegen den September hin überziehen die bis dahin ausgekommenen Räupchen Blattgruppen mit einem Gespinnst, unter dem sie leben und fressen. Ihr Winterquartier bereiten sie, indem sie eine Anzahl von Blättern an der Spitze eines Zweiges dicht mit Seidenfäden umspinnen, um diese gegen das Abfallen zu sichern. In diesen Raupennestern, im Gegensatze zu den Gespinnsten des Goldafters kleine genannt, überstehen sie den Winter, um beim Beginn der Vegetation von neuem zu fressen. An jedem Morgen ziehen sie schaarenweise aus ihren Nestern, um sich über die zunächst gelegenen Zweige zu zerstreuen, und kehren Abends in ihre Schlupfwinkel zurück, zu den sie den Weg durch ausgezogene Fäden bezeichnet haben. In dem Neste häuten sie sich mehrere Male und leben gemeinschaftlich, bis sie so groß geworden sind, daß sie darin keinen Platz mehr finden, worauf sie sich zerstreuen und die Bäume kahl fressen, auch wohl auf benachbarte Pflanzungen übergehen, um ihnen das gleiche Schicksal zu bereiten.

Um ihrer großen Vermehrung Einhalt zu thun, muß man die Nester womöglich schon im Spätherbst, anderen Falls im zeitigen Frühjahr, ehe die Raupen ihre Schlupfwinkel verlassen, mittelst der Raupenscheere abbrechen und verbrennen, auch die Hecken der Einfriedung von den Gespinnsten reinigen. Siehe auch Raupenfackel.

Weißmantel, s. Thüringens Gartenbau.

Weißrübe, s. Rübe.

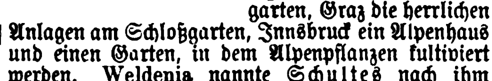
Weißtanne, s. u. Picea.

Weißwurz, s. u. Polygonatum.

Weißwurzel, s. Haferwurzel.

Weizen, türkischer, s. Zea.

Welden, Ludwig, Freiherr von, geb. 1782 zu Laupheim im Württemberg'schen, nahm, 1799 in die österreichische Armee eingetreten, an den Kämpfen bis 1815 Teil, wo er Obrist wurde. 1828 wurde er General, 1836 Feldmarschall-Lieutenant und 1849 Feldzeugmeister. 1851 zog er sich nach Graz zurück, wo er 1853 starb. Er war ein als Feldherr und Botaniker gleich ausgezeichneter Mann. Seine reichen Pflanzensammlungen hinterließ er der botanischen Gesellschaft in Regensburg. Zara in Dalmatien verdankt ihm, wie K. Koch in seiner Dendrologie berichtet, einen Volksgarten, Graz die herrlichen Anlagen am Schloßgarten, Innsbruck ein Alpenhaus und einen Garten, in dem Alpenpflanzen kultiviert werden. Weldenia nannte Schultes nach ihm eine Juncaceen-Gattung.



Welfia Georgii *H. Wendl.*, eine schöne Palme aus Costarica in Central-Amerika, deren plattrunde Blattstiele breitgefiederte Wedel tragen; die Fiedern laufen in eine feine Spitze aus, die an der Spitze des Wedels sind gabelig gespalten. W. regia *H. Wendl.* aus Neugranada und Columbien. Eine Palme von eleganter Haltung, Fiedern der Wedel von brillantem Grün, mit Metallglanz. Die jungen Herzblätter von einem zarten Broncerot, welche Farbe einige Wochen andauert und dadurch den Reiz der Schönheit dieser Palme noch erhöht.

Kultur s. u. Palmen.

Wellingtonia gigantea *Lindl.* (in Frankreich Sequoia gigantea, in Amerika Washingtonia californica *Winslow*.), Mammutbaum, in Amerika auch Red wood und Big tree, neben einigen Eucalyptus-Arten Neuhollands der riesigste aller Bäume, unter den Nadelhölzern, denen sie angehört, ohne Gleichen. Sie bildet in Kalifornien einen ansehnlichen Teil des Waldbestandes der Sierra Nevada und zählt dort Individuen von 100—110 m Höhe bei einem Stammumfange von oft 30 m. Mit seinen zahlreichen, regelmäßig angeordneten, reich bezweigten Aesten ist der Mammutbaum eins der zahlreichen Pflanzenwunder Amerika's. Die jungen Zweige sind cylindrisch, etwas hängend, die kleinsten mit stark bläulich-grünen, die stärkeren und die fruchtbaren mit dunkleren, regelmäßig-dachziegeligen Blättern. Im Uebrigen sind die Blätter schuppenförmig, mehr an die Zweige angedrückt und dieselben vollständig überkleidend. Mit ihren mächtigen Aesten bildet die Wellingtonia eine vollkommene Pyramide.

Die größten Bäume, welche die oben angegebenen Dimensionen erreicht haben, hat die Regierung Nordamerika's unter ihren besonderen Schutz genommen, um sie für künftige Jahrhunderte zu erhalten. Ueber ihr Alter ist man sehr verschiedener Meinung. Während ihnen Lindley 2000 bis



Wellingtonia gigantea.

2500 Jahre giebt, rechnen Andere 5—6000 Jahre und betrachten sie somit als Zeugen der Schöpfung des Menschengeschlechtes. Wahrscheinlicher aber ist es, daß die ältesten Bäumen dieser Art nicht viel mehr als 1200—1500 Jahre zählen. Trotz dieser Langlebigkeit können doch sehr junge Individuen blühen und Frucht tragen, und man hat in Europa schon reifen Samen von Bäumen geerntet, welche kaum 3—4 m hoch waren.

Der Mammutbaum liebt tiefes, etwas frisches Erdreich. Er hält unseren gewöhnlichen **Winter** aus. Gegen sehr starke Kälte, wie die im **Winter** 1870/71 schützt man ihn, so lange er **noch jung**, durch umgehängtes Fichtenreisig und **deckt die** Wurzeln mit etwas Laub. Die Hauptsache **aber** ist, daß man ihm einen Standort anweist, **an** welchem er gegen raschen Wechsel von Frost und Thauwetter gesichert ist. Daß er nicht allein wegen der großen Dimensionen, die er erreichen kann, sondern auch wegen seiner Eigenart völlig isoliert angepflanzt werden muß, versteht sich fast von selbst. Die im Handel befindlichen jungen Bäume sind fast alle aus Samen erzogen.

Was endlich die obige Abbildung betrifft, so stellt sie eins der Individuen dar, wie sie seit der Einführung des Baumes 1833 in den Gärten Europa's

ziemlich häufig sind. Mit zunehmendem Alter wirft der Baum nach und nach die unteren Aeste ab.

Welsche Berglerbirne, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Welsche Bratbirne, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Welsche Nuß, s. Wallnuß.

Welsche Zwiebel, s. Winterzwiebel.

Wendel, s. u. Blattstellung.

Wendland. — Eine angesehene Gärtnerfamilie im ehemaligen Königreich Hannover. Johann Christoph, gebürtig aus Landau, war Hof-Garteninspektor in Herrenhausen bei Hannover und verfaßte einige zu ihrer Zeit geschätzte Schriften, wie Abbildung und Beschreibung der Heiden (Eriken), 1798—1823, und Sammluug ausländischer und einheimischer Pflanzen. † 1828. — Heinrich Ludwig, des vorigen Sohn und Amtsnachfolger. Er ist Verfasser eine Werkes über die Neuholländischen Akazien (Commentatio de Acaciis aphyllis) 1820, in dem er mehrere neue Arten beschrieben hat. Er schrieb auch für Prof. Bartling's Beiträge zur Botanik eine Monographie der Diosmeae und Abhandlungen verschiedener Art. Seine schriftstellerische Thätigkeit hinderte ihn nicht, in der Praxis Ausgezeichnetes zu leisten. † 1869 im 78. Lebensjahre nach 55jähriger amtlicher Tätigkeit. — Hermann, Sohe des vorigen, Oberhofgärtner des Pflanzengartens in Herrenhausen. Er bereiste Südamerika und verfaßte mehrere geschätzte botanische Schriften, insbesondere über Palmen.

Werkzeuge, s. Behacken, Behäufeln, Grabgabel, Hacken, Harke, Karren, Schneidewerkzeuge, Spaten.

Werre, s. Maulwurfsgrille.

Wetter, s. Witterung.

Wetterbusch, Hexenbesen, Donnerbesen nennt man ein an den Aesten mancher Bäume (Obstbäume, Nadelhölzer, Birke u. a.) auftretendes dichtes, bisweilen einem großen Vogelneste ähnliches Gewirre kurzer, dünner Zweige. Oft ist damit eine Verdickung der Stelle des Astes, auf der er sitzt, oft auch Maserbildung verbunden. Ursache ist wahrscheinlich eine durch irgend welche Veranlassung herbeigeführte Saftstockung an dem betreffenden Punkte des Astes. Behufs der Herstellung einer geordneten Vegetation muß der W. mittelst eines scharfen Messers weggeschnitten werden. Das Auftreten dieser Erscheinung gab in früheren Zeiten Anlaß zu manchen abergläubischen Vorstellungen. S. Nomenclatur S. 608.

Wetterdächer. — Dieselben sind ein wichtiges Schutzmittel für Obstspaliere, 2—3 m lange und etwa 45 cm Strohmatten oder Streifen von Dachpappe oder auch wohl geteerter starker Leinwand, welche über den Spalieren angebracht werden, um kalte Regengüsse und Rauhfröste abzuhalten, was vorzugsweise für Pfirsische und Aprikosen unerläßlich ist. Sie werden auf schräge, an der Mauer oder an dem Lattengerüste angebrachte Träger befestigt, welche aus Holz in der Form eines Dreiecks hergestellt werden.

Weymouthskiefer, s. u. Pinus.

Whitlavia grandiflora *Harv.*, einjährige Zierpflanze des freien Landes, aus der Familie der Hydrophylleen und in Kalifornien einheimisch, beblätterte Büsche von 20—30 cm Durchmesser bildend, deren Zweige in Wickeltrauben von je 5—6 glockenförmigen, dunkelblauen oder etwas violetten Blumen endigen. Var. alba mit weißen Blumen hat für die Gärten wenig Wert, desto schöner ist var. bicolor (var. gloxinioides), deren Blumen eine weiße Röhre und einen blauen Saum besitzen. Aussaat im März in das Mistbeet oder



Whitlavia grandiflora.

unmittelbar und truppweise auf die Rabatte oder das Blumenbeet, auf dem sich die W. entwickeln soll. Sie blüht von Ende Juni bis Ende September, je nach der Zeit der Aussaat.

Wichura, Max Ernst, geb. 1817 in Breslau, zeigte schon in früher Jugend eine besondere Vorliebe für botanische Studien, widmete sich aber der Jurisprudenz und studierte in Breslau und Bonn, wo er mit E. Regel, damals Gehilfe im botanischen Garten daselbst, in wissenschaftlichem Verkehr stand. Beim Kammergerichte in Berlin angestellt, hatte er Gelegenheit, die botanischen Sammlungen Berlins kennen zu lernen, namentlich das Königliche Herbar Nach Breslau versetzt beschäftigte er sich mit Wimmer mit dem Studium der Weiden, und machte sehr interessante Versuche, von verschiedenen Arten Blendlinge zu erziehen. Später ging W. in den Verwaltungsdienst über und wurde Regierungsrat. Als die Regierung 1859 eine Expedition nach Ostasien ausrüstete, wurde W. berufen, sie als Botaniker zu begleiten. In dieser Eigenschaft lernte er die Flora Brasiliens, danach die der ostasiatischen Länder, insbesondere Japans kennen. Bei der Rückkehr der Expedition 1861 trennte sich W. in Siam von ihr und durchforschte selbstständig Ostindien, besonders Ceylon. Erst 1863 kehrte er nach Europa zurück. Behufs der Bearbeitung der Resultate seiner Reise ging er im Auftrage der Regierung 1865 nach Berlin, wo er aber im folgenden Jahre das Unglück hatte, durch Kohlendampf ums Leben zu kommen.

Wicke, spanische, s. u. Lathyrus.

Wickler, s. Blattwickler.

Wiederherstellung schöner Naturformen im Park, wovon schon zum Teil in dem Art. „Umwandlung künstlicher Bodenformen" in natürliche" die Rede war, ist in vielen Fällen eine Hauptaufgabe bei neuen Gartenanlagen. Es ist von dem sogenannten Planieren sehr verschieden und erfordert in der letzten Umformung die fortwährende Aufsicht eines befähigten Landschaftsgärtners, denn Arbeiter begreifen selten, um was es sich handelt. Siehe auch die Art. Geoplastik und Planieren.

Wiese im Park. — Die Parkwiese sollte sich vor der gemeinen Wiese durch schönere, ungewöhnliche Blumen auszeichnen, natürlich nur an Stellen, wo sie gesehen werden (siehe verwilderte Blumen). Es sind aber noch andere Rücksichten zu nehmen. Die wichtigste betrifft die Ableitungs- und Entwässerungsgräben auf nassen Wiesen. Dieselben dürfen, wo man sie von oben übersehen kann, nicht geradlinig gemacht werden, wie auf gewöhnlichen Wiesen, sondern müssen leichte Krümmungen bilden, die man dem Terrain anpaßt. Dasselbe gilt von kleinen durchfließenden Bächen, deren schnurgerader Lauf, wie ihn die Wiesenverbesserer für schön halten, im Park für ein an das Schöne gewöhntes Auge entsetzlich häßlich ist. Man lasse daher dem Bache die selbst gemachten Krümmungen, kann jedoch, wenn diese zu stark und nachteilig sind, hie und da Durchstiche machen und anstatt 2—3 Krümmungen nur eine bilden. Ferner ist es unschön, wenn die Ausstecherde bei dem Heben der Entwässerungsgräben Jahre lang auf Haufen liegen bleibt. Man kann sie einen Winter breit liegen lassen, dann damit die tiefen Stellen ausfüllen.

Wiesenraute, s. Thalictrum.

Wiesenwanze, s. u. Wanzen.

Wigandia carasana *H. et Kth.*, eine zu der Familie der Hydroleae gehöriger Halbstrauch, ist hinsichtlich ihres edlen Habitus und der Größe ihrer Blätter eine der imposantesten unter den zur



Wigandia caracavana.

Sommerkultur im freien Lande geeigneten Tropengewächsen. Sie stammt aus der Gebirgsregion Neugranada's. Manche halten die unter diesem Namen kultivierte Art für W. macrophylla. Man säet die Samen im Februar—März in Schalen mit Heideerde und hält sie im Warmbeete unter derselben Behandlung, wie sie bei den halbstrauchigen, aber einjährig zu kultivierenden Solanum-Arten angezeigt ist. Ende Mai ausgepflanzt, kann die W. im Laufe des Sommers eine Höhe von 2 m und darüber erreichen. Ihr größtes Verdienst besteht in ihrer wundervollen Belaubung; die Blätter sind oval, fein genarbt, schön mattgrün, 70 cm bis 1 m lang und 40 bis 50 cm breit. Je älter die Pflanze wird, desto mehr nehmen die neuen Blätter an Größe ab und diejenigen, welche in der Nähe des Blütenstandes auftreten, werden nur eine Hand groß. Man kann die W. im Topfe im Gewächshause überwintern und Stecklinge davon im Warmbeete zur Bewurzelung bringen. Letztere entwickeln sich noch kräftiger, als Samenpflanzen. Die Blumen, welche sie aber wohl bloß im Gewächshause erzeugt, sind violett, gleichen nach Form und Colorit denen einer Eutoca oder Campanula und bilden eine mächtige Rispe.

Aehnlich ist W. Vigieri, welche sich von der vorigen durch noch größere, unten silberweiße, oben von rosenroten Rippen durchgezogene Blätter unterscheidet.

Wight, ein berühmter Reisender und einer der ausgezeichnetsten Kenner der ostindischen Flora. Verfasser der Icones plantarum Indiae orientalis, des Prodromus Florae peninsulae orientalis, der Illustrations of botany, das Spicilegium nilghericum und anderer Werke. † 1872 in Grazeley Lodge bei Reading, England.

Wildbach. — Ein rasch fließender und über Steine brausender Bach, welcher zuweilen kleine Wasserfälle bildet, sein Wasser gegen Steine und Baumwurzeln schleudert und geräuschvoll abprallend gegenüber abermals zerstiebt und dieses Spiel geraume Strecken fortsetzt. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß ein solcher Bach einen Landschaftsgarten sehr verschönern und beleben muß. Aber er kommt nur im Gebirge vor. Wo das Wasser nur einigermaßen Fall hat, läßt sich ein solcher W. herstellen, wenn man einen ruhig fließenden Bach an einer verdeckten Stelle stauet oder ihn wie zu einem Wasserfalle oder Mühlsturz auf der Höhe fortführt, dann ihn aber nicht in einem Sturze fallen läßt, sondern den Fall auf eine lange Strecken verteilt. Ein solcher W. darf aber keine sanften Windungen haben, muß von Ufer zu Ufer abprallen.

Wildlinge nennt man aus Samen erzogene Obstgehölze, (s. Saatschule, Pikierschule, Obstbaumschule).

Wildling von Einsiedeln, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Wildling von Motte, s. u. Bergamotten.

Wildpark, s. Tiergarten.

Wilhelmshöhe bei Cassel, s. u. Deutschland.

Willdenow, Dr. Karl Ludwig, geb. 1765 in Berlin, Professor der Naturgeschichte und Medizin daselbst. 1796 gab er seine Berlinische Baumzucht heraus. Nicht lange darauf begann er die Herausgabe seiner berühmten Species plantarum, welche er 1810 beendigte. 1810 wurde ihm die Direction des botanischen Gartens in Berlin aufgetragen, zu dessen Blüte er den Grund legte. Alex. von Humboldt bestimmte ihn 1811, nach Paris zu gehen, um seine Pflanzen zu bearbeiten. Im eifrigen Studium der hier zusammengebrachten

Pflanzenschätze scheint er sich zu viel der Anstrengung zugemutet zu haben, denn er kam in hohem Grade angegriffen zurück und starb 1812. W. war unbedingt der bedeutendste Systematiker seiner Zeit. Eine Gattung der Commelineae nannte Thunberg nach ihm Willdenowia.

Wimmer, Chr. F. H., 1803 zu Breslau geboren, 1826 Lehrer und später Director des Gymnasiums daselbst, in welcher Stellung er 20 Jahre lang eine segensreiche Wirksamkeit entwickelte. Mit Vorliebe beschäftigte er sich mit Botanik und seine Flora S lesiae erlebte mehrere Auflagen. Sein liebstes Studium war das der Weiden und die Frucht desselben eine Monographie derselben. S. auch Wichura.

Winde, s. Convovulus.

Windend, s. Kletterpflanzen.

Windengewächse (Con olvulaceae), meistens krautige, seltener holzige, Milchsaft führende Gewächse mit häufig windendem Stengel und abwechselnden, ganzrandigen, nebenblattlosen Blättern. Blumen mit bleibendem, oft fortwachsendem Kelche und einer zwar vergänglichen, oft aber prächtig gefärbten, regelmäßigen, mehr oder weniger ausgesprochen fünflappiger, in der Knospenlage gedrehter Corolle, welche 5 Staubgefäße und den auf einer unterständigen Scheibe stehenden Fruchtknoten umschließt. Dieser ist von 2—4 Carpellen gebildet, deren Ränder mit einander verwachsen und dergestalt nach innen eingeschlagen sind, daß dadurch eben so viele Fächer gebildet werden. Sind diese Vorsprünge wenig entwickelt, so ist der Fruchtknoten einfächerig. Jedes Fach schließt 1—2 aufrechte Samenknospen ein. Die Frucht ist eine Kapsel.

Eine ziemlich gleichartige Familie, welche vorzugsweise die warmen Gegenden beider Erdhälften, in der alten und der neuen Welt, bewohnen. Einige Repräsentanten finden sich in unseren temperierten Klimaten, eine größere Anzahl in der Mittelmeerregion. In unserer wilden Flora sind die W. vertreten durch die Acker- (Convolvulus arvensis) und die Zaunwinde (C. sepium); im Dünensande lebt Convolvulus Soldanella. Besonders reich an W. ist Amerika. Eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung hat Batatas edulis in Südamerika, schon seit den ältesten Zeiten in den warmen Ländern wegen seiner stärkereichen Knollen angebaut. Andere Arten haben stark purgierende Eigenschaften und einen gewissen medizinischen Ruf. Offizinell sind z. B. als Jalapenwurzeln die Knollen von Convolvulus purga und das Scammonium, ein von dem in Syrien einheimischen C. Scammonia stammendes Harz. Viele Angehörige der Familie sind hochgeschätzte Gartenzierpflanzen, welche für gewisse Dekorationszwecke, z. B. wenn man Gitter und Lauben bekleiden oder kahle Wände durch Laub und Blumen verdecken will, kaum durch andere ersetzt werden können.

Einige Arten haben keinen windenden Stengel, z. B. Convolvulus tricolor und Cneorum, beide in Südeuropa einheimisch und trefflich zur Topfkultur oder für Blumenbeete geeignet. Die interessantesten Gattungen der W. sind: Calonyction, Calystegia, Convolvulus, Evolvulus, Ipomoea, Pharbitis, Quamoclit. Wollte man es nicht zu genau nehmen, so ließen sich alle diese Gattungen mit Convolvulus verschmelzen.

Winde, Trichter-, s. Ipomoea.

Windröschen, s. Anemone.

Windsorbohne, s. u. Puffbohne.

Winteräpfel und **Winterbirnen** sind Kernobstsorten, die sich bis zum Winter oder auch den Winter hindurch halten und für die Tafel oder die Wirtschaft brauchbar bleiben.

Winter-Apothekerbirne, s. u. Apothekerbirnen.

Winterbeere, s. Prinos.

Winterbutterbirne, graue, s. u. Butterbirnen.

Wintercalvill, s. u. Calvillen.

Winter-Cuisinot, purpurroter, s. u. Rosenäpfel.

Winter-Dechantsbirne, s. u. Butterbirnen.

Wintereiche, s. u. Quercus.

Wintergarten. — Unter W. sind zwei ganz verschiedene Dinge zu verstehen. Er ist entweder ein großes Gewächshaus, welches zum Aufenthalt der Besitzer einigermaßen bequem eingerichtet ist, wohl auch ein großer heller Saal, mit Pflanzen reich geschmückt, sonst aber salonmäßig eingerichtet; oder zweitens der W. bildet einen Teil des Parkes oder Parkgartens und heißt darum W., weil seine Pflanzungen größtenteils aus immergrünen Bäumen bestehen, so daß Gelegenheit zu einem angenehmeren Winterspaziergang, als im entlaubten Park gegeben wird. Die Hauptbedeutung liegt in dem W. im Gewächshause. Eine Beschreibung ist entbehrlich, weil die Form und Bauart der Häuser schon in dem allgemeinen Artikel über Gewächshäuser berührt wurde, und wohl die Meisten Gelegenheit haben, W. zu sehen. Die Palmen- und Floragärten einiger Städte sind nichts anderes, und an mehreren Höfen finden sich oder fanden sich früher großartige W. Den größten W. der Welt hat gegenwärtig der König der Belgier in Laeken, welcher erst 1879 vollendet worden ist. Die Anordnung des W. muß malerisch sein. So weit es möglich ist, verberge man Heizvorrichtungen, Pflanzenkübel, Töpfe, überhaupt alles, was den Schein der Natürlichkeit vermindern kann. Ist es auch nicht möglich, die Fenster und die Baukonstruktion zu verbergen, so lasse man doch die in gewöhnlichen Gewächshäusern gebräuchlichen Fensterbretter weg. Wo der Raum nur einigermaßen groß ist, gebe man den Wegen eine leichte Krümmung, wodurch auch die gruppenweise Aufstellung der Pflanzen erleichtert wird. Es vermehrt die Abwechselung und malerische Wirkung, wenn der Boden des W. nicht ganz horizontal ist, sondern sich an einer der schmalen Seiten (am besten dem Eingange gegenüber) zu einer Anhöhe erhebt, von welcher man eine Uebersicht der unteren Partien genießt. Dagegen sind niedrige wellenförmige Bodenflächen in der Mitte, wie sie einige W. haben, zwecklos, unbequem für den Besucher und schwierig für die Dekoration. Die Anhöhe wird durch Felsstücke gebildet, wobei man eine wilde Gebirgsscene so treu und natürlich wie möglich nachzuahmen sucht. Der Aufstieg darf nicht zu steil sein. Ist der Berggarten breit, so kann sie noch durch einen unteren Querweg zugänglich gemacht werden. Der hierzu nötige gewölbte Unterbau kann zur Aufnahme der Wasserkessel der Heizung dienen. Da ein W. nicht wohl ohne bewegtes Wasser sein kann, so dient die Höhe auch zur Aufnahme des Reservoirs. In den meisten W. wird man sich mit einem oder einigen Springbrunnen begnügen; wo aber reichlich Wasser und eine gute Maschine zum Heben vorhanden ist, wird man die Gelegenheit, einen kleinen Wasserfall anzulegen, nicht vorübergehen lassen. Kann oder soll kein „Berg" im W.

errichtet werden, so sorge man für einen hohen Aussichtsplatz, denn die großen Blattpflanzen des W., besonders Palmen und Baumfarne können nur von oben gesehen in ihrer fremden Schönheit genossen werden. Eine Art Laube von Eisen mit einer Plattform als Decke würde sich am besten dazu eignen. Die Aufstellung der Pflanzen richtet sich nach der Größe der Hauptpflanzen, deren jeder W. einige haben muß. Es sind in der Regel Palmen und Musaceen. Zum Verdecken der Gefäße dieser Hauptpflanzen, wenn diese nicht im freien Grunde stehen, braucht man viele Deckpflanzen von geringerem Werte. Auf den Felsenpartien stehen die meisten Pflanzen im freien Grunde, selbst große Farnkräuter und Aroideen. Selaginellen und ähnliche Bodendeckpflanzen überziehen Felsen und Gruppenränder, und vertreten auf freien Stellen den Rasen. Der W. darf nicht mit Pflanzen überfüllt werden, denn wenige schöne große Pflanzen sehen besser aus, als eine Masse, die man nirgends frei sehen kann. In der Regel vereinigt man im W. Pflanzen des Warmhauses mit solchen des temperierten Hauses, welche sich in Bezug auf Temperatur vertragen. Zeitweise stellt man aber auch blühende Kalthauspflanzen, besonders Camellien und indische Azaleen darin auf. Selbst Beete von Hyazinthen, Tulpen u. s. w. sieht man dann und wann. Andere W. haben nur Kalthauspflanzen, besonders die im Winter und Frühling blühenden Camellien, Azaleen u. a. m. Im W. des Großherzogs von Baden in Karlsruhe sieht man in einer Rotunde vorn eine Doppelreihe von Orangenbäumen in freiem Grunde, welche große Gruppen von Dattel- und Fächerpalmen, Agaven, Dracaenen u. a. m. umgeben. Der W. bedarf einer angemessenen Gärtnerei, worin Pflanzen angezogen und zum Teil im Sommer kultiviert werden. — Man nennt auch gelegentlich einen reich mit Pflanzen dekorierten Salon, sogar Blumen-Erker, überbaute Balkons 2c. W. — Bei dem W. im Freien, wovon oben die Rede war, ist eine Hauptbedingung, daß gegen Norden und Osten eine dichte Wand von Nadelholzbäumen mit davor stehenden niedrigeren Coniferen angelegt wird, welche kalte Winde abhält und die schwache Wintersonne verstärkt. Nach Süden muß die Sonne ungehindert Zugang haben. Die Baumpartien gegen Süden müssen aus niedrigen Coniferen bestehen, aus denen zur Abwechselung einige höhere hervorstehen können. Der Zwischenraum zwischen der Nord- und Südpflanzung ist Rasen oder Rasen-Surrogat von Immergrün, Epheu, Sedum 2c., überall auch einzelne Sträucher und Gruppen von immergrünen Holzarten unterbrochen, wie sonst im Parkgarten. Die Auswahl muß sich ganz nach dem Klima richten. In einem Park kann der W. sich mehr ausdehnen, von mehreren Wegen durchschnitten sein, und wird demgemäß bepflanzt. Es ist notwendig, daß der W. nahe an der Wohnung liegt und auf guten trocknen Wegen zu erreichen ist.



Wintergarten.

Wintergrün, s. Pyrola.

Wintergrüne Gehölze, s. Immergrüne.

Winter-Heliotrop, s. Nardosmia.

Winterjasmin, s. u. Jasminum.

Winterkohl. — Hierunter versteht man alle diejenigen Formen des Gemüsekohls (Brassica oleracea), welche mit der ursprünglichen Art noch die meiste Uebereinstimmung zeigen, in der Hauptsache mehr oder weniger am Strunke verteilte Blätter, also keinen Kopf besitzen (var. acephala). Einige dieser Formen werden in den Gärten nur ausnahmsweise erzogen, wiewohl sie nicht ohne wirtschaftlichen Wert sind. Zu diesen gehört der Markkohl und der Palmkohl. Ersterer hat einen bis 2 m hohen Strunk, der von unten an allmälig anschwillt und nach oben an Stärke wieder abnimmt. Er ist in seiner ganzen Länge mit schlichten Kohlblättern besetzt, der verdickte Teil

zartfleischig und wie Kohlrabi zu benutzen. Der Palmkohl hat einen 1½ m hohen, nackten Strunk, der mit den Narben abgefallener Blätter besetzt ist und ein großes Blattbouquet trägt, das an manche Palmen erinnert. Er hat nicht nur als Zierpflanze einigen Wert, sondern giebt in seinen Blättern auch ein gutes Gemüse. Er ist jedoch gegen Kälte empfindlich und deshalb vor Eintritt härterer Fröste zu nutzen. Man säet beide Formen im Frühjahr und pflanzt sie 60 cm auseinander.



Markkohl.

Von größerer wirtschaftlicher Bedeutung ist der Krauskohl, charakterisiert durch breite, gekrauste Blätter von grüner, bläulicher (Blaukohl) oder rötlich-brauner (Braunkohl) Farbe. Man unterscheidet hohen und niedrigen (Dachs-) Krauskohl. Von letzterem hat man eine Form mit sehr fein gekrausten Blättern. Der Federkohl ist niedrig, wie der Dachskohl, und hat in verschiedener Weise federartig-zart eingeschnittene Blätter. Seine zierenden Formen s. u. Zierkohl.

Der Winterkohl in seinen verschiedenen Formen erfordert einen sehr nahrhaften, etwas feuchten Boden, ist aber in Betreff der Lage sehr anspruchslos und gedeiht selbst noch im Baumschatten. Der Krauskohl leidet auch nicht vom Frost, sondern wird vielmehr durch eine mäßige Einwirkung desselben noch zarter und schmackhafter, kann mithin bis zum Frühjahr Verwendung finden. Die niedrigen Sorten werden durch den Schnee besser gedeckt, sind aber den Angriffen der Mäuse mehr ausgesetzt, als die hochstrunkigen.

Man säet den Krauskohl im März und April auf ein besonderes Beet und verpflanzt ihn im Juni. Die Pflanzweite beträgt 45 cm. Während der Sommermonate muß aller Winterkohl behackt und behäufelt werden.

Den hohen Krauskohl verbraucht man zuerst nach und nach von den Beeten weg. Den niedrigen aber



Hoher Krauskohl.

hebt man, wenn stärkere Fröste zu erwarten sind, mit einigem Wurzelballen aus und schlägt ihn in geneigter Lage an einer Stelle des Gartens ein, wo er dem ersten Anlauf der Hasen nicht ausgesetzt ist. Für den Verbrauch schneidet man die Blattkrone dicht unter den ersten Blättern ab. Die Strünke dagegen läßt man im Lande stehen, da sie im zeitigen Frühjahre zarte Sprossen treiben, welche ein vorzügliches Gemüse geben.

Der Ertrag ist derselbe, wie beim Wirsing angegeben.

Winterlevkoye, s. u. Matthiola.

Winter-Nelis, s. u. Butterbirnen.

Winter-Quittenapfel, s. u. Gulderlinge.

Winter-Rettich, s. u. Rettich.

Wintersalat, s. u. Kopfsalat.

Winterspinat, s. u. Spinat.

Winterstreifling, ächter, s. u. Streiflinge.

Winterzwiebel oder welsche Zwiebel (Allium fistulosum, französisch Ciboule), ausdauerndes, aber nur zweijährig kultiviertes Lauchgewächs aus Sibirien, wie man oft annimmt, und deshalb gegen Frost nicht empfindlich. Sie wird durch Samen, wie durch reichlich hervorgebrachte Brutzwiebeln vermehrt. Aussaat im April; die Pflänzchen werden gegen Ende Juni mit 30 cm Abstand immer zu 3 in ein Pflanzloch gesteckt, nachdem man Blätter und Faserwurzeln gekürzt. Will man sie durch Brut fortpflanzen, so hebt man im Frühjahr die Stöcke aus, benutzt die größeren für die Küche und pflanzt die kleinsten einzeln mit 15 cm allseitigem Abstande. Die W. füllt die Lücke zwischen der alten und der neuen Ernte von Küchenzwiebeln aus.

Wirbelkraut, s. Oxytropis.

Wirsing, (Brassica oleracea capitata bullata), eine Unterform des Kopfkohls (s. d. W.) mit blasig-krausen Blättern auf welche sich wahrscheinlich der Name bezieht. Er führt auch die Namen Börskohl und Purschkohl, auch Herzkohl. Seine fremdländischen Namen (lat. B. o. sabauda oder sabellica — franz. Chou de Savoi, Chou de Milan — engl. Savoy — ital. Cavolo de Milano) deuten auf den südlichen Ursprung hin.

Man unterscheidet frühe, mittelfrühe und späte Sorten. In die erste Klasse gehören unter anderen: Wiener Treibwirsing; derselbe giebt, wenn er

getrieben wird, schon im Mai verbrauchsfähige Köpfe; im freien Lande ist er der früheste W. und durch Zartheit und Schmackhaftigkeit ausgezeichnet; — Ulmer Frühwirsing mit fest geschlossenem Kopfe, deshalb schwerer, als eben so große Köpfe anderer Sorten. Leider springt er bei voller Zeitigung gern auf. Diese Sorte ist ebenso gut zum Treiben, wie zur Frühkultur geeignet; — Nürnberger Kapuziner W., kommt im Ansehn und in der Beschaffenheit dem Wiener Treib-W. nahe.

Die beliebteren unter den mittelfrühen und späten Sorten sind folgende: Marzellin-W., dauert bei einiger Bedeckung im freien Lande aus, wenn in nördlicher Lage oder an Stellen angepflanzt, wo er im Winter nicht von der Sonne getroffen wird.



Englischer fein gekrauster Wirsing.

Im Juli ausgesäet, bildet er seine Köpfe noch vor dem Eintritt strengerer Fröste aus; — Mittelfrüher niedriger krauser W., Kopf rund bis länglich-rund, mit dichten, fein genarbten, gelbgrünen Blättern. — Englischer feingekrauster W., die Blätter des runden Kopfes sehr fein-ge-



Victoria-Wirsing.

narbt, am Rande ziemlich kraus; — Victoria-W. (Waterloo), der ziemlich kleine Kopf rund, fest, zartrippig, mit fein und eigentümlich genarbten, lederartig derben Blättern; — Straßburger W., mit langem, lockerem, gelbem Kopfe, dessen Blätter am Rande umgeschlagen und von sehr zarter Beschaffenheit, hält unter einiger Bedeckung einen mäßigen Winter im Freien aus; — Erfurter



Straßburger Wirsing.

Winter-W., Kopf eirund oder rund, außen mit dunkelgrünen, grob-genarbten, innen mit grünlich-gelben Blättern; am besten für die Hauptprovision geeignet; — Erfurter kleiner W., von etwas geringeren Dimensionen, als der vorige, aber ebenfalls für den Winterbedarf anzubauen; — Casseler Winter-W., mit tiefgrünen Blättern, welche auf der Höhe des oft sehr großen, bis 6 kg schweren Kopfes eine rosettenartige Höhlung lassen. Anfang April gesäet, zeitigt er für die Winterprovision. Mitte August gesäet und Anfang Oktober in 10 cm tiefe Furchen gepflanzt, liefert er von Mitte Juni an verbrauchsfähige Köpfe; — Ulmer später W., bildet Köpfe von der Größe großer Kohlköpfe: — Bamberger Centner-W., an Größe und Festigkeit des Kopfes, wie an feinem Geschmacke vielen anderen Sorten überlegen; gleich gut zur Spät- und Frühkultur zu gebrauchen; — de Vertus, die größte aller Wirsingsorten; Kopf platt oder rund, oft 6 kg und darüber schwer, fest, mit fast kohlartig-glatten Blättern. Schon Anfang Mai zu pflanzen, im Dreiecksverbande 1 m von einander; — Trommelkopf, Kopf groß, glatt, gelbgrün, grob gerippt, wie die vorige Sorte mehr für das Feld; als den Garten geeignet. Anderer, mehr oder weniger entbehrlicher Sorten nicht zu gedenken.

Aussaat im Frühjahr so zeitig, als es die Witterung gestattet, in 8 cm tiefe Rillen. Letztere füllt man zuvor 5 cm hoch mit fast völlig zersetztem Dünger und darüber mit einer schwachen Erdlage, worauf man die Samen dünn aufsäet und die Rillen zuzieht. Haben die Pflanzen das 6. Blatt entwickelt, so reinigt man das Saatbeet von Unkraut und bringt die zu dicht stehenden Pflanzen auf einen Abstand von 5 cm.

Für den frühesten Anbau macht man eine Aussaat Anfang September in ein kaltes Beet, das man so lange, als es die Witterung gestattet, offen erhält. Erst beim Eintritt stärkerer Fröste deckt man mit Fenstern, außerdem, wenn es Not thut, mit Strohdecken, benutzt aber jede sonnige, forstfreie Stunde

zu reichlicher Lüftung, unterläßt auch nicht, die Pflanzen, wenn dauernd mildere Witterung eintritt, nach und nach abzuhärten, d. h. erst die Decken, dann auch die Fenster ganz weg zu nehmen.

Man schlägt auch nicht selten ein abgekürztes Verfahren ein, indem man im Februar in ein warmes Mistbeet säet; aber die Pflanzen können dann bei später eintretender rauher Witterung nicht genug gelüftet werden, vergeilen in Folge dessen und werden unbrauchbar. In diesem Falle macht man eine Nachsaat im kalten Kasten; die aus denselben stammenden Pflanzen kommen immer noch früher, als die aus der Saat ins freie Land. Sollten Spätfröste auch dieser Nachsaat Gefahr drohen, so muß der Kasten mit einem Mistumschlage versehen werden.

Der Wirsing gedeiht in jedem Boden, nur nicht in starksandigem. Zuerst kommen die aus der September-Aussaat, etwas später die weniger harten aus dem warmen Mistbeete, dann die aus der Nachsaat und endlich die aus der Saat in das freie Land stammenden Setzlinge zur Auspflanzung. Zuletzt säet man noch späte Sorten aus, die dazu bestimmt sind, die Hauptprovision für den Herbst und Winter zu bilden. Die Pflanzweite normirt sich nach den Dimensionen der betreffenden Sorten. Die kleineren Frühsorten erhalten einen allseitigen Abstand von 45 cm, die späten von 60 cm.

Will man sich die Wiederholung des Saat- und Pflanzgeschäftes ersparen, so säe man im Frühjahr zu gleicher Zeit Ulmer frühen und mittelfrühen, so wie Erfurter Wirsing. Der erste liefert den Bedarf für den Sommer, der zweite für den Herbst und den Erfurter W. kann man durch zweckmäßige Aufbewahrung bis dahin erhalten, wo im freien Lande wieder neuer Wirsing verbrauchsfähig wird. Man konserviert ihn, wie den Kopfkohl, nur daß die Köpfe, da sie durch Nässe mehr, als durch Frost leiden, mit der Erde nicht in Berührung kommen dürfen.

Von der Pflanzung an gerechnet, werden die frühen Sorten schon nach der 7. Woche verbrauchsfähig. Nach dieser Zeit darf man mit der Ernte nicht lange mehr warten, da die Köpfe leicht bersten und dann verderben. Man sticht die Köpfe in schiefer Richtung dergestalt aus, daß die äußersten freien Blätter an dem im Boden gelassenenen Strunke bleiben.

In allem Uebrigen, in der Bodenbearbeitung während der Vegetationszeit, in dem Schutz gegen Erdflöhe und Kohlweißlinge (s. d. W.) u. s. w.; weicht die Kultur des Wirsings von der des Kopfkohls nicht ab.

Als Zwischenfrucht für Wirsing benutzt man eine frühe Kopfsalatsorte, als Nachfrucht für frühen Wirsing, frisch bearbeiteten Boden vorausgesetzt, Spinat, Rapünzchen, Krauskohl, auch wohl späten Kohlrabi, als Vorfrucht für Spätwirsing frühen Kohlrabi, Spinat, Kopfsalat, Carotten.

Der Brutto-Ertrag beläuft sich nach Hannemann auf 270 M. pr. Morgen. Rechnet man für Landpacht, Bodenbearbeitung, Düngung u. s. w. pr. Morgen 190 M., so bleibt ein Reinertrag von 80 M. So rechnet man auch in Erfurt.

Wirtel, s. Blattstellung.

Wirtschaftsobst wird alles Obst genannt, das wenig oder gar nicht zum frischen Genuß geeignet ist, aber in der Wirtschaft Verwendung findet, besonders zum Kochen, Dörren, zu Mus, zu Obstwein, Branntwein 2c. Von Birnen kommen namentlich in dieser Hinsicht die Kochbirne (längliche und rundliche) und Weinbirnen (längliche und rundliche) in Betracht.

Wistaria *Nutt.*, holzige Lianen aus der Familie der Leguminosae, mit gefiederten Blättern und trauben- oder ährenförmigen Blütenständen. Von ihren Arten finden sich in den Gärten vorzugsweise W. chinensis *DC.* (Glycine chinensis *Sims.*) und W. frutescens (W. speciosa *Nutt.*), jene in der Mongolei und in China, diese im südlicheren Teile der Ver. St. einheimisch.

W. chinensis erhebt sich mit ihren Stämmen und Aesten 12—15 m, wächst rasch empor und blüht im Frühjahr, häufig vor den Blättern. Die schönen blauen Blumen stehen in schlanken, überhängenden Trauben und sind von angenehmer Wirkung. Die Blätter sind in der Jugend seidenartig behaart. Bisweilen findet man künstlich erzogene Kronenbäumchen, welche sich in der Einzelstellung auf dem Gartenrasen vortrefflich ausnehmen. Die weißblühende Spielart ist weniger hübsch. 1868 oder 1869 wurde aus den Gärten Japans eine gefüllt blühende Varität in Frankreich eingeführt. Wir haben sie noch nicht zu Gesicht bekommen. Die amerikanische W. wird weniger hoch, als jene, rankt auch weniger und ihre wohlriechenden, violettlichen Blumen stehen in einer fast aufrechten Traube. Letzere erscheinen im Frühjahr und der Flor dauert oft bis in den Sommer. Die Blätter sind in der Jugend silberweiß. In den Handelsverzeichnissen kommen mehr Spielarten vor, welche noch schöner sein sollen, als die Stammart, unter diesen var. magnifica mit größeren, gedrängteren, helleren, in der Mitte mit einem gelben Flecken verzierten, und var. rosea mit rosa-violetten Blumen.

In Betreff des Bodens sind sie nicht sehr schwierig, wenn er nur nicht naß ist, und alle etwas geschützte Lagen sind ihnen recht, doch ist W. frutescens gegen strengere Kälte etwas empfindlicher; am besten aber gedeihen sie in einem lehmigen Gartenboden an einer sonnigen Mauer. In rauhen Lagen löst man die Zweige von der Wand ab, bringt sie auf einen kleineren Raum und hängt Stroh oder Bastdecken vor, die Wurzeln aber bedeckt man mit Laub. Man vermehrt sie mit großer Leichtigkeit durch Ableger, welche unterbunden werden müssen, und durch Wurzelbrut.

Witterung, gleichbedeutend mit Wetter, bezeichnet die Gesammtheit der Zustände und Bewegungserscheinungen in der Erd-Atmosphäre, welche wir in einem gewissen Zeitpunkte wahrnehmen.

Der mannigfache Einfluß, welchen die Vorgänge im Luftmeere auf die Erde und ihre Bewohner ausüben, das oft Großartige, Ueberwältigende der Erscheinungen mußte von jeher zur Beobachtung auffordern. Die Abhängigkeit aller menschlichen Unternehmungen, insbesondere der Schifffahrt und des Ackerbaues, vom Wetter, war Anlaß genug, nach Zeichen zu suchen, aus denen man auf das kommende Wetter schließen könne.

Die Astrologie unterzog sich dieser Aufgabe; sie nahm an, daß unsere Witterungs-Verhältnisse wesentlich abhängig seien von den Einwirkungen der Sonne und der Planeten auf die Erde, wies den Gestirnen abwechselnd die Herrschaft zu und deutete nach deren Charakter auf lange Zeit hinaus

das Wetter. Daß ein solches Verfahren ohne wissenschaftliche Grundlage, wie es im sogenannten hundertjährigen Kalender zur Geltung kam, keinen Wert hat, ist klar.

Aus den Beobachtungen und Erfahrungen vieler zumeist im Freien zubringender Menschen, wie Jäger, Hirten und Landleute, bildete sich allmälig eine größere Anzahl sogenannter Wetterregeln heraus, von denen heute noch einige wenige eine Berechtigung haben, die meisten jedoch trügerisch sind. So die alte Witterungskunde! Eine wissenschaftliche Lehre vom Wetter, Meteorologie, sowie vom Klima d. h. von den für einen bestimmten Ort oder eine Gegend durch die geographische Lage mit bedingten periodisch wiederkehrenden Witterungs-Verhältnissen (Klimatologie) beginnt dagegen erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts mit der Vervollkommnung der physikalischen Instrumente.

Klima- wie Wetterkunde zählen somit zu den jüngsten Wissenschaften, sind unzertrennlich und dürfen als deutschen Ursprunges bezeichnet werden, da namentlich A. v. Humboldt und Dove durch ihre Arbeiten die Hauptgrundlagen geschaffen haben.

Die wichtigste Erkenntnis, die man jenen Gelehrten verdankt, ist die, daß für den jeweiligen Zustand der Atmosphäre eine ganze Reihe von Faktoren bestimmend sind, welche alle für die Wettterbeobachtungen berücksichtigt werden müssen.

Im Laufe der Zeit wurden viele Beobachtungsstationen in allen Ländern, errichtet und es ist auf's emsigste am Ausbau der Wissenschaft gearbeitet worden, trotz aller Schwierigkeiten, von denen nur eine genannt sein mag, nämlich die Unmöglichkeit der Anstellung von Versuchen.

Die Besprechung der Wetterverhältnisse verbinden wir im folgenden mit der Beschreibung der gebräuchlichsten Instrumente zur Beobachtung der oben erwähnten Faktoren, der Wetterelemente, nämlich der Lufttemperatur, des Luftdruckes, der Luftströmungen oder Winde, der Menge des Wasserdampfes in der Luft oder des Dunstdruckes, der Gestaltung und Menge der Wolken und der Niederschläge oder Hydrometeore.

1. Die Temperatur der Luft. Die Lufthülle unserer Erde, die Atmosphäre, folgt derselben in den Drehungsbewegungen; sie ist bekanntlich ein Gemenge von annähernd 79,01 Volumprocenten Stickstoffgas, 20,95 V. Sauerstoffgas, 0,04 V. Kohlensäure und wechselnden Mengen Wassergas, und wird an 10 Meilen hoch geschätzt.

Ihre Wärme empfängt sie von der Sonne in der Weise, daß deren Strahlen die Luft durchdringen, sie zunächst fast gar nicht erwärmen und zur Erde gelangen. Diese erwärmt sich und giebt dann durch Strahlung und Leitung ihre Wärme an die Luft ab.

Aus der wechselnden Stellung der Erde zur Sonne, sowie aus dem Umstande, daß das Land die Wärme leicht aufnimmt und ebenso leicht abgiebt, die Wasserflächen dagegen beides schwieriger, daß auch die verschiedenartige Oberfläche des Landes, ob eben oder bergig, kahl oder bewachsen, hierin bedeutende Unterschiede mit sich bringt, ergiebt sich die sehr verschiedenartige Erwärmung der Luft. Allgemein findet man eine Abnahme der Luftwärme mit der Erhebung von der Erdoberfläche, sowie vom Aequator nach den Polen hin. — Wie sich des Weiteren ergiebt, sind alle Veränderungen in der Atmosphäre welche Wetter und Klima bedingen, in letzter Linie auf die Ungleichheit in der Erwärmung zurückzuführen.

Die Untersuchung der Erwärmungs-Verhältnisse steht daher obenan für den Meteorologen, wie für den denkenden Landwirt, Gärtner oder sonstigen Gewerbetreibenden.

Die gebräuchlichsten Wärmemesser oder Thermometer gründen sich auf die Ausdehnung des Quecksilbers oder Alkohols. Es sind die Thermometer nach Réaumur, Celsius und Fahrenheit, deren Skalen wir unten folgen lassen. Während das Celsius'sche Thermometer allemein zu wissenschaftlichen Zwecken dient, ist in Deutschland vorzugsweise das Réaumur'sche, in England und Amerika das Fahrenheit'sche in Gebrauch.

Der Raum zwischen Eispunkt und Siedepunkt heißt Fundamentalabstand und ist bei Celsius in 100, bei Réaumur in 80, bei Fahrenheit in 212 − 32 = 180 gleiche Teile oder Grade geteilt.

Der Nullpunkt Fahrenheits ist mittelst einer Kältemischung erhalten.

Grade über 0 werden mit vorgesetztem + oder ohne Vorzeichen geschrieben, Grade unter 0 mit — Zeichen.

Grade Celsius	Grade Reaumur	Grade Fahrenheit
+ 100 Siedep.	+ 80 Siedep.	+ 212 Siedep.
+ 95	+ 76	+ 203
+ 90	+ 72	+ 194
+ 80	+ 64	+ 176
+ 70	+ 56	+ 158
+ 60	+ 48	+ 140
+ 50	+ 40	+ 122
+ 40	+ 32	+ 104
+ 35	+ 28	+ 95
+ 30	+ 24	+ 86
+ 25	+ 20	+ 77
+ 20	+ 16	+ 68
+ 15	+ 12	+ 59
+ 10	+ 8	+ 50
+ 5	+ 4	+ 41
+− 0 Eisp.	+− 0 Eisp.	+ 32 Eisp.
− 5	− 4	+ 23
−10	− 8	+ 12
−15	−12	+ 5
−17,8	−14,6	+− 0
−20	−16	− 4
−30	−24	−22
−40	−32	−40

Die Umrechnung der Skalen geschieht nach folgenden Formeln:

$$x^0 R = \frac{5}{4}\,x\ C \quad = \frac{9}{4}x + 32\ F.$$

$$x^0 C = \frac{4}{5}\,x\ R \quad = \frac{9}{5}x + 32\ F.$$

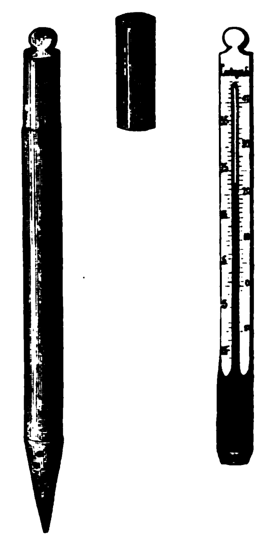
$$x^0 F = \frac{4}{9}\left(x - 32\right) R = \frac{5}{9}\left(x - 32\right) C.$$

Für gärtnerische Zwecke erscheinen die hier abgebildeten Formen des Thermometers am meisten geeignet.

Das Piquet-Thermometer, in das Mistbeet gesteckt, dient dazu, den Grad der Wärme desselben zu ermitteln. Es ist durch eine Hülse geschützt, die am unteren, zugespitzten Theile mit Löchern versehen ist.

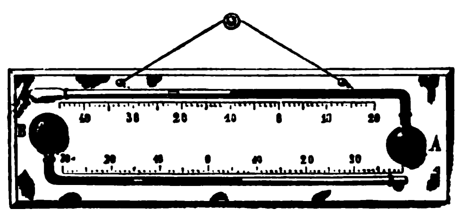
Mittelst des Thermometrographs kann man die innerhalb eines beliebigen Zeitraumes, gewöhnlich 24 Stunden, gewesene höchste und niedrigste Tempe-

ratur durch einmalige Ablesung erfahren. Ein Quecksilber- und ein Weingeist-Thermometer sind nebeneinander auf einer Platte angebracht; in ersterem schiebt das Quecksilber bei seiner Ausdehnung einen kleinen Eisenstift vor sich her, läßt ihn beim Zurückgehen liegen und giebt mit diesem



Piquet-Thermometer.

Punkte die höchste stattgehabte Temperatur an, im Minimum-Thermometer zieht sich beim Erkalten der Luft der Weingeist zusammen, ein kleiner Glaskörper haftet an seiner Oberfläche und folgt im Rückgange, erwärmt sich die Luft wieder, so



Thermometrograph oder Rutherford'sches Maximum- und Minimum-Thermometer.

bringt der Weingeist vor, während der Glaskörper seine Lage nicht verändert und mit dieser den stattgehabten tiefsten Temperaturgrad anzeigt.

Um das Instrument in Gebrauch zu setzen, neigt man es so, daß die verschiebbaren Körper die Oberfläche der Flüssigkeiten berühren, und bringt es in wagerechte Lage.

Sehr bequem in der Handhabung ist auch das Metall-Maximum- und Minimum-Thermometer von Hermann & Pfister in Bern, welches auf der ungleichen Ausdehnung von Messing und Stahl, die zu einer Spiralfeder vereinigt sind, beruhet. —

Grobe Fehler an Quecksilber- und Weingeistthermometern würden schlechtes Quecksilber, Ungleichheit in der Röhrenweite, Luftgehalt sein, sie kommen jetzt selten vor, doch findet man, daß nicht wenige Instrumente kleine Fehler haben, welche man für feinere Beobachtungen feststellt durch Vergleich mit einem Normal-Thermometer oder durch Bestimmung des Eis- und Siedepunktes.

Damit ein Thermometer die Temperatur der



Metall-Maximum- und Minimum-Thermometer

Luft richtig anzeige, hat man es so anzubringen daß die Luft wohl von allen Seiten freien Zutritt hat, das Instrument aber geschützt ist vor den Strahlen der Sonne und erwärmter Wände, vor besonderen Luftströmungen, Regen und Schnee. Um diesen Bedingungen zu genügen, wird das Thermometer am zweckmäßigsten mit einem Gehäuse versehen und auf einem freien Platze über Rasen aufgestellt, so daß das Quecksilbergefäß ca. 1½ m, vom Erdboden entfernt ist.

Will man es an einem Fenster anbringen so wählt man eins in einem nach Norden gelegenen, nicht geheizten Zimmer, welchem Nachbargebäude nicht zu nahe stehen. Nach Mohn befestigt man am zweckmäßigsten die Stäbe, welche das Gehäuse tragen, dergestalt außen am Fensterflügel, daß sie beim Oeffnen und Schließen mit folgen. Der Abstand des Thermometers von der Wand resp. dem Fenster betrage mindestens ½ m. Man muß ablesen können, ohne das Fenster zu öffnen, und hat Sorge zu tragen, daß nicht unterhalb des Thermometers etwa aus Fenstern warme Luft oder Dampf aufsteigt. —

Veränderungen der Lufttemperatur. Je nachdem die Erde Nachts durch Ausstrahlnng mehr Wärme verliert und am Tage von der Sonne empfängt, ergiebt sich eine tägliche niedrigste und höchste Temperatur der Luft. Erstere tritt kurz vor Sonnenaufgang, im Frühjahr und Herbst ungefähr 5 Uhr Morgens, im Sommer früher, im Winter später ein, — die höchste Tageswärme entwickelt sich zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche ungefähr um 2 Uhr, im Sommer zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags, im Winter Mittags zwischen 12 und 1 Uhr.

Zur Zeit der größten Tageswärme halten sich

Kanäle als Radien eines Kreises, so daß die Kanäle so recht eigentlich die Hauptform der Anlage bezeichneten. — Der Springbrunnen wurde bereits gedacht. Es sei nur noch erwähnt, daß unsere Kunstindustrie bei den Springbrunnen-Figuren sich in bedenklicher Weise wieder den Karrikaturen der Rococcozeit nähert, wie uns neuere Kunst- und Gewerbeausstellungen zeigen. Wer nicht Mittel und Geschmack hat, eine wirklich schöne Brunnenfigur aufzustellen, begnüge sich mit dem einfachen Springbrunnen. — Von den natürlichen Wasserformen des Landschaftsgartens haben wir bereits Bach, Fluß, Quelle, See und Teich kennen gelernt; es bleibt uns daher nur noch der Wasserfall (s. das.) und die Uferlandschaft großer Gewässer. Mit Vorliebe bauten die Alten, bauen noch unsere Zeitgenossen ihre Sommerwohnungen Schlösser und Villen an Meerbusen und gegen Stürme etwas geschützte Stellen des Meerufers, meist erhöht vom Strande, und fast noch beliebter sind die Ufer und Inseln schöner Landseen geworden. Die dazu gehörenden Gärten sind je nach ihrer Lage entweder vom Wasser nur so abhängig, daß es so günstig und voll wie nur möglich in die Aussicht gezogen wird, wobei jedoch stets eine Beschränkung derselben nötig wird, um den Eindruck der Neuheit und der Gegensätze zu erhalten; oder sie sind wahre Ufer- und Inselgärten und werden ihrerseits ganz vom Wasser beherrscht. Fahrzeuge, Fischerei- und Badeeinrichtungen, Wassertiere und Wasserpflanzen u. a. erinnern, daß sich hier alles dem Wasser unterordnet. Man will es auch nur wenig verborgen haben, und es ist nur Laune, wenn Besitzer in ihren Parken die Ufer so dicht bepflanzen lassen, daß vom Wasser wenig zu sehen ist. Hierunter sind natürlich Schutzpflanzungen gegen Flut und Sturm nicht verstanden.

Wasser-Aloe s. Stratiotes aloides.

Wasseraufnahme. — Diese geschieht nur bei ganz im Wasser untergetauchten Gewächsen an der ganzen Oberfläche des Pflanzenleibes. Bei allen Pflanzen, welche mit einem Teil ihres Leibes in die Luft emporragen, sind bestimmte Organe vorzugsweise, oft fast ausschließlich zur Wasseraufnahme geeignet. Niederen Pflanzen dienen dazu fadenförmige Zellen oder Zellreihen, sogenannte Rhizinen oder Saugfasern, welche sich entweder im Nährsubstrat verbreiten, um daraus die Flüssigkeiten aufzusaugen, oder selbst mit Teilchen ihres Nährbodens verwachsen. Selbst die Moose ernähren sich noch durch Saughaare. Bei den Gefäßkryptogamen und Phanerogamen sind aber meistens Wurzeln vorhanden, welche in erster Linie die Aufgabe der Zufuhr flüssiger Nahrung erfüllen. Im Wesentlichen wird freilich auch hier die Nahrung durch Vermittelung von Saughaaren in den Pflanzenleib geführt, welche sich unmittelbar unter der äußersten Wurzelspitze befinden. Die Möglichkeit der Aufnahme liegt in der Quellbarkeit der Zellwand, wobei das Gesetz gilt, daß jüngere Zellwände imbibitionsfähiger sind als ältere und im Uebrigen die Zellwand um so energischer auffaugt, je beträchtlicher ihre Dicke ist. Außerdem ist es selbstverständlich, daß in allen Pflanzenteilen, welche aus langgestreckten Zellen bestehen, die Bewegung des Wassers am stärksten in der Längsrichtung der Zellen erfolgen muß. Da nun von oben her die Verdunstung beständig große Wasserverluste der Gewebe bedingt, so muß vorzugsweise ein aufsteigender Saftstrom in der Pflanze entstehen, nämlich ein Strom nach den jüngeren verdunstenden Pflanzenteilen hin. Wesentlich befördert wird die Wasseraufnahme bei den in lockerem Boden wachsenden Pflanzen, insbesondere den Kulturpflanzen, durch die Verwachsung der Spitzen der Saughaare mit den Bodenpartikelchen, wobei die Pflanze gewissermaßen ein Teil des ein Capillarsystem darstellenden Bodens selbst wird. Daß mit dem Wasser zugleich alle in demselben gelösten Salze und Gase aufgenommen werden, ist selbstverständlich. Auch oberirdische Pflanzenteile nehmen etwas Wasser auf durch die Oberhaut und ihre Haare und geben dasselbe zunächst an alle chlorophyllfreien Gewebe ab.

Wasserbehälter. — Es ist schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht worden, daß in Gewächshäusern unterhaltene Pflanzen nur mit Wasser gegossen werden dürfen, welches nahezu die Temperatur der Luft des Hauses hat. Es muß daher in den Kulturräumen immer das zum Begießen und Spritzen nötige Wasser vorrätig gehalten werden. Zu diesem Behufe legt man in denselben Wasserbehälter an. Man konstruiert sie aus Cement und guten Steinen und bringt sie unter Beeten, Tabletten und Pflanzengestellen dergestalt an, daß nur der zum Schöpfen des Wassers nötige Raum frei bleibt. In Warm- und Treibhäusern sollte die Temperatur des Wassers nie unter + 15—20° R. betragen und der Wasserbehälter deshalb in der nächsten Nähe des Feuerraumes (Wolfes) angelegt oder bei Wasser- und Dampfheizung mit den Heizröhren in Verbindung gesetzt werden. Man kann ihn bis auf das Schöpfloch abdecken und mit Farnen und anderen hierzu geeigneten Pflanzen dekorieren oder ihn ganz frei lassen und mit Wasserpflanzen und Goldfischen besetzen.

Diese Wasserbehälter werden am bequemsten von außen durch eine durch die Mauer geführte und mit einem Trichter versehene Röhre gefüllt, welche nach Ausführung der Arbeit sorgfältig verschlossen wird. Durch diese Art der Einführung des Wassers vermeidet man das Eindringen rauher kalter Luft, was im Winter von großer Wichtigkeit ist.

Wasserdost, s. Eupatorium.

Wasserfall.—Wasserfälle bilden eine ganz besondere und seltene Zierde des Landschaftsgartens, und gehören durch den Kontrast mit ihrer Umgebung, ihrer Bewegung, Lichtwirkung und die davon unzertrennlichen Felsen zu dem Schönsten, was die Natur bietet. Leider sind sie in der Mehrzahl der Gärten weder möglich, noch passend, daher unnatürlich, also gegen die Grundsätze der Landschaftsgartenkunst. W. können nämlich nur entstehen, wo fließendes Wasser ein starkes Gefälle hat, wozu mindestens eine hügelige Umgebung gehört. Kommen sie auch im Hügellande selten vor, so könnte es doch der Fall sein, und deshalb kann man in der Kunstlandschaft — dem Parke — dieses Können zur Wahrheit machen. Sckell sagt in seinem bekannten Werke über Gartenkunst ungefähr: außer dem Hochgebirge dürfe man keinen eigentlichen Wasserfall mit Massensteinen (Felsen) anlegen, weil solche im Vorlande unmöglich seien; man dürfe daher nur Stromschnellen mit einzelnen großen Steinen, welche das Ansehen hätten, als wären sie von einem Berge herabgefallen oder von Wasserfluten herbeigeführt, anlegen; aber dieses ist falsch, denn, wenn eine Felsbank quer durch das Thal geht, so kann auch im Vorlande des Gebirges ein Wasserfall entstehen

des gewöhnlichen Barometers trägt auch neben den Zahlen noch Bezeichnungen für die Witterung. Den mittleren Barometerstand bezeichnet man gewöhnlich mit dem Worte veränderlich, dann folgt nach oben hin: Schön Wetter, beständig, sehr schön oder sehr trocken, — nach unten: Regen, Wind, viel Regen, Sturm. An feineren Instrumenten fehlen diese Angaben, da sie für die Wissenschaft keinen Wert haben.

Jedes Barometer muß mit einem Thermometer verbunden sein, um den Luftdruck auf 0° reducieren zu können; außerdem ist für vergleichende Beobachtungen eine Reduction auf den Meeresspiegel nötig.

Soll ein Quecksilberbarometer richtig anzeigen, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: die Röhre muß einen nicht zu kleinen, überall gleichen Querschnitt haben und reinstes Quecksilber enthalten. Der Raum über diesem muß luftfrei sein, was man daran erkennt, daß das Quecksilber beim Steigen des Instrumentes mit einem harten Schlage an das Rohrende stößt und dasselbe vollkommen ausfüllt. Das Barometer muß lotrecht aufgehängt sein und das Auge des Beobachters muß rechtwinkelig zur Skala in einer Ebene mit der Quecksilberkuppe deren Stand betrachten.

Wesentlich ist, daß die Skala richtig geteilt ist, und endlich, daß das Instrument vor bedeutenden Temperaturschwankungen geschützt angebracht wird. Da sich die Luftdruckveränderungen sofort durch Poren und Undichtheiten auch in den Wohnzimmern vollständig geltend machen, sind diese für die Aufhängung der Barometer geeignet.

Das Heberbarometer, vom Gefäßbarometer dadurch unterschieden, daß der untere Teil der Röhre nicht erweitert und der 0 Punkt bei jeder Beobachtung festzustellen ist, dient nur für feine Beobachtungen.

Die Metallbarometer — das Aneroid- und das Holosteric-Barometer — haben den Vorzug, daß sie wenig Raum einnehmen und leicht transportiert werden können. Beide haben als wesentlichen Teil einen hohlen Metallkörper, welcher fast luftleer gemacht ist. Die Druckveränderungen in der Atmosphäre geben sich an diesem Körper zu erkennen durch Einbiegung bei Zunahme, durch Ausbiegung bei Abnahme des Luftdruckes.

Diese Bewegungen werden auf einen Zeiger übertragen, welcher den Barometerstand auf einem untergelegten Zifferblatte mit Millimeter- oder Linien-Einteilung, und meist auch den üblichen Wetterbezeichnungen angiebt. Einen anderen Zeiger stellt man bei jeder Beobachtung auf die betreffende Zahl ein, um bei der nächsten Beobachtung die etwa erfolgte Veränderung zu erkennen. Die Skalen solcher Metallbarometer werden nach guten Quecksilber-Barometern festgestellt.

Der mittlere Barometerstand, d. h. Veränderlich, ist beim Metall- wie bei den Quecksilber-Barometern für jeden Ort nach seiner Höhenlage festzustellen. —

Wie die Verteilung der Wärme, so pflegt man auch die auf der Erde herrschenden Luftdruckverhältnisse auf Karten durch Linien darzustellen. Dieselben heißen Isobaren und sind durch die Punkte gezogen, welche zu derselben Zeit gleichen Barometerstand (auf das Niveau des Meeres und die Temperatur von 0 ° C. reduciert) haben. Der Unterschied zwischen dem Druck an 2 benachbarten Isobaren heißt das barometrische Gefälle oder der Gradient.

Luftregionen, in welchen ein erheblich niedrigerer Druck herrscht, als der normale, werden Luftdruckminima, solche in denen die Luft wesentlich schwerer



Aneroid-Barometer.

ist, Luftdruckmaxima genannt. Welche Wetterveränderungen ein Fallen, und welche ein Steigen des Barometers zur Folge haben, werden wir am Schlusse zusammenstellen.

3. Die Luftströmungen oder Winde.

Winde heißen alle Bewegungen der Luft in horizontaler oder dieser nahe kommender Richtung. Ihre Entstehung ist, wie bereits erwähnt, stets auf ungleiche Erwärmung und demzufolge ungleiche Dichte der Luft zurückzuführen. Man benennt die Winde nach der Himmelsgegend, aus welcher sie wehen (die Zusammenstellung der Himmelgegenden in Kreisform ist die bekannte Windrose) und unterscheidet: Regelmäßige, periodisch wechselnde, veränderliche und besondere Winde.

Senkrecht auf- oder absteigende Luftströme werden als Windstille empfunden.

Am Aequator, etwas nördlich von demselben, erzeugen die dort am wirksamsten auffallenden Sonnenstrahlen einen steten Aufstrom erwärmter leichter und zugleich feuchter Luft. In der Höhe kühlt dieselbe sich unter bedeutender Wolkenbildung ab und strömt sich senkend nach den beiden Polen ab.

Der Gürtel aufsteigender Luft am Aequator heißt die Region der Windstillen oder Kalmen, der warme nach den Polen gehende Luftstrom der Aequatorialstrom oder obere Passat. Die am Aequator erzeugte Luftverdünnung kann jedoch nicht bestehen, sondern wird unaufhörlich durch schwerere, tiefströmende, kühlere Luft von den Polen her, den sogenannten Polarstrom oder unteren Passat, ausgeglichen.

Durch die Erdumdrehung werden diese so entstandenen regelmäßigen Winde von ihren ursprüng-

lichen Richtungen abgelenkt und es ergeben sich folgende Richtungen:

Auf der nördlichen Halbkugel wehet der Aequatorialstrom von Südwest nach Nordost, je näher dem Aequator, desto mehr west-östlich, — der Polarstrom von Nordost nach Südwest, in der Aequatornähe mehr ost-westlich.

Auf der Südhemisphäre: der Aequatorialstrom von Nordwest nach Südost, der Polarstrom von Südost nach Nordwest.

Nördlich und südlich vom Aequator bis zu den Wendekreisen erstrecken sich die Regionen der Passate, unter den Wendekreisen fällt schon ein Teil des Aequatorialstromes senkrecht herab, wodurch noch zwei Gürtel der Windstillen, die sogen. tropischen Kalmen entstehen.

An diese schließen sich nach den Polen zu die Bereiche der veränderlichen Winde, auf die wir zurückkommen.

Die Passate halten indeß nur über dem Meere die angegebenen Richtungen inne, durch den Einfluß des Festlandes werden sie wesentlich abgeändert, ja bisweilen zur Umkehr gebracht (z. B. wird der Südwestpassat an der Oberguineaküste zu einem Südost).

Die periodisch wechselnd wehenden Winde treten regelmäßig an Küstengebieten auf, und werden dadurch veranlaßt, daß das Land sich weit leichter erwärmt und wieder abkühlt, als das Wasser. Daher wehet während der Zeit der stärksten Wärmeeinstrahlung der Wind landwärts, während vorwiegender Wärmeausstrahlung vom Lande nach dem Wasser; zwischen beiden Strömungen muß zeitweise Windstille herrschen. Man unterscheidet solche täglich wechselnde Winde (Land- und Seewind) an allen Küsten der See und größeren Binnengewässern, — sowie mit Sommer- und Winterhalbjahr wechselnde Winde, wohin die sogenannten Monsuns oder Moussons des indischen Meeres und Festlandes, sowie die Etesien des Mittelmeeres u. a. gehören. Diesen schließen sich die lokalen wechselnden Winde der Hochgebirge an, die am Tage thalauf- und Nachts thalabwärts streichen.

Die veränderlichen Winde. Die Winde der gemäßigten Zone Europa's sind auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Vornehmlich gehen sie aus den beiden oben besprochenen regelmäßigen Hauptströmen, dem Aequatorial- und dem Polarstrome hervor, welche sich in den mittleren Breitegraden nahezu in gleicher Höhe über der Erde begegnen und bekämpfen, so daß bald der eine, bald der andere die Herrschaft erlangt und für einige Zeit behält. Oft gesellen sich hierzu die Wirkungen besonderer, mehr oder weniger ausgedehnter Luftverdünnungen (Depressionen, Luftdruck-Minima genannt), nach welchen hin die benachbarte dichtere Luft sich bewegt, und zwar um so geschwinder, je größer die Luftdruckunterschiede sind (s. oben: barometrischer Gradient). Die Bewegung nach dem Centrum eines solchen Luftdruck-Minimums findet in spiraligen Bahnen statt, auf der nördlichen Halbkugel in umgekehrter Richtung des Zeigers einer Uhr, auf der südlichen umgekehrt. Im Centrum selbst herrscht Windstille. Man hält diese Wirbelwinde für Reste der Wirbelstürme oder Cyclonen, deren Heimat die heiße Zone ist. Sie nehmen ihren Weg nach Europa gewöhnlich über den atlantischen Ocean.

Nach vieljährigen Erfahrungen herrschen in Europa (mit Ausnahme der östlichen Länder des Mittelmeeres) im Winterhalbjahre südwestliche Winde vor, im Sommer westliche. Der Wechsel der Windrichtungen vollziehet sich, wie Dove auf Grund zahlreicher Beobachtungen nachgewiesen hat, doch in einer gewissen Reihenfolge, die in dem sogenannten Dove'schen Winddrehungs-Gesetze ausgesprochen ist.

Nach diesem Gesetze folgen sich auf der nördlichen Halbkugel die Winde meist in dieser Ordnung: Süd, Südwest, West, Nordwest, Nord, Nordost, Ost, Südost, Süd, also in der Richtung des Zeigers einer Uhr über die Windrose gedacht. Bekanntlich findet auch nicht selten eine Ablösung der Winde in umgekehrter Richtung statt, ein sogenanntes Zurückspringen, in Europa öfter auf der Westseite als auf der Ostseite der Windrose. Dieses muß auf Wirkungen lokalerer Luftdruckveränderungen beruhen; der Wert des Winddrehungsgesetzes wird durch diese Ausnahmen nicht beeinträchtigt, übrigens findet die Drehung des Windes im Sinne desselben öfter im Winter als im Sommer statt.

Die Eigenschaft der Winde hängt selbstverständlich ab von der Oertlichkeit, aus welcher sie wehen, daher sich denn die aus den warmen Erdstrichen kommenden Süd-, Südwest- und Westwind meist durch Wärme und hohen Feuchtigkeitsgehalt auszeichnen, während Nord, Nordost und Ost im Allgemeinen kalt und trocken sind.

Gebirgszüge wirken hemmend und ablenkend auf die Winde und berauben sie stets an ihrem Feuchtigkeitsgehalte.

Die eingehendere Besprechung der besonderen Winde liegt außer dem Rahmen unserer Abhandlung Dahin gehören der Föhn in der Schweiz, der Scirocco Italiens, der Samum der Wüsten, der Chamsin der ägyptischen Wüste, die Bora der Nordküste des adriatischen Meeres, der Harmattan an der Guineaküste, welche durch Einflüsse des Landes auf die Luft erklärt werden, sowie die oben bereits erwähnten Wirbelstürme oder Cyclone, auch unter den Bezeichnungen Orkane, Hurricane, Taifun, (in China) bekannt.

Zur Erkennung der Richtung eines hochziehenden Luftstromes bieten die Wolken ein Zeichen, für die Winde der unteren Luftschichten benutzen wir bekanntlich die Windfahne. Nach Gräger (Polytechn. Notizbl. 1878.) empfiehlt es sich, letztere mit zwei Flügeln auszustatten, die in einem Winkel von 45° zusammenstoßen, da eine solche Fahne in dem Maße nicht hin- und hergeschleudert wird, wie eine einflügelige.

Wenn die Oertlichkeit es gestattet, verlängert man die Fahnenstange auch wohl bis unter die Decke eines Wohnzimmers und versieht sie hier mit einem Zeiger als Radius der an der Decke aufgetragenen Windrose. Nicht nur erkennt man dann die jedesmalige Windrichtang mit Genauigkeit, man kann sie alsdann auch während der Nacht erfahren, was bei gewöhnlichen Fahnen nur selten der Fall ist.

Für die Messung der Windgeschwindigkeit d. i. der Windstärke, giebt es mit Zählwerken versehene Windräder, sogenannte Anemometer.

Gewöhnlich genügt die Abschätzung nach den 12 Stufen der sog. Beaufort-Skala, welche von

der Hamburger Seewarte, der Magdeburger Wetterwarte und dem Verein für landwirthschaftliche Wetterkunde in der Provinz Sachsen angewendet wird. Diese Stufen sind folgende:

1 = leiser Zug
2 = leicht
3 = schwach
4 = mäßig
5 = frisch
6 = stark
7 = steif
8 = stürmisch
9 = Sturm
10 = starker Sturm
11 = heftiger Sturm
12 = Orkan.

Die preußischen Stationen benutzen eine Skala mit 6 Stufen (halbe Beaufort-Skala).

Die Wasserdämpfe oder der Feuchtigkeitsgehalt in der Luft. Bekanntlich wird Wasser bei jeder Temperatur, auch unter 0°, in unsichtbares Wassergas verwandelt, d. h. es verdunstet.

Wie man durch genaue Versuche weiß, vermag die Luft für jede Temperatur nur eine ganz bestimmte Menge unsichtbaren Wassergases gelöst zu halten.

Ist dieses Maximum erreicht, so heißt die Luft mit Wasserdampf gesättigt oder, wie man sagt, sie enthält 100 pCt. davon. Enthält sie, was meist der Fall ist, weniger Feuchtigkeit, als sie bei der entsprechenden Temperatur enthalten könnte, so heißt dieser Gehalt im Vergleich mit dem der gesättigten Luft derselben Temperatur ihr **relativer Feuchtigkeitsgehalt.**

Je wärmer die Luft ist, desto mehr Wasserdampf kann sie aufnehmen, wird sie dann abgekühlt, so tritt um so früher eine Ausscheidung von Wasser (Thau oder Reif) ein, je größer ihr relativer Feuchtigkeitsgehalt war. Der Temperaturgrad, bei welchem diese Wasserausscheidung erfolgt, heißt der **Thaupunkt.** Wassergehalt und Druckverhältnisse gesättigter Luft sind für einige Temperaturen aus Folgendem ersichtlich:

Temperatur.	Wassergehalt pr. Kubikmeter in Grammen.	Spannkraft des Wasserdampfes in Millim. Quecksilber.
— 20° C.	= 1,5	1,3
— 15° C.	= 2,1	1,9
— 10° C.	= 2,9	2,6
— 5° C.	= 4,0	3,7
0° C.	= 5,4	5,0
5° C.	= 7,3	6,9
10° C.	= 9,7	9,5
15° C.	= 13,0	12,8
20° C.	= 17,3	17,4
25° C.	= 22,5	23,1

Da um so eher Niederschläge erfolgen, je größer der Wassergehalt der Luft ist, so muß die Wetterkunde auf die Messung derselben besonderen Wert legen.

Man benutzte früher und hier und da heute noch, als Feuchtigkeits-Messer oder **Hygrometer** Darmsaiten, welche sich in feuchter Luft durch Wasseraufnahme verlängern, in trockener verkürzen (Wettermännchen), wohl auch die Grannen von Erodium gruinum und anderen Geraniaceen, die sich bei vermehrter Feuchtigkeit auf-, beim Trocknerwerden einrollen.

Jetzt sind zu diesem Zwecke meist in Gebrauch: **Das August'sche Hygrometer oder Psychrometer, und das patentierte Hygrometer von Klinkerfues.**



Augustsches Psychrometer.

Ersteres besteht aus zwei geschützten Thermometern, deren eines trocken, das andere durch Vermittlung von Docht oder Gaze an seiner Kugel feucht erhalten wird.

Ist die Atmosphäre, z. B. bei Regen, mit Wasserdampf gesättigt, so kann keine Verdunstung an dem feuchten Thermometer stattfinden und der Stand beider Thermometer wird gleich sein, je trockner dagegen die Luft ist, um so größer wird in Folge der Verdunstung der Unterschied der Quecksilbersäulen. Aus beigegebener Tabelle läßt sich dann der Dunstdruck und relative Feuchtigkeitgrad finden.

Sehr bequem und empfehlenswert ist das **Klinkerfuessche patentierte Bifilar-Hygrometer.** Es beruhet auf der Eigenschaft des entfetteten Menschenhaares, sich in feuchter Luft zu verlängern, in trockner zusammenzuziehen. Diese Veränderungen werden auf einen Zeiger übertragen, welcher auf einer kreisförmigen Skala sich befindet, in absolut trockner Luft auf 0, in gesättigt feuchter auf 100 weiset. Der Zwischenraum ist in 100 gleiche Teile geteilt, welche relative Feuchtigkeit angeben, die man hier direkt abliest. Beigegeben ist eine Reduktionsscheibe, mittelst welcher rasch der Thaupunkt gefunden werden kann, sowie eine tabellarische Zusammenstellung der Wetterregeln.

Die Spannkraft des Wasserdampfes addiert sich zwar dem Drucke der trocknen Luft, doch ist wiederum das specifische Gewicht des Wasserdampfes so erheblich geringer, als das der trocknen Luft, daß im

Ganzen mit der Zunahme an Feuchtigkeit eine Verminderung des Luftdruckes, ein Fallen des Barometers stattfindet.

Feuchte Luft ist neben ihrem wohlthuenden Einfluß auf die Atmungsorgane noch ausgezeichnet durch Klarheit, so daß in ihr ferne Punkte näher und deutlicher erscheinen.

Bewölkung. Wird die Luft bis zu einem entsprechenden Grade abgekühlt, so scheidet sich, wie erwähnt, Wasser in Gestalt sehr kleiner Körperchen aus, welche sich oft schwebend erhalten und zu den sehr mannigfaltigen Formen gruppieren, die wir unter den Bezeichnungen Nebel und Wolken begreifen. Beide sind dasselbe, nur schwebt der Nebel dicht über der Erdoberfläche, die Wolke dagegen hoch. An Bergen findet besonders leicht Wolkenbildung statt. Wolken können überhaupt entstehen entweder durch Aufstrom der Luft in die kältere Höhe oder durch Mischung kalter und warmer Winde (Polar- und Aequatorialstrom), sind jedoch unablässig sich ändernde Gebilde, indem sie an einer Seite in Berührung mit kalter Luft zunehmen, während sie andererseits von warmer Luft, welche im Stande ist noch Wasser aufzunehmen, förmlich aufgezehrt werden können.

Die Wolken schweben nur vermöge eines etwas aufsteigenden Stroms; läßt dieser nach, so kommt es bald zur Vergrößerung, Vereinigung und zum Fallen der Wasserteilchen, zum Regnen oder Schneien.

Nebel wird zur Wolke, wenn er sich zur Höhe begiebt; mit Recht schließt man auf baldigen Regen, wenn der Nebel steigt und vorhandenes Gewölk also beschwert. Das Fallen ist das Aufgelöstwerden des Nebels durch trockne Luft.

Man unterscheidet folgende Grundformen der Wolken: Die Federwolke, Cirrus, zart federartig, lockig oder netzartig. in die Länge gezogen auch Windbäume genannt, diese zeigen mit ihren Spitzen dahin, woher der Wind kommen wird, am höchsten schwebend, ca. 6000 m, können nur aus Eisnädelchen bestehen. Bekleidet sich der Himmel allmählig dicht mit denselben, so verkündet dies Regen. Die Haufenwolke, Cumulus, von gerundeter, unten annähernd wagerecht abgegrenzter Form, meist zu großen Massen vereinigt, Gebirgen ähnlich. Sie entstehen durch einen aufsteigenden warmen Luftstrom, im Sommer gewöhnlich Nachmittags von 2—4 Uhr; gegen Abend nehmen sie ab und deuten dann weiteres gutes Wetter an. Ihre Höhe wird zu 450—2500 m geschätzt. Auf Berggipfeln stehend, werden sie in manchen Gegenden auch Hut genannt. Daher das Werkwort: hat der Pilatus einen Hut — Dann wird das Wetter gut — Hat er aber einen Degen — Dann giebt es Regen.

Die Schichtwolke, Stratus, lang ausgedehnte, oben und unten wagerecht begrenzte, streifige oder massige tiefschwebende dunkle Wolken. Sie bilden sich durch Vereinigung der Haufenwolken, verhüllen häufig bei Sonnen-Auf- und Untergang wie eine Wand den Horizont und bedeuten Regen- oder Schneefall. Der Degen ist die Schichtwolke am Berge.

Als Zwischenformen dieser Wolkenarten kommen vor:

Die federige Haufenwolke (Schäfchen), cirrocumulus, die federige Schichtwolke, cirrostratus, die gehäufte Schichtwolke, cumulostratus, und endlich kann durch Vereinigung und weitere Beschwerung aus allen die Regenwolke, nimbus, entstehen.

Hier sei noch des sogenannten Höhenrauches als einer Art trocknen Nebels gedacht, welcher meist seinen Ursprung in dem im Mai und Juni stattfindenden Abbrennen der sehr ausgedehnten friesischen Moore hat und sich oft weit über Europa erstreckt.

Die Niederschläge, Hydrometeore. Die je nach der Temperatur verschiedenen Niederschläge: Regen, Schnee und Graupeln, verteilen sich über die Erde sehr ungleich, nach der Beschaffenheit der Oberfläche.

Ueber den warmen Meeren, wie auch über flacheren Länderstrecken mit starker Vegetation beladet sich die Luft mit Wasserdampf. Die Gebirge, vorzugsweise günstig der Entstehung von Wolken, sind auch meist die Entlader derselben.

Mächtige Gebirgszüge können die gegen und über sie ziehende feuchte Luft soweit ihres Wassers berauben, daß es jenseits nie zum Regen kommt. So ist die Küste von Peru durch den Einfluß der Cordilleren regenlos.

Für Beurteilung des Klimas kommt sowohl die Häufigkeit, wie die Menge der Niederschläge in Betracht. Erstere ergiebt sich einfach durch Zählung der Tage an welchen solche fielen, letztere durch Messung der sogenannten Regenhöhe, d. h. der Höhe, bis zu welcher das Wasser des Regens oder geschmolzenen Schnees auf der Erde stehen würde, falls es nicht verdunstete oder in ober- und unterirdischem Laufe verschwände.

Man bedient sich dazu des Regenmessers oder Ombrometers.

Dies ist ein blechernes cylindrisches oder viereckiges, oben offenes Sammelgefäß mit einem Trichtereinsatz zur Verhütung der Verdunstung, unten mit einem Hahne zum Ablassen des gesammelten Wassers.

Es ist zweckmäßig, solcher Gefäße zwei zum Wechseln zu unterhalten.

Der Apparat wird horizontal, nicht zu nahe an Gebäuden oder Bäumen so aufgestellt, daß er möglichst vollständig den Niederschlag aufnimmt.

Sobald dieser gefallen ist, wird das Wasser des Regens oder aufgethauten Schnees in einen gläsernen nach Kubikcentimetern geteilten Meßcylinder abgelassen und gemessen. Jeder Teilstrich zeigt $\frac{1}{10}$ mm Regenhöhe an.

Die Graupeln und Schlossen, diese Eisniederschläge bis Erbsen- resp. Bohnengröße, sind bei uns bekanntlich nur dem Frühjahre eigen, während der verheerende Hagel, der stets mit starker elektrischer Erregung der Luft (Gewitter) in Verbindung steht, eine nur im Sommer vorkommende, noch nicht genügend erklärte Erscheinung ist. Wegen des Näheren hierüber, über Luftelektricität und Gewitter u. s. w. müssen wir auf die meteorologischen Handbücher verweisen.

Die Wettervoraussagung der neueren Zeit ermöglichte erst der elektrische Telegraph, durch welchen die an vielen Orten gleichzeitig erlangten Beobachtungsresultate über Temperatur, Feuchtigkeitsgrad der Luft, Barometerstand, Stärke und Richtung des Windes, Bewölkung, Niederschläge u. a. m. schnell

nach einigen Centralwetterwarten gemeldet werden können.

Hier werden diese Mitteilungen zusammengestellt und kartiert und gestatten dem Fachkundigen auf die für die nächste Zeit, etwa 24 Stunden, zu erwartenden atmosphärischen Erscheinungen, insbesondere Stürme und Niederschläge zu schließen.

Meist ist die Zeit hinreichend, die bedroheten Gegenden oder Schiffe telegraphisch oder durch sonstige Signale zu warnen.

Die Elektrik hat auch weiterhin die Wetterwarten in ihrer Wirksamkeit wesentlich gefördert durch selbstregistrirende meteorologische Apparate, sowie stetige Entwickelung des Telegraphenwesens.

1856 wurden zuerst von Leverrier auf Grund telegraphisch erlangter Unterlagen Wetterprognosen gestellt. Sie bezweckten vorwiegend, Schiffe und Küstenbewohner vor Stürmen zu warnen.

Die vereinigten Staaten von Nordamerika organisierten dann (seit 1871) zum Nutzen von Schiffahrt und Ackerbau in ausgedehntem Maße einen Wetterdienst.

Man traf die Einrichtung, daß von der Centralstation in Washington regelmäßig täglich bis nach den fernsten Punkten des Staatenbundes gemeldet wurde, welches Wetter die betreffende Gegend in den nächsten 24 Stunden zu erwarten habe.

Alle Verkehrsinstitute und Private beeiferten sich, diese Nachrichten möglichst rasch zu befördern.

Dem Beispiele Amerika's sind dann Frankreich seit 1876, Oesterreich 1877 und Deutschland 1875 gefolgt.

Die deutsche Seewarte in Hamburg, gegründet in erster Linie zu dem Zwecke, Seesturm-Warnungen zu erteilen, steht unter der bewährten Leitung des Prof. Dr. Neumeyer. Sie hat in neuerer Zeit in Verbindung mit mehreren Wetterstationen, wie Cöln, Stuttgart, Leipzig, Magdeburg, Göttingen, Hannover, die regelmäßige Bekanntmachung von Prognosen für das Binnenland im Interesse der Land- und Forstwirtschaft ins Leben gerufen.

Nach den bisherigen Erfahrungen sind im Allgemeinen von 100 Vorhersagungen ca. 80—90 eingetroffen; es ist dies gewiß als ein sehr erfreuliches und Vertrauen erweckendes Ergebniß zu bezeichnen und ist den Bestrebungen zur Vervollkommnung des Wetterdienstes sehr die Unterstützung seitens gärtnerischer und landwirthschaftlicher Kreise zu wünschen.

Die Witterungs-Merkmale. Man wird stets um so richtigere Vermutungen über das Wetter aufstellen, je mehr Anzeichen man berücksichtigt hat; jedenfalls geht man leicht fehl, wenn man sich nur einseitig auf Barometer oder Hygrometer verläßt.

Von der Richtung und Eigenschaft des Windes erhält notwendig das Wetter seinen Charakter und die Anzeichen der meteorologischen Instrumente stehen in bestimmten Beziehungen zu den Windrichtungen.

Im großen Ganzen treten bei uns südwestliche und westliche Winde häufiger auf, als die übrigen, was sich dadurch erklärt, daß zur Herstellung des Gleichgewichts zwischen schwerer Polar- und leichter Aequatorluft ein größeres Volumen der letzteren nötig ist. Besonders vorwaltend sind erstgenannte Winde im Winter, während im Frühling mehr nordöstliche, im Sommer mehr nordwestliche vorkommen.

Dove spricht sich über den Verlauf der Erscheinungen im Winter beim regelmäßigen Gange nach dem Drehungsgesetze wie folgt aus: „Wenn der Südwest, immer heftiger wehend, endlich vollkommen durchgedrungen ist, erhöht er die Temperatur über den Gefrierpunkt, es kann daher nicht mehr schneien, sondern er regnet, während das Barometer seinen niedrigsten Stand erreicht. Nun dreht sich der Wind nach West, und der dicke Flockenschnee beweist den einfallenden kälteren Wind ebenso gut, als das rasch steigende Barometer, die Windfahne und das Thermometer. Mit Nord heitert der Himmel sich auf, mit Nordost tritt das Maximum der Kälte und des Barometers ein. Aber allmälig beginnt dieses zu fallen, und feine Cirri (Federwolken) zeigen durch die Richtung ihres Entstehens den oben eingetretenen südlicheren Wind an, den das Barometer schon bemerkt, wenn auch die Windfahne nichts davon weiß und noch ruhig Ost zeigt. Doch immer bestimmter verdrängt der südliche Wind den Ost von oben herab, bei entschiedenem Fallen des Quecksilbers wird die Windfahne Südost, der Himmel bezieht sich allmälig immer mehr, und mit steigender Wärme verwandelt sich der bei Südost und Süd fallende Schnee bei Südwest wieder in Regen. Nun geht es von Neuem an, und höchst charakteristisch ist der Niederschlag auf der Ostseite, von dem auf der Westseite gewöhnlich durch eine kurze Aufhellung getrennt."

Zurückspringen des Windes entgegen dem erwähnten Gesetz wird auch stets eine Wetteränderung zur Folge haben, ebenso wie Windstille und besonders heftiger Wind, woher er auch weht, eine Aenderung erwarten läßt.

Mäßige Winde verheißen dagegen Fortdauer des bestehenden, sei es trockenen oder feuchten Wetters.

Hat ein Wind aus einer Richtung längere Zeit hindurch gewehet, so ist Aenderung wahrscheinlich; so ist z. B. nach Gräger ein gelinder November oder Dezember zu erwarten, wenn im September und Oktober nördliche Winde herrschten, wie auch nach 131 jährigen Berliner Beobachtungen auf einen besonders warmen Dezember wahrscheinlich ein milder Januar, dann aber ein kalter Februar und März folgen.

Angaben des Thermometers (nach Dove). Im Allgemeinen sinkt die Temperatur bei dem Uebergange südlicher Winde durch westliche in nördliche, während sie steigt, wenn der Wind von Nord durch Ost wieder nach Süd zurückkehrt.

Daher im Winter auf der Westseite der Windrose Schnee nach Regen, auf der Ostseite Regen nach Schnee; Schneefall bei Westwinden läßt mehr Kälte, bei Ostwind ein Nachlassen der Kälte vermuten.

Erwärmt sich die Luft nach Regen wieder stark (Stechen der Sonne), so ist mehr Regen zu erwarten.

Angaben des Barometers. Heiteres trocknes Wetter schließt man aus langsamem, dauerndem Steigen, anhaltendes regnerisches oder Schneewetter aus dauerndem Fallen des Barometers. Es gilt als Regel: „So viele Tage das Quecksilber bei schlechtem Wetter steigt, so viele Tage fällt es wieder bei fortdauernd gutem Wetter."

Plötzliches bedeutendes Steigen verheißt ein nur zeitweise heiteres, mehr unbeständiges, — rasches erhebliches Fallen stark windiges Wetter und oft Gewitter. Bei dem Herannahen des Gewitters erhebt sich das Quecksilber wieder; bleibt es dann hoch, so ist das Gewitter gewöhnlich abgethan,

bleibt während des Gewitters das Barometer tief, so ist mehr Regen in Aussicht.

Angaben des Hygrometers. Nach Professor Klinkerfues gelten folgende Regeln, gegründet auf die Vergleichung der mittleren Temperatur des Tages mit der Thaupunktstemperatur, wobei als mittlere Tages- oder Vergleichstemperatur die Morgens 8 Uhr abgelesene gelten kann.

Erfahrungsmäßig sinkt die Temperatur während der Nacht nicht unter den bei Sonnenuntergang gefundenen Thaupunkt, liegt dieser unter 0° so ist, namentlich bei heiterem Himmel, Nachtfrost zu erwarten.

Liegt der Tages-Thaupunkt ca. 5°C. unter der Vergleichstemperatur, so ist bei jedwedem Wind zunächst heiteres Wetter in Aussicht, nähert sich dagegen der Thaupunkt bis auf ca. 2°C. der 8 Uhr-temperatur bei südlichen und westlichen Winden stets Regen oder Schnee, bei östlichen Winden auch wenn das Barometer fällt.

Sinkt der Thaupunkt erheblich, mindestens ca. 8°C., unter die Vergleichstemperatur, so läßt sich bei östlichem Winde kalte trockene Witterung, bei südlichen und westlichen Winden und sinkendem Barometer dagegen Regen und bei besonders starkem Fall des Barometers Gewitter mutmaßen.

Kommt der Thaupunkt der Mitteltemperatur gleich oder höher als diese, so ist bei südlichem und westlichem Luftstrom stets, bei östlichem und zugleich erniedrigtem Luftdruck gleichfalls Gewitter zu vermuten.

Steigt im mittleren Europa der Thaupunkt bis nahezu auf 20°C. so droht Hagel. Ein erhebliches Schwanken des Thaupunktes innerhalb einiger Stunden, während das Barometer fällt, zeigt stürmisches Wetter an.

Man darf Nebel, resp. starken Thau und Reif erwarten, „wenn bei verhältnismäßig hohem Barometerstande und hoher Thaupunktstemperatur Windstille eintritt."

Die Himmelsansicht, Tiere und Pflanzen, Wetter- (Bauern)-Regeln. Ueber die Bewölkung wurde bereits oben das Wesentlichste bemerkt. Auflockerung, Schwinden der Wolken deutet auf mehr trockene Witterung, Verdichtung auf Niederschläge. Die Stärke der Bewölkung pflegt man nach Zehnteln des Himmels zu schätzen und anzugeben, so daß z. B. 5 bedeutet: der Himmel ist etwa zur Hälfte blau, zur Hälfte bedeckt.

Auf heiteres Wetter ist zu schließen, wenn die Sonne bei wenig bewölktem westlichen und südlichen Himmel untergehet und sich nach Morgengrauen und dem Erscheinen einer nicht weit sich erstreckenden Röte erhebt.

Abendrot und Morgengrau — Bringt schönes
Wetter in die Au!

Namentlich auch, wenn Thaufall stattfindet und am Tage die Ferne duftig und nicht klar erscheint. Auch soll u. a. gutes Wetter in Aussicht sein, wenn die Maulwürfe zu Tage kommen, die Lerchen hoch steigen, die wilden Gänse und Kraniche hoch und geordnet ziehen, die Raubvögel in der Höhe ruhig kreisen, die Bienen sich weit von ihrem Heim entfernen, die Mückenschwärme sich Abends hoch in die Luft erheben und die Spinnen große Gewebe herstellen und dann in deren Mitte ruhen.

Regnerisches Wetter folgt meist nach einem Untergang der Sonne hinter einer Wolkenwand, bei gelblicher Beleuchtung, auch bei starker Rötung des Himmels im Norden, Osten oder Südosten, sowie nach einem Sonnenaufgang hinter gehäuften Wolken, dem ein weit sich erstreckender hochroter Schein voranging.

Ferner wenn kein Thau fiel, die Luft sehr durchsichtig ist, so daß ferne Gegenstände sehr klar und näher als sonst erscheinen.

Ein Regenbogen am Morgen — macht dem
Schäfer viel Sorgen,
Aber der Schäfer lacht, — sieht er ihn beim
Herannahn der Nacht.

Ferner soll auf Regen deuten, wenn der Maulwurf fleißig Erde aufwirft, die Schafe viel springen, sich stoßen, beim Eintreiben gierig fressen, Pfauen und Grünspechte viel schreien, die Schwalben sehr tief fliegen, die Bienen ihre Stöcke nicht verlassen wollen oder bald wieder heimkehren, die Spinnen sich verkriechen, gar keine oder nur kleine Netze weben.

Riechstoffe machen sich in feuchter Luft mehr geltend als in trockener. Der getrocknete Schabziegerklee, Melilotus coerulea, riecht bei bevorstehendem Regen stärker, als sonst; die getrocknete große Distel schließt sich.

Wir fügen hieran noch einige der vielen sogen. Wetterregeln, denen eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen ist.

Wenn die Tage anfangen zu langen, kommt der
Winter gegangen.
Wenn der Frost nicht im Jänner kommen will,
so kommt er im März und April.
Ist der Jänner hell und weiß, wird der Sommer
sicher heiß.
Wenn's im Jänner donnert über'm Feld, so kommt
später große Kält'.
Wenn's der Februar gnädig macht, bringt der
Lenz den Frost bei Nacht.
Februar warm, Frühling kalt.
Ist der Februar sehr warm, friert man zu Ostern
bis in den Darm.
Matheis (Februar) bricht Eis, findet er keins, so
macht er ein's.
Märzenstaub bringt Gras und Laub.
Märzenstaub ist Goldes wert.
Der März ohne Naß macht ein volles Faß.
Ist der April auch noch so gut, es schneit dem
Bauer doch auf den Hut.
St. Georg und Marks (Ende April) drohen oft
viel Args.
Medard (d. 8. Juni) bringt keinen Frost mehr her,
der dem Weinstock schädlich wär.

Regnet es am Tage der Sieben Brüder (am 10. Juli), so regnet es sieben Wochen hindurch täglich — ist nach Dove im Ganzen ebenfalls berichtigt, nur darf man nicht annehmen, daß es gerade täglich regnen müsse.

Meteorologische Literatur. Dove, Meteorol. Untersuchungen. Berlin 1837. — Dove, Die Witterungsverhältnisse von Berlin. Berlin, 1842. — Kämtz, Lehrbuch der Meteorologie. 3 Bde. Halle, 1831—1836. — Kämtz, Vorlesungen über Meteorologie. Halle 1840. — Müller, Lehrb. der kosmischen Physik, mit Atlas. 4. Aufl. Braunschweig, 1875. — Cornelius, Meteorologie. Halle, 1863. — Schmidt, Lehrb. der Meteorologie. Leipzig, 1860. — Derselbe, Grundris der Meteorologie. Leipzig, 1862. — Gräger, Sonnenschein und Regen. Weimar, 1870. — Mohn, Grundzüge der Meteorologie. Deutsche Original-Ausgabe. 2. Aufl. Berlin,

1879. — Möhl, Ueber die Ursachen und Verlauf der Witterungs-Erscheinungen. Berlin, 1877. — Buchan, Handy of Meteorology. 3. Aufl. Edinburg, 1879. — . Lommel, Wind und Wetter. (Bd. X. der „Naturkräfte.") 2. Aufl. München, 1880.

Wohngebäude im Garten und Park. — Garten und Haus hängen so sehr von einander ab, daß man nicht sagen kann, von welcher Seite es mehr der Fall ist. Bei eigentlichen, besonders kleinen Gärten ist das Haus der wichtigere Teil, wie wir in dem Artikel Haus kennen gelernt haben, besonders was die Lage betrifft. Der erste Gesichtspunkt ist, daß das Haus bequem und angenehm zum Wohnen liegt, erst der zweite, daß es mit dem Garten harmoniert, im Park eine Zierde desselben bildet. Dieses letztere sollte nie versäumt werden, wo sich Gelegenheit dazu bietet und zureichende Mittel für etwas Schmuck vorhanden sind. Man kann oft mit demselben Gelde ein gefällig aussehendes. decoratives Haus herstellen, welches ein Haus gewöhnlichster Art kostet. Je auffallender dasselbe zur Außenwelt gestellt ist, je bedeutender und beobachteter der Platz ist, desto mehr wächst die Verpflichtung, mit einer gewissen zum Platze passenden Eleganz zu bauen. Auch manches alte Haus läßt sich oft mit geringen Kosten verschönern, wenn ein talent- und ideenreicher Architekt es in die Hand nimmt; nur gebe man den Umbau keinem Künstler, der in monumentalen Bauwerken groß ist, in die Hände. Auf den zu wählenden Baustil können und wollen wir hier nicht eingehen, erwähnen aber, daß es keineswegs gleich ist, welchen Stil — wenn einmal stilvoll gebaut werden soll — man wählt. Auch hierin ist die Lage am meisten bestimmend. Für den Garten könnte es gleich sein, wie das Haus beschaffen ist, aber man ist gewöhnt, beide mit einander in Verbindung zu bringen, und so leidet oder gewinnt der Garten unter dem Eindrucke des W.

Wolfsbirne, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Wolfsmilch, s. Euphorbia.

Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceen), Bäume, Sträucher und Kräuter, mit bald farblosem, bald milchigem, meistens scharfem Safte. Die Stengel einiger Arten sind fleischig, fast cactusartig und in diesem Falle entweder blattlos oder an der Stelle der Blätter mit Schüppchen, Stacheln oder Haaren besetzt Sonst sind die Blätter gegenständig oder abwechselnd, gewöhnlich einzeln, oft mit Nebenblättern. Die Blumen sind achsel- oder endständig und in der verschiedensten Weise geordnet. Oft sind sie ohne Corolle, oft aber ist letztere entwickelt und sehr regelmäßig, ein- oder vielblätterig, immer aber sind die Blüten getrennten Geschlechtes, ein- oder zweihäusig. Die Staubgefäße sind bald in bestimmter bald in unbestimmter Anzahl vorhanden, getrennt oder mit den Fäden verwachsen. Der Fruchtknoten ist stets frei, sitzend oder gestielt, gewöhnlich dreifächerig und trägt dann ebensoviele oft zweiteilige Narben, seltener zweifächerig oder mit mehr als drei Fächern. Jedes Fach enthält meistens nur eine einzige hängende Samenknospe. Frucht eine Kapsel, seltener eine Steinfrucht.

Die W. bilden eine der reichsten dicotyledonischen Familien und ihre Arten, obwohl nach Ansehn und Vegetationsweise wunderbar verschieden, eine der natürlichsten Gruppen. Sie bewohnen alle Klimate, ausgenommen die arktischen und alpinen, aber ihre Anzahl vermindert sich rasch, je weiter sie sich vom Aequator entfernen. Das tropische Amerika ist an Wolfsmilchgewächsen verhältnismäßig am reichsten.

Keine Pflanzenfamilie schließt so viele giftige Gewächse ein, ja es giebt darin kaum eine einzige Art, welche nicht in einem gewissen Maße giftig wäre. Trotzdem finden wir in ihr wirtschaftlich wichtige Gewächse ersten Ranges, z. B. Manihot utilissima, deren Knollen ein reichliches Stärkemehl enthalten, das freilich erst von seinen giftigen Eigenschaften befreit werden muß (s. obigen Namen).

Eine große Anzahl anderer Arten liefert gewerblich-nützliche Produkte. Der verdichtete Saft der Siphonia elastica in Guiana und Brasilien giebt den Kautschuk, Aleurites laccifera den Gummilack von Ceylon, die Rinde von Croton Eluteria die officinelle Cascarille; das feste und feinkörnige Holz des Buxbaums (Buxus sempervirens) dient zur Anfertigung der Holzschnitte; von Crozophora tinctoria kommt die bekannte blaue, Tournesol genannte Farbe. Eine noch weit größere Wichtigkeit haben die W. als Arzeneipflanzen. Die meisten haben purgierende Eigenschaften und sind oft sehr heilkräftig, wenn sich der Arzt ihrer mit derjenigen Vorsicht bedient, welche bei so drastischen Giften erforderlich ist. Das gemeine Bingelkraut (Mercurialis) spielt schon seit alten Zeiten eine gewisse Rolle in der volkstümlichen Kurpfuscherei. Ricinus, verschiedene Croton-Arten, Euphorbien (Euphorbia officinarum) und andere finden in der Pharmazie täglich Anwendung. Eine gewisse Berühmtheit hat der Manschinellenbaum (Hippomane Mancinella) der Antillen, dessen Saftes ein einziger Tropfen auf der Haut gefährliche Geschwüre erzeugt. Ebenso Excoecaria und Hura crepitans in Südamerika, deren unter den Axthieben der Ansiedler ausspritzende Saft häufig unheilbare Erblindung hervorgerufen hat. Endlich die baumartigen Euphorbien, mit deren Milchsaft die wilden Völker des centralen Afrika ihre Pfeilspitzen vergiften. Ja selbst die europäischen Arten, zumal die der Mittelmeerländer, äußern giftige Wirkungen.

Mit Ausnahme des Buxes, der allgemein zu Einfassungen benutzt wird, giebt es nur wenige Wolfsmilchgewächse, welche kultiviert zu werden verdienen. In den Gewächshäusern findet man mehrere exotische Arten, welchen man wegen der Schönheit der Blätter oder Blumen oder wegen ihres seltsamen Ansehns oder auch weil sie durch irgend welche Eigenschaft berühmt geworden, Aufnahme vergönnt hat. Hierher gehören die Jatropha-Arten, die Poinsettien, die Euphorbien Afrikas, die man oft wegen ihrer fleischigen, gefurchten, stacheligen, blattlosen Stämme für Cacteen zu nehmen geneigt ist u. s. w.

Die Familie der W. haben die Botaniker in mehrere große Gruppen geteilt; da diese aber für uns nur ein untergeordnetes Interesse haben, so beschränken wir uns auf die Zusammenstellung der in Gärten und Gewächshäusern unterhaltenen Arten: Acalypha, Aleurites, Andrachne, Buxus, Cluytia, Croton, Crozophora, Euphorbia, Hippomane, Hura, Jatropha (Manihot), Omphalea, Phyllanthus, Ricinus, Siphonia, Stillingia, Xylophylla.

Wollkraut, s. Verbascum.

Woll-Laus, s. Blutlaus.

Wollstaub, s. u. Abfälle, tierische.

Wörlitz bei Dessau, s. u. Deutschland.

Wucherblume, s. Chrysanthemum.

Wunderbaum, s. Ricinus.

Wunderblume, s. Mirabilis.

Würger, s. Orobanche.

Württemberg's Gartenbau, s. u. Deutschland.

Wurzel ist ein Achsengebilde ohne Blattanlagen, daher auch ohne Axillarsprosse oder Axillarknospen. Da in unseren Breiten die Wurzeln der Pflanzen selten an oberirdischen Teilen entspringen, so denkt die volkstümliche Vorstellung von der Wurzel an etwas Unterirdisches, aber keineswegs sind alle unterirdischen Pflanzenorgane Wurzeln, vielmehr können auch Stämme (Wurzelstöcke oder Rhizome) und Knospen (Zwiebeln) unterirdisch sein.

Von unterirdischen Rhizomen und Zwiebeln oder anderen Formen der Knospen (Knollen und Knollenknospen) unterscheidet die Wurzel sich stets durch den Mangel aller Blattanlagen. Echte Wurzeln entspringen bei Gewächsen feuchtheißer Klimate nicht selten hoch über dem Boden, um hinabzusteigen und, wenn sie den Erdboden erreichen, in denselben einzudringen. Solche Wurzeln heißen Luftwurzeln. Besonders ausgezeichnete Beispiele dafür bieten die tropischen Ficus-Arten, die tropischen Aroideen, wie z. B. die Gattung Philodendron. Bei schwimmenden Wasserpflanzen ragt oft die Wurzel ins Wasser hinab, ohne den festen Boden zu erreichen; so z. B. bei den Lemnaceen, bei Pistia u. a.

Ein zweites Kennzeichen der Wurzel ist die Wurzelhaube, eine an der Wurzelspitze vom Vegetationskegel nach außen abgesonderte und immer aufs Neue zur Ausbildung kommende sehr dünne Gewebeschicht, welche zum Schutze der äußersten Spitze dient. Sie geht direkt in die von Spaltöffnungen freie Oberhaut (Epiblema) der Wurzel über.

Die Wurzelspitze mit der Wurzelhaube ist der wichtigste Teil an der ganzen Wurzel, denn grade hier findet überwiegend die Aufnahme der flüssigen Nahrung statt. Pflanzen, deren Wurzeln in Wasser eintauchen oder in einen mit Wasser völlig gesättigten Boden, besitzen keine Wurzelhaare, da sie deren nicht bedürfen, denn die ganze junge Wurzelspitze steht ja mit dem Wasser in unmittelbarer Berührung. Je lockerer aber der Boden, um so notwendiger sind für die Wurzel die Saughaare, welche sich dicht unter der äußeren Spitze am Grunde der Wurzelhaube entwickeln, um, sobald sie ihre Dienste gethan haben, wieder abzusterben. Sie werden aber an der fortwachsenden Spitze der Hauptwurzel und aller ihrer Aeste unaufhörlich durch neue Haare ersetzt.

Wurzelspitze von Lemna minor.

Diese Saughaare verwachsen mit den Partikelchen des Bodens und erleichtern dadurch der Pflanze das Geschäft des Aufsaugens flüssiger Nahrung ungemein.

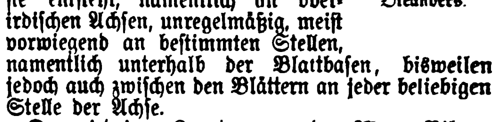
Bisweilen ist die Wurzelspitze noch von einem besonderen Mützchen bedeckt, welches zu ihrem Schutz dient.

Ihrer Entstehung nach kann schon die Wurzel im Keim angelegt sein oder sie bricht als Nebenwurzel hervor. Der Keim der Monocotyledonen und Dicotyledonen enthält stets als wesentlichen Teil die erste Wurzelanlage (radicula), aber bei den Monocotyledonen und manchen Dicotyledonen kommt diese Keimanlage entweder gar nicht zur Entwickelung oder sie stirbt bald nach der Keimung wieder ab.



Wurzelspitze des Oleanders.

Diejenigen Dicotyledonen, bei welchen die erste Wurzelanlage sich weiter entwickelt, besitzen eine Pfahlwurzel. Entwickelt sich indessen die Keimwurzel gar nicht oder nur kurze Zeit, so wird sie durch Nebenwurzeln ersetzt, welche häufig ebenfalls schon im Keim angelegt sind, wie z. B. bei den Gräsern und Getreidearten.



Die Nebenwurzel entsteht endogen entweder in regelmäßiger Folge monopodial und centripetal, nur bei den Lycopodiaceen dichotomisch, oder sie entsteht, namentlich an oberirdischen Achsen, unregelmäßig, meist vorwiegend an bestimmten Stellen, namentlich unterhalb der Blattbasen, bisweilen jedoch auch zwischen den Blättern an jeder beliebigen Stelle der Achse.

Den niedrigen Kryptogamen, den Algen, Pilzen, Flechten, Characeen und Moospflanzen fehlt die Wurzel ganz; bei ihnen dienen haarartige Zellen oder Zellenkomplexe, sogenannte Rhizinen oder Rhizoiden, als Saugapparate. Die Gefäßkryptogamen haben niemals eine echte Pfahlwurzel, sondern von vornherein nur Nebenwurzeln. Der Zweck der Wurzeln ist in erster Linie Aufsaugung flüssiger Nahrung; außerdem aber dient die Wurzel den meisten Gewächsen auch zur Befestigung des Stammes im Boden, namentlich dann, wenn sie mehrjährig ist.



Pfahlwurzel der Zuckerrübe.

Wurzelblätter (folia radicalia). — Dieselben finden sich bei den stengellosen, d. h. solchen Pflanzen, bei denen der Stengel im Verhältnis zur Wurzel und zu den Blättern sehr klein und schwach entwickelt geblieben ist und daher oft übersehen wird, wie beim Wegerich (Plantago), bei der Eberwurz (Carlina acaulis), bei Rüben u. a.

Wurzelcopulation, s. u. Veredelung (Copulieren).

Wurzelfäule. — Dieses Siechtum giebt sich bei den Kulturgewächsen, vorzugsweise bei den Topfpflanzen, durch ein bleiches, krankhaftes Ansehn zu erkennen, meistens am Gipfeltriebe, wo sich auch bisweilen Fäulnis einstellt. Die Krankheitsursache ist wohl fast immer übermäßige Feuchtigkeit im Boden bei mangelndem oder unvollkommenem Abzuge des Wassers, namentlich in einer Zeit, wo die Pflanze in den Ruhezustand eingetreten ist, mithin der Verbrauch von Wasser und darin gelösten Nährstoffen, und damit auch die Wurzelthätigkeit beschränkt ist. Leiden Topfgewächse an Wurzel-

fäulnis, so müssen sie bei dem ersten Anzeichen der Erkrankung aus dem Topfe genommen, die Wurzeln bis auf die gesunden Teile zurückgeschnitten, die Pflanze selbst in ein möglichst kleines Gefäß mit frischer lockerer Erde gesetzt und, so lange neue Wurzeln noch nicht gebildet sind, nur sehr mäßig befeuchtet werden. Pflanzen des freien Landes schützt man gegen W. durch Entwässerung und fleißige Bearbeitung des Bodens, durch welche der Zutritt der Luft erleichtert wird. S. auch Orangerie.

Wurzelgewächse des Gemüsegartens, s. u. Gemüse-Arten.

Wurzelhals nennt man diejenige Stelle, an welcher sich die Grenze zwischen Stamm und Wurzel einer Pflanze befindet.

Wurzellaus der Rebe, s. Reblaus.

Wurzelnd (radicans) nennt man Pflanzen, welche aus ihren auf der Erde oder an benachbarten Gegenständen liegenden Stengeln Nebenwurzeln treiben, um sich zu befestigen.

Wurzelpetersilie, s. u. Petersilie.

Wurzelpilz der Reben (Le Blanc, Braechi). — Diese Rebenkrankheit ist durch die Gegenwart von Pilzfäden (Mycelien) charakterisiert, mit welchen die Wurzeln besetzt sind. Der Verlauf der sich daraus entspinnenden Krankheit ist oft ein sehr rascher; die Triebe sterben ab, die Blätter welken und der Stock geht zu Grunde. Bei einer Untersuchung der angegriffenen Wurzeln ergiebt sich Mangel an Stärkemehl und das Vorhandensein einer gelbbraunen, gummiartigen Substanz in den Markstrahlen oder wohl auch in den Gefäßen. Das wirksamste Mittel, der Ausbreitung des Pilzes entgegen zu treten, besteht in der Entfernung aller stark angegriffenen Reben und, was die etwa noch heilbaren Stöcke betrifft, darin, daß man die Wurzeln stark mit gepulvertem Stangenschwefel überstreut. Außerdem soll man Alles aus dem Boden schaffen, was dem Pilze Gelegenheit zur Invasion bieten könnte, besonders Reste von Baumpfählen und sonstigem Holzwerk, stauende Nässe u. s. w. Die Rebenpfähle sollten, so weit sie in den Boden kommen, mit Kupfervitriol imprägniert werden.

Wurzelschößlinge, Wurzeltriebe, nennt man aus den Wurzeln von Bäumen und Sträuchern entspringende Triebe, die unten neue Wurzeln bilden, so daß man sie verpflanzen, somit durch sie die Mutterpflanze vermehren kann. Die Vermehrung aus Wurzeltrieben ist bei folgenden Obstbäumen und Obststräucheru möglich: Pflaumen und Zwetschen, Weichseln (z. B. bei der Ostheimer Weichsel), Himbeeren und Brombeeren. Bei den beiden letztgenannten bilden sich die Wurzeltriebe auch ohne künstliche Nachhilfe gewöhnlich in reicher Menge und werden irrtümlich meist Ausläufer genannt. Bei den übrigen Obstarten, die durch Wurzeltriebe vermehrt werden können, ist es aber, um eine größere Menge von Wurzeltrieben zu erhalten, notwendig, daß die Mutterpflanzen über dem Boden abgeschnitten werden, und daß um dieselben herum in weitem Umkreise eine reichliche Vermehrung der Erde durch beigemengten Compost stattfindet. Bezüglich der Zwetschen- und Pflaumenwurzelschößlinge gilt das bei den Stockausschlägen (s. d.) Gesagte.

Wurzelstock, s. Rhizom.

Wurzelstücke können zur Vermehrung nachstehender Obstbäume und Obststräucher benutzt werden: Johannisäpfel, Quitten, Pflaumen und Zwetschen, hauptsächlich aber Himbeeren und Brombeeren. Die Wurzeln werden zu diesem Zwecke im Spätjahr ausgegraben und bei den erst genannten Obstarten in 10 bis 15 cm, bei den Himbeeren und Brombeeren in 2 — 6 cm lange Stöcke geschnitten; die 10—15 cm langen Stücke werden im Allgemeinen wie Steckholz behandelt, nur mit dem Unterschiede, daß sie natürlich ganz mit Erde bedeckt werden müssen. Auch hier gilt bezüglich der Zwetschen und Pflaumen das bei den Stockausschlägen Bemerkte. Die Wurzelstücke der Himbeeren und Brombeeren können entweder schon im Herbste, ähnlich wie Obstsamen, in flache Furchen gebracht werden, werden jedoch besser in flachen Kisten in sandige Erde eingeschlagen und an möglichst frostfreien Orten z. B. in kalten Mistbeetkästen überwintert. S. auch Vermehrung.

Würzgewächse, s. u. Gemüse-Arten.

X.

Xanthorrhoëa hastilis *Br.*, eine gigantische Liliacee, welche ganze Gegenden Neuhollands charakterisiert und im Habitus an die Dasylirion-Arten Amerikas erinnert. Sie hat einen baumartigen oft verästelten Stamm, auf dessen Spitze lange, grasartige Blätter eine dichte Krone bilden. Auf der Spitze des Stammes erhebt sich der hohe Blütenschaft, der eine lange, zapfenartige Blütenähre in dem Stile unserer Rohrkolben trägt. Die Eingeborenen verfertigen aus dem harten Holze des Stammes ihre gefürchteten Speere. Kultur im temperierten Hause.

Xanthosoma sagittifolium *Schott.*, eine Aroidee des tropischen Amerika und hier, besonders in Jamaika, als Nährpflanze angebaut. Sie besitzt fast 1 m lange, breite, pfeilförmig-ovale, kurzgespitzte Blätter, durch welche die Pflanze sich denjenigen Kulturgewächsen anreiht, welche wir unter dem Namen Blattpflanzen begreifen. Der Blütenkolben wird von einer gelblich-grünen, kapuzenförmigen Blütenscheide umgeben. X. violaceum unterscheidet sich nur durch die violettgrüne Färbung der Blattstiele und Blätter. Im Alter entwickelt unsere Pflanze einen dicken kurzen Stamm und treibt am Grunde Sprossen, durch die sie sich leicht vermehren läßt. Kultur im Warmhause.

Xeranthemum annuum *L.*, Papierblume, eine wegen des trockenhäutigen Hüllkelchs der Blütenköpfchen mit zu den Immortellen gerechnete einjährige Composite, welche für die Binderei eine

gewisse Bedeutung erlangt hat. Sie wird 50 bis 60 cm hoch und ist wollig behaart, am Grunde verästelt und trägt auf langen, fadenförmigen Stielen je nach der Varietät weiße, dunkelpurpurne (var. atropurpureum), purpurviolette (var. imperiale) und violette (var. violaceum), auch wohl rosenrote (var. flora roseo pleno) Blumen, bei denen die Hüllkelchschuppen zum Teil vervielfältigt sind, was die Samenkataloge mit plenissimum bezeichnen. Von dichterem, buschigerem Wuchs ist var. compactum und größere Blumen besitzt var. grandiflorum. Mit langen Stielen unmittelbar nach dem Aufblühen geschnitten und im Schatten getrocknet, haben die Blumen eine lange Dauer. Wie man den Blumen ein lebhafteres Colorit verleiht, ist unter Beizen mitgeteilt. Man säet im April in ein lauwarmes Beet oder in das freie Land, piquiert und verpflanzt später mit 25 cm Abstand.

Ximenēsia encelioides *Cav.*, eine der zahlreichen gelbblühenden, einjährigen Compositen unserer Gärten, welche leider die Blumenbeete nicht selten übervölkern. Sie ist in Mexiko einheimisch, wird 1 m und darüber hoch, hat weißgrau-flaumige Zweige und herzförmige, breit-ovale Blätter und das Blütenköpfchen einen dunkelgelben Strahl, dessen Blütchen zwei oder dreizähnig sind. Blütezeit von Juli bis September. Diese Pflanze ist nicht besonders elegant, macht aber mit ihrer in langer Folge auftretenden Blumen auf der Rabatte oder in großen Gruppen gar keinen üblen Effekt. Sie liebt leichten Boden und ist für Gärten geeignet, welche nicht gepflegt werden können. Wie die gewöhnlichen Samengewächse zu erziehen.

Y.

Yams, s. Dioscorea.

Yucca *L.*, Palmenlilie, zu den Liliaceen gehörige Gattung, charakterisiert durch ein kronenartiges, glockenförmiges, sechsblätteriges oder bis zum Grunde sechsteiliges Perigon, nach oben verdickte Staubfäden, 3 sitzende Narben und eine sechsteilige, fast beerenartige, dreiklappige und dreifächerige oder unvollkommen - sechsfächerige vielsamige Kapsel. Ihre Arten gehören den gemäßigt-warmen Strichen Nordamerikas an. Sie bilden einen einfachen oder schwach verästelten Stamm, der auf seiner Spitze eine reiche Krone einfacher, lang-lanzett- oder schwertförmiger, spitzer, steifer, mehr oder weniger aufrechter oder abstehender Blätter trägt. Aus der Mitte derselben erhebt sich eine riesige Rispe weißer Blumen, welche der Pflanze ein ungemein imponierendes Ansehen verleiht. Einige Arten jedoch sind stammlos und ihre Blätter entspringen einem zwiebelartig aufgetriebenen Wurzelstocke.

Nach dem Flor würde die Palmenlilie aufhören zu wachsen, wenn nicht eine oder mehrere unterhalb des Blütenstandes sitzende seitliche Knospen austreiben und die Verlängerung des Stammes bilden würden. Hieraus erklärt sich auch eine gewisse Unregelmäßigkeit der Stammbildung bei älteren Individuen, welche schon mehrmals geblüht haben. Auch die Blütezeit tritt ziemlich unregelmäßig ein, bisweilen schon in der zweiten Hälfte des Frühjahrs, gewöhnlich aber im Laufe des Sommers, oft auch im Herbst.

Die Yucca-Arten gehören zu denjenigen Dekorationspflanzen, welche



Yucca pendula.

im kalten Hause und im Freien die baumartige Liliaceenform vertreten und daher inmitten der gewöhnlichen Kulturgewächse des Ziergartens von höchst angenehmer Kontrastwirkung sind.

Die in den Gärten gewöhnlichste Art ist **Y. serrulata** *Haw.*, mit einem bis 5 m hohen Stamme und dichten 30—60 cm langen, schmalen, am Rande sehr scharf und fein gesägten, steif-aufrecht-abstehenden Blättern. Von dieser Art sind mehrere geschätzte Gartenformen ausgegangen, z. B. var. **foliis variegatis** mit silberweiß gerandeten und var. **roseo-marginata** mit rosenrot und weiß bandierten Blättern. Mit dieser Art hat **Y. aloifolia** *L.* große Aehnlichkeit. Letztere macht oft Stämme von 10 m Höhe, wenn sie im mäßigwarmen Gewächshause in den freien Grund gepflanzt wird. Beide aber blühen als starke Individuen willig und dankbar. Zwischen ihnen und **Y. arcuata** *Haw.*, **Y. tenuifolia** *Haw.* und **Y. aspera** *Rgl.* finden mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Beziehungen statt.

Y. filamentosa *L.* hat einen nur kurzen oder ganz fehlenden Stamm. Die Blätter sind schmal, länglich-lanzettförmig, etwa 30 cm lang und nicht viel über 2 cm breit, blaugrün, aufrecht-abstehend, später mit dem oberen Teile zurückgebogen, am Rande mit herabhängenden, braungelben Fäden (dem sich ablösenden Blattrande) besetzt. **Y. angustifolia** *Pursh.* ist dieser Art nahe verwandt, hat aber längere und nur halb so breite Blätter. Eine der schönsten und zugleich härtesten Arten. Eine der am frühesten eingeführten Arten ist **Y. gloriosa** *L.* Der Stamm wird 1,30 m hoch oder höher und die schmal-lanzettlichen Blätter sind blaugrün, steif, aufrecht abstehend und nur die untersten schwach zurückgebogen, bis 60 cm lang und 5—7 cm breit, am Rande ohne Zähne oder Fäden. Die Blumen sind weiß, unten purpurn angelaufen. Sie ist besonders wegen ihrer willigen Blüte zu empfehlen. Ihr sehr nahe steht **Y. pendula** *Carr.* (**Y. reflexa**), nur daß sie einen sehr kurzen Stamm hat und daß die Blätter eine Länge von 75 cm bis 1 m und eine Breite von 5 cm erreichen und in ihrer größeren Hälfte zurückgeschlagen sind. Sehr ähnlich sind auch **Y. glauca** *Sims.* und **Y. obliqua** *Haw.* Die **Y. rufocincta** *Haw.* unterscheidet sich durch den auffallend rot gesäumten Rand der Blätter.

Mehrere in den Gärten häufige Yuccen werden oft als besondere Arten betrachtet, sind aber wahrscheinlich nur Formen einer oder der anderen der vorigen Arten. So gehören zu **Y. filamentosa** wahrscheinlich **Y. flaccida** *Haw.* und **Y. recurva** *Haw.* (**Y. recurvifolia** *Salisb.*), jene mit weißfadigen Blättern und weißen, grünlich überhauchten Blumen, diese mit stark zurückgebogenen, mit wenigen Fasern besetzten Blättern und grünlich-gelben, blaß-purpurrot schattierten Blumen.

Als neuere Einführungen wollen wir **Yucca Parmentieri** (von Roezl eingeführt) und **Y. Treculeana** wenigstens erwähnen; andere Arten müssen wir übergehen.

Die Verwendung der Yuccas richtet sich selbstverständlich nach ihrer Höhe und der Art ihrer Tracht. Die stammlosen Arten können auf der Rabatte Platz nehmen oder in der Mitte einer gemischten Gruppe, aber auch zu 3 gruppiert auf dem Gartenrasen, während die stammbildenden besser für eine isolierte Stellung auf einem ausgedehnten Rasenparterre sich eignen. Uebrigens leisten sie alle recht gute Dienste für die Dekoration der Treppenaufgänge und freien Plätze vor dem Hause, im Winter aber können sie zur Ausstattung der kalten und temperierten Gewächshäuser und Wohnräume Verwendung finden. Anhaltend hohe Temperatur im Winter ist ihnen jedoch sehr nachteilig und befördert insbesondere die Ueberhandnahme von Ungeziefer.

Wiewohl die weitaus meisten Yucca-Arten bis zu einem gewissen Grade hart sind und in den milderen Gegenden Deutschlands im freien Lande aushalten, so werden sie doch in Kübeln oder großen Töpfen und bei Ueberwinterung im Kalthause zu schöneren Pflanzen. Am besten gedeihen sie in einem milden, mit Humus gemischten Lehmboden. Sie lassen sich am leichtesten durch Stecklinge bei gelinder Bodenwärme vermehren. Hierzu benutzt man die Triebe, welche sich bei den Arten mit knollig verdicktem Wurzelstocke oder verkürztem Stamme von selbst bilden. Wo dies aber nicht der Fall ist, schneidet man den Stengel ab, um ihn zu stecken; den Wurzelstock aber schlägt man in Sand mit 10—12° R. Bodenwärme ein, worauf er zahlreiche als Stecklinge zu benutzende Triebe erzeugt. Verfährt man ebenso mit einer hochstämmigen Yucca, so bieten sich behufs der Vermehrung die sich längs des Stammes entwickelnden Triebe dar, die aber in weit größerer Zahl auftreten, wenn man den seiner Krone beraubten Stamm im Vermehrungshause horizontal und flach in Sand dergestalt einlegt, daß er an einer Seite von der Bedeckung ziemlich frei bleibt.

Uebrigens erzieht man die Yuccas auch aus Samen, der im Samenhandel ziemlich häufig offeriert wird.

Z.

Zamia *L.*, Gattung der Familie der Cycadeen, amerikanische Pflanzen mit rundlichem Stocke, der sich nur wenig über den Boden erhebt und selbst unterirdisch bleibt. Die Blätter sind fiederteilig und mehr oder weniger lederartig. Wiewohl manche ihrer Arten, wie die der verwandten Gattungen Cycas, Ceratozamia, Encephalartos u. a. eine etwas steife Haltung zeigen, so fehlt es doch anderen weder an Grazie, noch an Originalität; sie gelten deshalb als gute Decorationspflanzen, weichen aber nur wenig von einander ab. Die bekanntesten Arten sind **Z. muricata** *Humb. Bonpl.*, **integrifolia** *Ait.*, **Loddigesii** *Miq.*, **Skinneri** *Warsc.* Eine der schönsten, erst in neuerer Zeit eingeführten

Arten ist Z. Lindeni *Rgl.* Sie wurde von Roezl in Ecuador entdeckt und von Linden eingeführt, und hat mehr als 2 m lange Blätter mit 40 bis 44 Blättchenpaaren. Gleichfalls durch ihren ornamentalen Wert und ihre gewaltigen Dimensionen ausgezeichnet ist Z. Roezlii. Man kultiviert sie wie Encephalartos und andere Cycadeengattungen.

Zanthōxylum fraxineum *Willd.*, Eschenartiges Zahnwehholz, der kleinen Familie der Zanthoxyleae angehörig, zu denen auch die Gattung Ptelea gerechnet wird, ein baumartiger Strauch von etwa 3—4 m Höhe, in Kanada einheimisch, ziemlich hart, kurz-dornig, mit gefiederten, glänzend grünen Blättern mit eiförmigen, spitzigen Blättchen. Im März vor der Entfaltung der letzteren erscheinen die kleinen, blütenblattlosen, getrennt-geschlechtigen, gelben Blüten. Die erbsenförmigen Kapseln sind innen rot, wohlriechend wie die glänzend-schwarzen Samen. Die sich öffnenden Kapseln machen zur Zeit, wenn sie sich öffnen, einen angenehmen Effekt. Dieser Strauch gedeiht am besten im Halbschatten, nimmt aber mit jedem Erdreich fürlieb. In der Einzelstellung auf dem Gartenrasen nimmt er sich vortrefflich aus. Vermehrung durch Aussaat, durch Wurzelschnittlinge und durch Ausläufer.

Zanthoxylum fraxineum.

Zapfen (conus), charakteristisch für die Coniferen (Zapfenträger), Aehren, deren Spindeln und spiralig stehenden Deckblätter teilweise verholzen. Bei der Gattung Juniperus entsteht durch Erweichung und Verschmelzung der Deckblätter eine beerenartige Frucht, welche man Zapfenbeere nennt.

Zapfenbeere, s. Zapfen.

Zapfenkraut, s. Uvularia.

Zapfenrose, eine eigentümliche, an Weidenarten häufig vorkommende Mißbildung, welche dadurch hervorgerufen wird, daß Blattknospen, angestochen durch die Weidenrosen-Gallmücke (Cecidomyia strobilina), an der in der Entwickelung zurückbleibenden Achse die Blätter in gedrängter Rosette zusammenhäufen.

Zauschnēria californica *Presl.*, ein zu den Nachtkerzen-Gewächsen gehöriger ziemlich hübscher Halbstrauch der Westküste Nordamerika's, mit ausgebreiteten, dann mehr aufrechten Zweigen, 30 bis 40 cm hoch. Die röhrig-glockenförmigen, graziös geneigten, cochenillroten Blumen stehen in Endtrauben und erscheinen zu Ende des Sommers. Am besten gedeiht sie an etwas steinigen Abhängen und in Töpfen. Man vermehrt sie durch Stecklinge im Herbst, die man unter Glas überwintert, oder durch Aussaat im Frühjahr. Vollentwickelte Individuen ertragen in geschützter Lage und unter einer Laubdecke unseren Winter ziemlich gut.

Zäune, s. Hecken, Einfriedigung, Umfriedigung.

Zaunblume, s. Phalangium.

Zēa *L.*, Mais, Welschkorn, türkischer Weizen, Gattung der Gräser, von der mehrere Arten und Formen wegen ihrer oft sehr stattlichen Dimensionen und ihres angegebenen Habitus zur Ausstattung der Gärten, hauptsächlich in Verbindung mit anderen sogenannten Blattpflanzen, gern benutzt werden. Alle hierher gehörigen Arten sind einjährig und einhäusig. Die männlichen stehen in rispenförmigen Endähren, die weiblichen in seitenständigen dicken, von Blütenscheiden bedeckten, vielblumigen Aehren (Kolben) mit langen mähnenartig aus den Scheiden hängenden Griffeln. Die Arten und Formen der Gattung unterscheiden sich durch die Dimensionen der Kolben und die Größe, Form und Farbe der Körner. Die gemeinste Art ist Z Mays *L.* Das ursprüngliche Vaterland derselben ist Amerika; sie wächst wild in den feuchten Wäldern von Paraguay, doch gedeiht sie bis in die gemäßigte Zone hinein. Im Großen und als Brotfrucht wird die Maiskultur hauptsächlich in Amerika

betrieben, wie auch in südlicher gelegenen Gegenden Europa's. Im mittleren und nördlichen Deutschland kommt der Same nur in geschützter Lage zur Reife; sein Mehl wird unter Zusatz von einem Drittel Weizenmehl zum Brotbacken, für sich zur Bereitung verschiedener Mehlspeisen verwendet. Wo der Mais nicht mehr zur Reife gelangt, benutzt man Stengel und Blätter zur Grünfütterung; dies gilt hauptsächlich vom Pferdezahnmais, so genannt von der an einen Pferdezahn erinnernden Form der Samen, von Zea Caragua *Molin.*, wie der vorige durch eine ansehnliche Höhe ausgezeichnet, und anderen. Sie können alle auch für Gruppen Verwendung finden, vorzugsweise aber Z. altissima *Gmel.*, die bei guter Kultur eine Höhe von 4—5 m erreichen kann, und Z. japonica foliis variegatis, der Bandmais, eine Form zweifelhaften Ursprungs, ausgezeichnet durch lange, verhältnismäßig breite, flache, etwas wellig gedrehte, auf grünem Grunde in der Weise des Bandgrases (Phalaris arundinacea picta) silberweiß bandierte Blätter. Diese Form ist in ihrer Buntfarbigkeit ziemlich beständig und dabei hoch ornamental. Der dicke Halm wird 1—1½ m hoch und ist am Grunde von Aesten umgeben, deren Blätter in noch höherem Grade bandstreifig sind, als die des Hauptstengels. Einzeln aber in Gruppen (mit 45 bis 50 cm Abstand) auf dem Gartenrasen von vorzüglichem Effekt. Zur Mitwirkung bei niedrigen Blumen- oder Blattpflanzengruppen (vielleicht aus Amaranthus melancholicus ruber, Perilla nankinensis, Calendula officinalis flore pleno, Tagetes signata pumila, violetten Petunien, scharlachroten Pelargonien u. s. w.) kann man den Bandmais dadurch geschickt machen, daß man den Hauptstengel unterdrückt und hierdurch eine niederbuschige Entwickelung der unteren Aeste herbeiführt. Zur Gruppenbildung kann auch Zea gracillima, der Miniaturmais, eine Form des gewöhnlichen Mais, dienen.



Riesenmais.

Der Mais läßt sich als einjährige Pflanze nur durch Samen fortpflanzen. Aussaat an den Platz im Frühjahre, wenn keine Fröste mehr zu befürchten sind, etwa 2—3 cm tief. Am besten gedeiht er in einer freien, sonnenreichen Lage und in lockerem, sandigem, gut gedüngtem Boden. Sind die Pflanzen kräftig geworden, so behäufelt man sie und hält das Beet von Unkraut ein. Die Pflanzen, deren man zu Zwecken der Decoration bedarf, pflegt man früher heranzuziehen durch Aussaat in ein Frühbeet oder in Schalen, die man im Warmhause hält. Die jungen Sämlinge pflanzt man einzeln in Töpfe und versetzt sie, wenn die Temperatur im Freien dauernd mild geworden, an den Ort ihrer Bestimmung. Beim Bandmais sind die ersten vier Blätter in der Regel grün, das fünfte ist schon etwas gezeichnet und auf jedem weiteren Blatte nimmt die bandförmige Streifung an Umfang zu.

Zehrkraut, s. Arum.

Zehrwespen nennt man die Ichneumoniden (s. d. W.), weil ihre madenartigen Larven die Insekten, die sie bewohnen, aufzehren.

Zeitschriften für Gartenbau. — Einen sehr wichtigen Einfluß auf die Ausbreitung und Vervollkommnung des Gartenbaus in Deutschland hat wie in anderen Ländern die periodische Fachliteratur geübt. Sie begann gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts sich zu entwickeln und hat bis auf unsere Zeit nach Umfang, Mannigfaltigkeit und Erfolg in stetig fortschreitender Progression fortgearbeitet. Aus dem vorigen Jahrhundert über die Schwelle des gegenwärtigen trat der teutsche Obstgärtner oder gemeinnütziges Magazin des Obstbaus in Teutschlands sämmtlichen Kreisen, herausgegeben von J. V. Sickler (s. d. Namen). Von diesem für seine Zeit bedeutenden Journale erschienen 10 Jahrgänge (in 8°). Mit 1804, wo es in ein Allgemeines teutsches Gartenmagazin umgewandelt wurde, gewann es Einfluß auf alle Zweige des Gartenwesens, und es ist erstaunlich, welche Fülle von Beobachtungen und Erfahrungen sich in ihm aufgespeichert findet. Es wurde von F. J. Bertuch, Inhaber des Landesindustrie-Comptoirs in Weimar, und Sickler in 4° herausgegeben und mit colorirten und schwarzen Abbildungen ausgestattet. Nach den ersten 8 Jahrgängen beteiligten sich an der Redaction neben Bertuch der Professor Johann Jakob Bernhardi in Erfurt und H. L. W. Völker während der nächsten 8 Jahre. Eine d itte Serie wurde unter dem Titel Neues allgemeines Gartenmagazin von den beiden Letztgenannten geleitet, ging aber schon 1828 wieder ein.

Aus dem vorigen Jahrhundert in das unserige reicht auch das Oekonomisch-botanische Garten-Journal, herausgegeben von Fried. Gottlob Dietrich. Es erschien bei Bärecke in Eisenach in starken Heften, die von 1795 — 1804 zusammen 6 Bände bildeten.

In der Blumenzucht fanden große und gerechtfertigte Teilnahme die Annalen der Blumisterei für Gartenbesitzer, Kunstgärtner, Samenhändler und Blumenfreunde. Sie wurden herausgegeben von Jakob Ernst von Reider, erschienen in mehreren Folgen von 1822 an und erreichten (mit einer Unterbrechung gleich nach dem 1. Jahre) 1836 mit dem 12. Jahrgange ihre Endschaft.

Für Süddeutschland gewann auf die Entwickelung der Bodenkultur keinen geringen Einfluß die Allg. Oesterreichische Zeitschrift für den Landwirt, Forstmann und Gärtner. Sie bestand unter mehrfachem Redationswechsel von 1832 bis 1848 und würde Bedeutenderes geleistet haben, hätte sie nicht die Grenzen ihres Gebietes allzuweit gezogen.

In der Geschichte der gartenbaulichen Journalistik verdient einen Platz auch die Pomona, allgemeine deutsche Zeitschrift für den gesammten Obst- und Weinbau, herausgegeben von Fried. Jakob Dochnahl von 1851—1860. Obwohl es ihr nicht an trefflichen Originalarbeiten mangelt, scheint sie doch, aus manchen Zeichen zu schließen, nie zu rechter Kraftentfaltung gekommen zu sein.

An dieser Stelle ist auch die Zeitschrift des Gartenbauvereins für das Königreich Hannover zu registrieren, welche von 1838—1846 erschien und in der Hauptsache die Verhandlungen des genannten Vereins, im Uebrigen aber auch gute Originalaufsätze und Auszüge aus anderen Gartenschriften brachte.

Im Jahre 1840 erschien die Zeitschrift für Gärtner, Botaniker und Gartenfreunde, herausgegeben von Dr. David Dietrich. Von derselben erschienen bis 1850 vier Bände von je 12 Heften und ein Band mit 6 Heften, jedes mit 6 colorierten Tafeln, welche für die damalige Zeit sehr gut ausgeführt waren. Die Abbildungen scheinen verschiedenen damals existierenden englischen Journalen entnommen zu sein.

Das deutsche Magazin für Garten- und Blumenkunde, Zeitschrift für Garten- und Blumenfreunde und Gärtner, wurde 1848 von Wilhelm Neubert in Stuttgart gegründet und herausgegeben und erschien wie noch heute in Monatsheften von je 2 Bogen mit einer colorierten und einer schwarzen Abbildung. Es ist somit das älteste der noch bestehenden illustrierten Gartenbaujournale und steht jetzt in seinem 33. Jahrgange. Von 1855 an wurde zu jedem Jahrgange ein Prämienbild gegeben, seit den 60er Jahren, wo der Verlag (früher bei Hoffmann) auf Gustav Weise in Stuttgart überging, als solches ein wertvoller Oeldruck, meistens beliebte Schmuck- und Modepflanzen in Bouquetform darstellend. 1872 nahm das Magazin Lexikonformat an und gewann auch sonst noch an äußerer Ausstattung. Herausgeber und Redacteur ist noch immer Dr. Wilh. Neubert, jetzt in Canstatt.

Die Hamburger Garten- und Blumenzeitung wurde 1845 als „Neue allgemeine deutsche Garten- und Blumenzeitung" von Dr. Rudolph Mettler in Hamburg in das Leben gerufen, von diesem bis Mitte 1848 herausgegeben und redigiert und erschien damals in Monatsheften à 3 Bogen und brachte von Zeit zu Zeit colorierte Abbildungen. Da sie aber einen nur beschränkten Leserkreis fand und die Kosten nicht deckte, so wurde sie an die Buchhandlung Robert Kittler abgetreten, welcher die Redaction dem Garteninspector Eduard Otto (s. d. Namen) übertrug. Unter dessen umsichtiger Leitung erschienen bis Ende vorigen Jahres 36 complette Jahrgänge. Das Journal nahm 1852 den Titel an, unter dem es noch heute floriert.

Mit ihm wurde gegen 1804 die Weißenseer Blumenzeitung vereinigt, die anfangs von Fried. Häßler, dem Begründer, von 1835 ab von Th. Irmisch in Sondershausen redigiert wurde und eben ihren 37. Jahrgang geschlossen hatte. Letztere hat die Aufnahme und Verbreitung mancher Florblumen, wie Georgine, Nelke, Aurikel, Pelargonie u. a., wesentlich gefördert. Häßler gab von 1833 an auch Gemeinnützliche Mitteilungen über Wein-, Obst- und Gemüsebau, Bienenkunde, Feld- und Hauswirtschaft heraus, welche 1854 mit dem 22. Jahrgange abschlossen.

Die Gartenflora, Monatsschrift für deutsche und schweizerische Garten- und Blumenkunde, wurde 1852 von E. Regel, damals Obergärtner im botanischen Garten in Zürich, gegründet. Ihr Vorläufer war die 1843 von dem Professor Heer begründete Schweizerische Zeitschrift für Land- und Gartenbau, deren beide Fächer aber schon drei Jahre später von einander getrennt wurden. Die Gartenflora erschien wie noch heute in Heften von je 2 Bogen mit 2 colorierten Abbildungen neuer Zierpflanzen und einer nicht colorierten Bildertafel oder an deren Stelle mit in den Text gedruckten Holzschnitten. In neuerer Zeit reproduciert sie auch Holzschnitte aus den Katalogen von Haage & Schmidt in Erfurt und Anderen. Der Inhalt bestand und besteht noch heute aus Original-Abhandlungen über alle Zweige des Gartenbaus, einer Uebersicht neuer Nutz- und Ziergewächse, welche in anderen Zeitschriften abgebildet und empfohlen werden, kurzen Auszügen aus Zeitschriften des In- und Auslandes, literarischen Berichten u. s. w. Mit dem 8. Jahrgange, nachdem R. in St. Petersburg eine einflußre che Stellung gefunden, vertrat das Journal auch die russische Garten- und Blumenkunde. Es steht gegenwärtig in seinem 30. Jahrgange.

Im Anfange der fünfziger Jahre entwickelte sich in Deutschland ein reges pomologisches Leben, angeregt durch eine Reihe reicher Obstjahre, Einführung neuer Birnsorten aus Belgien, mehrere zündende Schriften über Obstbau, wie auch durch die regelmäßig stattfindenden Versammlungen süddeutscher Obstproduzenten unter der Leitung des Gartendirektors Metzger in Carlsruhe und des älteren Freiherrn von Babo und durch mehrere in Württemberg veranstaltete Landes-Obstausstellungen und die allgemeine deutsche Ausstellung von Obst, Wein und Gemüse im October 1853. Ein Kind dieser Zeitströmung war die Monatsschrift für Pomologie und praktischen Obstbau, gegründet und herausgegeben von E. Lucas, damals Garteninspector in Hohenheim, und dem Superintendenten Oberdieck in Jeinsen. Den Verlag übernahm die Köhler'sche Buchhandlung in Stuttgart; später ging das Journal an die Ver-

lagshandlung von Ebner und Seubert in Stuttgart und endlich an Eugen Ulmer über. Bei der Gründung des deutschen Pomologenvereins 1860 wurden die Illustrierten Monatshefte für Obst- und Weinbau, wie die neue Folge des Journals genannt wurde, zum Organ desselben erwählt. Mit dem Jahrgange 1875 begann die dritte Folge als Pomologische Monatshefte. Als Prämien zum ersten Jahrgange derselben wurde die von Lucas verfaßte Wandtafel über die Erziehung der jungen Obstbäume und über die wichtigsten Baumformen als Prämie gegeben. Das Journal bietet in seinen 27 Jahrgängen, welche mit colorierten und schwarzen Abbildungen guter insbesondere neuer Obstsorten und anderer zum Obstbau gehöriger Gegenstände, auch mit Porträts verdienter Pomologen ausgestattet sind, ein treues Bild der Entwickelung der Pomologie und Obstkultur in Deutschland.

Die Illustrierte Gartenzeitung (Garten- und Obstbau, Bienenzucht) wurde 1857 von der Gesellschaft Flora in Stuttgart begründet; die Redaction wurde dem Kunstgärtner Albert Courtin übertragen. Nach mehrmaligem Wechsel trat der Hofgärtner Lebl in Langenburg als Redacteur ein, unter welchem das Journal erheblich erweitert und reicher ausgestattet wurde. Jedes der Monatshefte enthält 24 gr. Octavseiten Text, eine colorierte und zwei schwarze Tafeln, so wie in den Text gedruckte Abbildungen. Die Ill. Gartenzeitung ist Organ des Württembergischen Gartenbauvereins in Stuttgart und steht im 25. Jahrgange.

Erwähnung verdient auch die von W. Schüle, Director der Kais. Obst- und Gartenbauschule in Grafenburg-Brumath redigirte Weinbauzeitung.

Die älteste unter den zur Zeit noch bestehenden periodischen Schriften über Gartenbau sind die Vereinigten Frauendorfer Blätter. Sie wurden von dem ehemaligen Hall-Oberbeamten Joh. Evangelist Fürst gegründet und erschienen zuerst als Allgemeine deutsche Gartenzeitung von 1823 an, haben also nunmehr 58 Jahrgänge vollendet. Als ihr Herausgeber wurde wie noch heute die praktische Gartenbaugesellschaft in Frauendorf bezeichnet. 1844 nahmen sie den Titel Vereinigte Frauendorfer Blätter, allgemeine deutsche Garten-, Obstbaumfreund-, Bürger- und Bauernzeitung an. Um das Jahr 1846 übernahm Eugen Fürst die Redaction der Frauendorfer Blätter und trat somit auch als Vorstand der praktischen Gartenbau-Gesellschaft auf. Zur Zeit stehen sie unter der Leitung von Albert Fürst.

Unter den deutschen Gartenzeitungen nehmen diejenigen, welche von Berlin ausgehen, eine hervorragende Stelle ein. Finden doch gärtnerische und wissenschaftliche Capacitäten in reich ausgestatteten königlichen und Privatgärten, in öffentlichen Museen und Herbarien Gelegenheit zu eingehenden Studien. Die erste von größerer Bedeutung war die Allgemeine Gartenzeitung, eine Wochenschrift für Gärtnerei und alle damit in Beziehung stehende Wissenschaften, herausgegeben von Friedrich Otto, Königl. Preuß. Gartendirector und Inspector des botanischen Gartens, und Dr. Albert Dietrich, Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt in Berlin. Sie erschien von 1833 im Nauck'schen Verlage und war vorwiegend dazu bestimmt, alle neuen und interessanten Erfahrungen im Bereiche der Gartenkunst aufzunehmen. Ihrem Grundsatze treu, gab sie ihren Lesern nur das, was bis daher noch keine gründliche Darstellung erfahren hatte oder noch nicht allgemein bekannt war, versagte sie allem Gewöhnlichen, bereits hinlänglich in deutschen Gartenschriften Erörterten beharrlich Eingang in ihre Spalten. Besonders wertvoll sind zahlreiche Monographien. Der Text wird oft durch eingedruckte Holzschnitte und farbige Bildertafeln erläutert. Die Redaction schloß im Dezember 1856 ihre erfolgreiche Thätigkeit mit dem 24. Jahrgange ab.

Eine neue Folge erschien von 1857 ab unter dem Titel Berliner Allgemeine Gartenzeitung. In die Redaction trat der Professor Dr. Karl Koch ein, Generalsecretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den Königlich Preuß. Staaten. Sie wurde jedoch schon im nächsten Jahre wieder aufgegeben. Aber schon war ein neues Blatt gegründet, welches im Jahre 1856 unter dem Titel: Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde erschien und vom Prof. Dr. K. Koch und G. A. Fintelmann redigiert, nach einigen Jahren zum Organ des obengenannten Vereins erhoben wurde. 1860 trat Fintelmann von der Redaction zurück. Die Wochenschrift wurde, als Koch 1872 von seinem Amte als Generalsecretär des Vereins zurücktrat, mit dem 15. Jahrgange geschlossen, erstand aber in einer neuen Folge unter demselben Titel, aber in Octav-Format, unter der Redaction des Nachfolgers Kochs, des Professors Dr. L. Wittmack.

Vom Jahre 1882 ab erscheint das Vereinsorgan, mit welchem der vom Dr. Bolle begründete „Deutsche Garten" verschmolzen, in erweiterter und schönerer Ausstattung unter dem Titel Deutsche Garten-Zeitung im Verlage von Paul Parey in Berlin.

Die Allgemeine Thüringische Gartenzeitung hatte nur einen bescheidenen Leserkreis, hauptsächlich in Thüringen und Sachsen. Sie erschien in Erfurt 1842, stand anfangs unter der Protection des Erfurter Gartenbauvereins und wurde zuerst von dem Major a. D. F. W. Brincken, im nächsten Jahre vom Professor F. J. Bernhardi und von 1848 an von Ferd. von Biedenfeld redigiert. Es ist sehr natürlich, daß ein solcher Redactionswechsel dieser Wochenschrift, welche nur den Umfang eines halben Bogens hatte, beim jedesmaligen Uebergange ein anderes Gepräge verlieh. Die letzten Jahrgänge lassen uns als Quellen der gebotenen Mitteilungen Gardeners' Chronicle, Botanical Magazine, Flore des Serres, La Belgique horticole und verschiedene deutsche Journale erkennen, sind also nicht mehr als eine bloße Blumen- und Fruchtlese. Biedenfeld starb nach einem mehrjährigen unruhigen Wanderleben 1862 in der Nähe von Karlsruhe. Der letzte von ihm redigierte Jahrgang war der siebenzehnte (1858). Ein späterer Versuch, die Thüringische Gartenzeitung wieder zu beleben, blieb, wenngleich sie einen der wichtigsten Kulturdistrikte Deutschlands repräsentierte, aus Mangel an Teilnahme ohne Erfolg.

Zeitschriften ähnlicher Art waren die Rheinische Gartenzeitung, herausgegeben von F. Petsch, Kunstgärtner in Neuwied, 1834—1840, und die Pfälzische Gartenzeitung, herausgegeben unter Mitwirkung der praktischen Feld- und

Gartenbaugesellschaft der bayerischen Pfalz von dem Vorstande derselben F. J. Dochnahl, von 1844—1848. Die Kurzlebigkeit dieser und ähnlicher Gartenzeitungen wird durch schon von Anfang an unzureichende Geldmittel und den Mangel an über dem Gewöhnlichen stehenden Mitarbeitern verschuldet. Guter Wille reicht nicht aus, um große Erfolge zu erzielen. Dies beweist auch die von Kurt Sprengel von 1804 ab herausgegebene Gartenzeitung oder Repertorium neuer gemeinnütziger und wissenswürdiger Dinge aus allen Zweigen der Gartenkunst. Dieses wirklich gute Journal brachte es nur auf 4 Bände. An derselben Calamität litt auch der von dem Herausgeber des Gartenbau-Lexikons redigierte General-Anzeiger für Kunst- und Handelsgärtnerei u. s. w. und die folgende Serie desselben, sowie die deutsche Gartenzeitung, die Ende 1871 mit dem 9. Jahrgange ihre Endschaft erreichte. Letztere war das Organ des Verbandes mitteldeutscher Gartenbauvereine, zuletzt 23 an der Zahl, welche aber wenig mehr als oft sehr karge Resultate ihrer Verhandlungen der Redaction zur Veröffentlichung überwiesen.

1872 wurde von dem Baumgärtner Paul Gräbner in Salzgitter als Organ des Verbandes deutscher Gärtnervereine das Gärtner-Vereinsblatt in kl. 4° gegründet. Dasselbe war vorzugsweise dazu bestimmt, den Vereinen jüngerer, meistens unselbstständiger Gärtner als Verkehrsmittel zu dienen. Diese Bestimmung hat es in Folge der rastlosen Bemühungen Seitens der Beteiligten in erfreulicher Weise erfüllt. Bis zum Jahre 1872 und 1873 fanden sich zwar schon in verschiedenen Städten Vereine solcher Art mit dem ausgesprochenen Zwecke, an der fachlichen Fortbildung der Vereinsgenossen zu arbeiten, doch herrschte im Vereinsleben wenig Regsamkeit und es fand von außen nur geringe Anerkennung und Aufmunterung; eine Verbindung zwischen den verschiedenen Vereinen solcher Art war so gut wie gar nicht vorhanden, ja die Kunde von ihrer Existenz gelangte in vielen Fällen nicht über das Weichbild der Städte hinaus, in denen sie domicilirt waren. Es kann daher nicht Wunder nehmen, daß der Zweck nur sehr unvollkommen erreicht wurde.

Mit dem Erscheinen des Vereinblattes nahm die Sache eine andere Wendung und nach und nach wurden sich die Gärtnervereine des wohlthätigen Einflusses bewußt, den ein vereintes Streben auf jedes corporative Mitglied und seine Genossen notwendiger Weise üben mußte.

Das ursprünglich im Umfange eines halben Druckbogens erscheinende Vereinsblatt stieg mit dem dritten Jahrgange bis zu einem ganzen Bogen. Der durch die Thätigkeit Gräbner's 1872 begründete Verband deutscher Gärtnervereine wählte das Blatt zu seinem Organ. Mit dem Tode desselben am 28. Februar 1877 ging das Blatt ein, welches bisher in Gräbner's Selbstverlag erschienen war. Es hatte fünf Jahre lang bestanden.

Der Verband beschloß nunmehr die Herausgabe eines Organs auf eigene Kosten. Dasselbe erschien am 1. Juli 1877 unter dem Titel Deutsche Gärtnerzeitung im Umfange und Format des älteren Vereinsblattes. Der Beifall, den es gefunden, veranlaßte den Verbandsvorstand zur Verdoppelung der Bogenzahl und Vergrößerung des Formats und zu einer besseren äußeren Ausstattung. Bis zum 1. Januar 1878 behielt der Verband den Vertrieb des Blattes in eigener Hand, seit dieser Zeit aber ist derselbe der Verlagshandlung von Hugo Voigt in Leipzig commissionsweise übertragen. Der große Vorteil, den diese Zeitschrift vor vielen anderen voraus hat, besteht darin, daß sie in Folge der Organisation des Verbandes zu ihren Mitarbeitern viele junge, thatkräftige, praktische Gärtner zählt, welche in den bedeutenderen Gärtnereien Deutschlands, aber auch Rußlands, Englands und der Schweiz beschäftigt sind.

Durch die 1867 vom Gartenbauvereine für das Großherzogtum Baden gegründeten von seinem Vorstande H. Goethe redigierten Mitteilungen des Gartenbauvereins u. s. w. sollte die Verbindung und der innige Verkehr der Mitglieder dasselbe vermittelt werden. Am 1. Januar 1868 wurde diese Zeitschrift Hauptorgan des Verbandes rheinischer Gartenbauvereine und ein Jahr später erschien sie als Rheinische Gartenschrift.

Hervorgerufen durch die consequent durchgeführte Centralisation aller Interessen der Obst- und Gartenbau-Vereine im Königreich Sachsen wurde die Zeitschrift für Obst- und Gartenbau, Organ des Landesobstbauvereins für das Königreich Sachsen, herausgegeben von J. B. Brugger, Director der Landwirtschaftlichen Schule in Bautzen, und O. Laemmerhirt, Geschäftsführer des Landesobstbauvereins für das Königreich Sachsen. Sie erscheint allmonatlich und ist mit Abbildungen ausgestattet. Sie steht in ihrer neuen Folge im 7. Jahrgange.

Die jüngste Erscheinung auf dem Gebiete der deutschen Gartenbau-Literatur ist der Garten- und Blumenfreund, redigiert von Dr. H. Möhl in Cassel.

Rechnet man zu diesem Heere von Kämpfern für die gute Sache noch die deutschen Zeitschriften Oesterreichs, von diesen hauptsächlich die Wiener Illustrierte Gartenzeitung, 1879 vereinigt mit dem Gartenfreund, Organ der Gartenbaugesellschaft in Wien, redigiert von dem k. k. Hofkunstgärtner A. C. Rosenthal und dem Vereinssecretär Josef Beermann, die Mitteilungen des k. k. Steiermärkischen Gartenbauvereins an seine Mitglieder, redigiert von Heinrich Graf Attems in Graz und einige andere, so darf man mit Zuversicht der weiteren gedeihlichen Entwickelung des Gartenbaus entgegensehen. Der commercielle Verkehr aber zwischen der Handelsgärtnerei unter sich und den Gartenfreunden wird durch eine Anzahl von Blättern unterstützt, welche mehr oder weniger ausschließlich der Annonce und Reclame dienen und somit wenigstens indirekt an der Förderung des Gartenwesens sich beteiligen.

Zeitlose, s. u. Colchicum.

Zelle ist die entwickeltere Gestalt des Formelements der Organismen, wie sie besonders im Pflanzenreich auftritt. In einfachster Gestalt kann das Formelement ein bloßer Plasmaballen sein, an welchem das Mikroskop einzelne Teile noch nicht zu unterscheiden vermag. Ein solches Gebilde besteht aus einem stickstoffreichen Plasma, welches noch keine derbere umfassende Wand (Zellwand) ausgeschieden hat und auch das Innere läßt bisweilen noch keine differenten Teile erkennen. Die erste Differenzierung vollzieht sich im Plasma selbst,

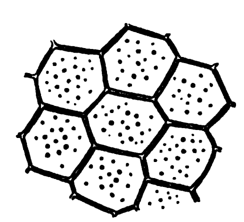
indem innerhalb einer klaren, glasartigen und zähen Grundsubstanz kleine dichtere Körnchen, die Plastiden, sichtbar werden. In diesem Falle unterscheidet man die klare Grundsubstanz unter dem Namen **Protoplasma** von den darin eingebetteten Plastiden. In der Regel zeigt sich nun schon sehr deutlich, daß das Protoplasma im äußeren Umfang aus dichteren, zäheren und contraktileren Schichten besteht, nach innen aber immer wasserreicher und reicher an Plastiden wird. In der Regel ist außer den Plastiden ein größeres Formelement, der Zellkern oder Cytoblast vorhanden, welcher bei den Teilungsvorgängen der Zelle eine wichtige Rolle spielt. Die nächste Veränderung, welche mit der Zelle vorgeht, ist die Bildung von Hohlräumen, sogenannten Vacuolen, im Innern des Plasma. Vermöge der Eigenschaft des Plasma, sich gegen das Wasser träge zu verhalten, d. h. es träge aufzusaugen und größtenteils wieder auszuscheiden, bildet es in seinem Innern jene Vacuolen oft in großer Zahl neben einander, welche das Wasser mit seinen Lösungen aufnehmen. Solche Hohlräume fließen, wo sie sich berühren, wie Blasen zusammen, vereinigen sich zu immer größeren Räumen, welche oft nur durch schmale Platten, Bänder oder Stränge von Plasma von einander getrennt sind, ja nicht selten haben sich zuletzt bei der fertigen Zelle alle Vacuolen zu einem einzigen großen Hohlraume, dem Zellenlumen oder der Safthöhle, vereinigt.

Nennt man die einfachste Form des wandlosen Formelements, bei welcher wesentliche Differenzierungen im Innern des Plasma noch nicht scheinen stattgefunden zu haben, **Coccus**, so kann man außerdem im Pflanzenreich noch drei verschiedene Formen nackter, d. h. wandloser Elementarorgane unterscheiden, nämlich den Schwärmer, die Amoebe und das Plasmodium. Der Schwärmer bildet bei bestimmterer Gestaltung seiner äußeren Umrisse an bestimmten Stellen seines Leibes feine Fortsätze, Wimpern oder Cilien aus. Da diese aus dem sehr contraktilen, körnchenfreien Protoplasma bestehen, also bei ihrer dünnen Leibesbeschaffenheit verhältnißmäßig wenig träge Masse fortzuschleppen haben, so machen sie so heftige Bewegungen (Flimmerbewegungen), daß sie den ganzen schweren Organismus rudernd fortschleppen. Schwärmer sind alle Spermatozoiden und außerdem kommen bei Algen und Pilzen nicht selten geschlechtslose Schwärmerzustände der Zelle vor. Der Ort der Anheftung der Cilien, ihre Zahl und Form ist sehr verschieden. Die Schwärmer besitzen schwimmende Bewegung. Die Amoeben haben keine Cilien. Sie bewegen sich nur zufolge der unaufhörlichen Contraktionen ihres Umrisses, welche beständige Formveränderung und Ortsveränderung zur Folge haben. Ihre Bewegung kann niemals eine schwimmende sein, vielmehr kriechen oder rutschen sie verhältnismäßig träge auf einer Unterlage umher oder kriechen zwischen anderen Körpern hindurch.

Das Plasmodium entsteht durch Vereinigung von Amoeben zu größeren Plasmamassen und zeigt im Wesentlichen diejenigen Eigenschaften im Großen, welche die Amoebe im Kleinen besitzt. Amoebenartige Zustände der Zelle kommen bei Pilzen und Algen vor, Plasmodien sind dagegen bis jetzt nur bei Pilzen aufgefunden. In der höheren Pflanzenwelt fehlen beide Formen des Elementarorgans gänzlich.

Die höchste und häufigste Entwickelungsform des Elementarorgans ist die eigentliche Zelle, d. h. das mit einer vom Plasma differenten Wand und mit Vacuolen oder mit Lumen versehene Gebilde. Meist ist die Zellwand vom Plasma chemisch verschieden, indem sie aus dem stickstofffreien Zellstoff besteht, ja wahrscheinlich bildet die Cellulose unter allen Umständen die Grundlage der echten Zellwand. Alle Gewebe der höheren Pflanzen sind aus solchen encystierten Zellen zusammengesetzt.

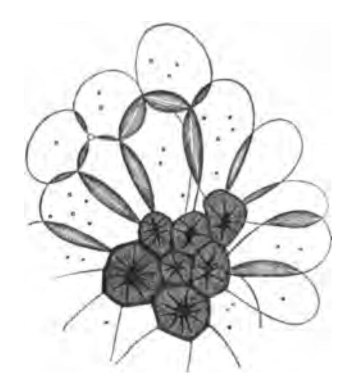
Die Zellen sind äußerst verschieden nach ihren äußeren Umrissen. In der Regel stößt die Zelle im Gewebe nach verschiedenen Richtungen mit bestimmt gestalteten Wänden auf ihre Nachbarzellen.



Junge poröse Parenchymzellen.

Solche Zellen im engsten Sinne des Wortes bilden das sogenannte Parenchymgewebe oder Füllgewebe, die bei Weitem häufigste Gewebeform. In Folge ungleichen Wachstums benachbarter Zellen trennen sich diese von einander und es entstehen so **Intercellularräume**, die sich oft zu größeren Lücken und Luftkanälen erweitern.

Mitunter streckt sich die Zelle ungewöhnlich in die Länge und endet beiderseits spitz oder zugeschärft. In diesem Falle heißt sie Faser und das von ihr zusammengesetzte Gewebe wird Prosenchym



Steinzellen der Birne.

oder Fasergewebe genannt. Solche Prosenchymzellen finden sich besonders im Holzteile und Bastteile des Gefäßbündels der phanerogamischen Pflanzen, aber auch in den Pericarpien mancher Früchte Oft vereinigen sich mehrere oder viele Zellen einer Gattung zu einem förmlichen Kanalsystem, wie z. B. die Milchsaftgänge, welche meist durch Fusionen von Prosenchymzellen entstehen. Auch die Gefäße sind Zellenfusionen (s. d. Artikel Gefäße).

Eine wesentliche Veränderung gehen alle Zellen im Alter ein durch das Dickenwachstum ihrer Wände. Dieses findet nämlich bei den meisten Zellen, welche sich im geschlossenen Gewebe befinden, ungleich statt, so daß dünne Stellen in Form von Punkten, Poren, Augen, Ringen, Schrauben, Treppen u. s. w. entstehen, welche dem Saftaustausch von Zelle zu Zelle dienen.

Die zunehmende Verdickung nennt man im Allgemeinen Verholzung. Werden die Wände einer Zelle im Verhältnis zu ihrem Lumen sehr dick, so nennt man die Zelle Steinzelle, Sclerom oder Sclerenchym, das aus mehreren solchen Zellen gebildete Gewebe.

Zellstoff, s. Cellulose.

Zenobia, s. u. Andromeda

Zephyranthes *Herb.*, Amaryllideen-Gattung, welche durch Herbert von der Gattung Amaryllis abgezweigt wurde, kleine südamerikanische crocusähnliche Zwiebelgewächse mit trichterförmigem, gleichartigem Perigon. Die schmalen Blätter erscheinen erst nach der Blüte. Die beliebteren Arten sind folgende: Z. rosea *Herb.* (Amaryllis carnea *Schult.*), aus der Havanah, mit kleiner, brauner Zwiebel, linienförmigen Blättern und im August und September mit einem 20—30 cm hohen, seitlichen Schafte mit einer einzigen rosenroten, sehr hübschen Blume. Z. candida *Herb.* (A. nivea *S. Z.*), in Peru einheimisch, mit rundlicher, rötlichbrauner Zwiebel und aufrechten, 10—16 cm langen Blättern. Der eben so hohe Schaft erscheint im Oktober und trägt eine einzige Blume, deren 3 innere Perigonblätter reinweiß, während die 3 äußeren an der Spitze rosa verwaschen sind. — Z. Atamasko *Herb.* (A. Atamasko *L.*), in Nord-Amerika (Virginien) einheimisch; Zwiebel länglich, braun; Blätter bandartig-schmal und lang; Schäfte 20—25 cm hoch, im Juli mit je einer aufrechten, ziemlich großen, schönen weißen, rosa verwaschenen Blume. Man pflanzt diese Art in einen Topf und schützt sie nur gegen den Frost. Im Winter begießt man sie fast garnicht und verpflanzt sie im März in frische Erde, worauf man sie im Zimmer oder Glashause dem Fenster nahe stellt, anfangs spärlich, mit zunehmendem Wachstum immer reichlicher gießt. Nach dem Verpflanzen kann man sie im warmen Mistbeet antreiben. Pflanzt man sie in ein Zwiebelbeet, so kann sie mehrere Jahre hindurch unversetzt bleiben. In einem Topf von 15 cm Durchmesser kann man mehrere Zwiebeln 5 cm von einander und so tief pflanzen, daß nur der Hals ein wenig aus der Erde tritt. Z. candida wird bei + 4—6° R. fast trocken überwintert, sonst wie die vorige behandelt. Ebenso Z. rosea. Vermehrung durch Aussaat und Brutzwiebeln, wie bei Amaryllis.

Zerreiche, s. u. Quercus.

Zeyher, ein Name von gutem Klang in der Geschichte des Garterbaus und der Botanik. Joh. Michael war Gartendirector in Schwetzingen bei Mannheim und tüchtiger Landschaftsgärtner, geb. 1770, † 1843, Dr. Carl Botaniker und Reisender, der mit Ecklon die Flora Südafrika's, insbesondere des Vorgebirges der guten Hoffnung durchforschte und mit demselben Enumeratio plantarum Africae australis herausgab, geb. 1799, † 1858. Martius benannt eine Gattung der Bignoniaceen Zeyheria.

Zichya *Huegel.* (Papilionaceae), der exotischen Gehölzgattung Kennedya so nahe verwandt, daß selbst mehrere unter diesem Namen angegebene Arten hierher gezogen wurden. Alle aber sind immergrüne Schlingsträucher Neuhollands, und alle haben sie dreizählige Blätter. Eine der schönsten der hierher gehörigen Arten ist Z. tricolor *Lindl.*, Blumen in achselständigen, gestielten Dolden, die Fahne der Corolle scharlachrot, am Grunde gelb gefleckt, die Flügel hellpurpurrot. Andere Arten sind Z. angustifolia *Lindl.*, Baumanni *Lem.*, Molly *Hügel.*, sericea *Benth.*, villosa *Lindl.*, Liechtensteinii *Hügel.* u. a. Die vorwiegende Farbe der Corolle ist immer scharlach. Die Kultur dieser schönen Schlingsträucher ist die der Gattung Kennedya.

Ziehkarst, s. u. Behacken.

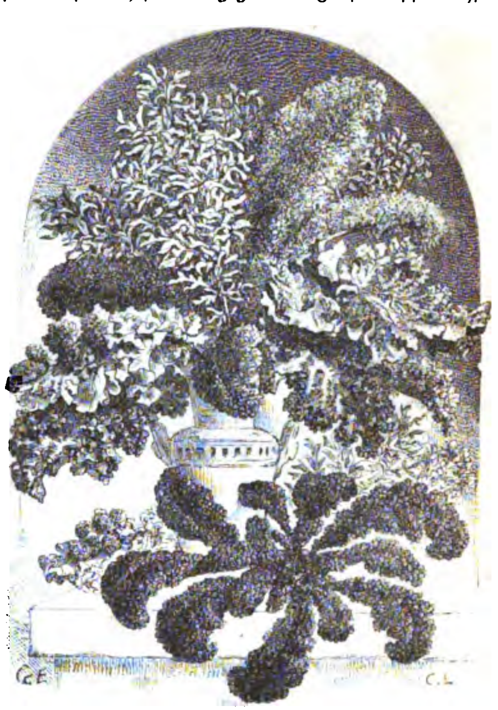
Ziergehölze im Park, Schnitt derselben. — Da ein Landschaftsgarten sich immer verändert, so darf das Beschneiden der Gehölze nie ruhen, und muß ein Unterschied gemacht werden zwischen Bäumen und Sträuchern, zwischen Park und Garten. Bäume werden nur dann beschnitten, wenn sie durch Zunahme ihrer Dimensionen eine Aussicht versperren, und auch in diesem Falle ist es meist besser, solche Bäume ganz wegzunehmen oder von Zeit zu Zeit auf Stockausschlag zu setzen, als sie an der Krone zu verstümmeln, weil die Meisten kein Verständnis für das Malerische der Baumkrone haben, manche Baumarten und Kronen überhaupt kein Eingreifen in ihre Formen vertragen. Am schlimmsten ist es, wenn die Bäume blos geköpft werden, indem man die zu hohen Teile der Kronen abhaut. Allerdings ist das sog. Köpfen bei einigen Bäumen, z. B. Linden, Platanen 2c. oft das einzige Mittel, sie zu verjüngen und zu erhalten. Wichtiger und allgemeiner ist das Beschneiden der Sträucher; es gehört eben hierzu nicht nur Geschmack, sondern fast noch mehr genaue Kenntnis jeder einzelnen Strauchart, ihres Wachstums und ihrer Art zu blühen. Sträucher, welche nicht beschnitten werden, verlieren, zumal in geschlossenen Pflanzungen, die untern Zweige und Aeste, werden kahl und durchsichtig; andere bilden nur schwache, nicht blühbare oder armblütige dünnbelaubte Jahrestriebe. Im Park wartet man mit dem Beschneiden, bis das Uebel größer, ein Verjüngen durchaus notwendig geworden ist, welches dann forstmäßig vorgenommen wird, jedoch so, daß nie zu viel auf einmal vorgenommen wird. Anders verhält es sich im landschaftlichen Garten. Hier darf man es nicht soweit kommen lassen, daß ganze Gebüsche fast bis zum Boden abgeschnitten werden, was nur im äußersten Falle vorkommen darf. Es gilt daher, die Sträucher so zu schneiden, daß dieser äußerste Fall nicht eintritt. Man nimmt jeden Winter ein Bosquet vor, namentlich die Ränder, und schneidet die Gebüsche so, daß die Form gewahrt oder verbessert wird, und kürzt diejenigen Aeste und Zweige ein, an welchen es geschehen kann, ohne die künftige Blüte wegzuschneiden. Da das Blütenknospen-Verhältnis bei den Gehölzen, selbst bei Arten derselben Gattung (z. B. Viburnum, welche zum Teil an den Spitzen der vorjährigen Triebe, teils am jungen Holze blühen) sehr verschieden ist, so muß man die Natur jeder Holzart genau kennen, was jedoch fast nur durch eigene Beobachtungen erreicht werden kann. Wo am Rande der Gebüsche ein Strauch mehr Aeste hat, als zur Füllung nötig sind, werden die vordersten oder auch hinteren zurückgeschnitten, oft ganz tief auf Jahre altes Holz, damit sie unten austreiben. Nachdem diese herangewachsen, kommen andere an

die Reihe. Auf diese Art kann eine Gebüschgruppe lange Zeit gut erhalten werden; aber es tritt eine Zeit ein, wo nichts Anderes hilft, als den ganzen Strauch zurückzuschneiden. Man muß sich mit dem regelmäßigen Schneiden auf die vordersten Reihen beschränken, denn wollte man im Innern einzelne Aeste zurückschneiden, so würden die bleibenden Teile meist eingehen, zwar austreiben, aber die weichen Triebe würden im Schatten nicht holzreif werden und vertrocknen. Muß inwendig geschnitten werden, was jedoch selten vorkommt, weil hier untere Kahlheit von den Vorpflanzen verdeckt wird, so muß man ein so großes Stück vornehmen, daß die Stelle Luft und Sonne bekommt. Die am jungen Holze blühenden Sträucher werden vom Herbst bis zum Frühjahr geschnitten, und einige, z. B. Viburnum Opulus, Amorpha, Colutea, Lonicera tatarica, Weigelia ꝛc. blühen nur schön, wenn es alljährlich geschieht, indem man die Sommertriebe verkürzt. Wollte man aber Sträucher schneiden, wo die Blütenknospen schon im Herbst vorgebildet sind, wie Viburnum Lantana, Cornus, Syringa, Obstgehölze ꝛc., so würde man die Blüte vernichten. Diese schneidet man teils sogleich nach der Blüte oder Jahre lang gar nicht, bis es endlich nötig wird, die zu lang aufgeschossenen oder auch nur noch schlecht blühenden Aeste gründlich und ohne Rücksicht auf Knospen einzuschneiden. — Ohne noch weiter auf Einzelheiten einzugehen, wollen wir nur noch bemerken, daß ein alljährliches Beschneiden dem Gehölze des Parkgartens, wie es manche Gärtner thun, der erstrebten malerischen Schönheit höchst nachteilig ist, oft dieselbe geradezu vernichtet. Nur die ungestört wachsenden Randgehölze bilden jene schönen Ausladungen, welche das malerische Prinzip verlangt. Wo die Ränder stets beschnitten werden, da sehen die Gebüsche Hecken ähnlich, und der Hauptreiz geht verloren. Freilich kommt es sehr darauf an, welche Arten von Sträuchern an den Rand gepflanzt worden sind, denn es giebt einige, welche auch ohne Beschneiden heckenartig wachsen. (Siehe auch Randsträucher und Blütensträucher.)

Zierhecken, s. u. Hecken.

Zieria *Sm.*, eine Gattung der Familie der Diosmeae, Unterfamilie der Boronieae, neuholländische Bäume und Sträucher, deren Blumen einen vierteiligen Kelch, 4 Blumenblätter, 4 auf einer Drüse stehende Staubgefäße besitzen. Von ihren Arten sind der Erwähnung werth: Z. lanceolata *R. Br.* (Z. trifoliata *Bonpl.*), 70 cm bis 1 m hohes Bäumchen mit dreizähligen, zwischen den Fingern gerieben angenehm duftenden Blättern. Die kleinen, weißen, rosa überhauchten Blumen stehen in achselständigen Rispen und erscheinen von Mai bis gegen den Herbst hin. Z. macrophylla *Bonpl.* hat einen 1—1½ m hohen Stamm und bestäubte Aeste. Die Blätter haben drei längliche, spitze, von Drüsenbläschen durchsetzte Blättchen. Von April bis Juli erscheinen die weißen Blumen in dreiteiligen Trauben. Man pflanzt diese interessanten Bäumchen in Heideerde und unterhält sie in der Orangerie. Sie lassen sich leicht durch Aussaat, wie auch durch Ableger und Stecklinge vermehren.

Zierkohl. — Mehrere Formen des Winter- oder Blattkohls (Brassica oleracea acephala) dienen eben so gut als Gartenzierde, wie sie für die Küche Verwendung finden können. Die Blätter sind in verschiedener Manier zart-federartig eingeschnitten (Federkohl) und oft rosa oder carminrot, gelb oder weiß bemalt oder gescheckt (Plumagekohl). Doch sind diese Kohlformen gegen den Frost empfindlich,



Zierkohlformen.

zumal die buntblätterigen. Will man sie zur Ausstattung kühler Wohnräume für die Winterzeit benutzen, so müssen sie vor Eintritt des Frostes mit einem Erdballen ausgehoben und in Töpfe gepflanzt werden. Unsere Abbildung stellt eine Vase mit den verschiedenartigsten Blattformen des Zierkohls dar.

Zimmerpflanzen müssen neben Schönheit die Eigenschaft haben, sich im Wohnzimmer gut zu halten. Da es deren nicht allzuviele schöne giebt, so müssen Einrichtungen getroffen werden, welche sie gegen die Nachtheile der Zimmerluft schützen. Hierher gehören: das Doppelfenster, Fenster-Glashaus, der Ward'sche Kasten (mit Fenstern bedeckte Blumentisch) ꝛc., wovon schon die Rede war. Man muß die Z. in folgende Abteilungen bringen: 1) Z., welche immer ohne besonderen Schutz im Wohnzimmer gedeihen, 2) welche längere Zeit zur Decoration darin stehen können, dann einer Erholung außerhalb bedürfen, 3) welche eines Schutzes gegen trockne Wärme, Staub und Gasluft bedürfen. Außerdem haben wir noch Pflanzen für eigentliche Wohnzimmer und für kühlere Wohnräume, endlich Pflanzen des Wintergartens zu unterscheiden. Es kann nicht in unserer Absicht liegen, die große Anzahl von Z. namentlich aufzuführen, wir wollen aber bemerken, daß es einige giebt, welche im Z. besser gedeihen als in der feuchten Luft der Glashäuser, z. B. der beliebte Gummibaum (Ficus elastica). Auch viele Palmen sind gute Zimmerpflanzen geworden und gehören zu den besten dieser

Kategorie von Gewächsen. Die Anzucht und der Verkauf von Z. beschäftigt viele Gärtnereien, im Großen namentlich in Berlin, Erfurt, Hamburg und vielen Orten Sachsens. Man sollte von dieser Seite mehr auf den Vorteil der Käufer bedacht sein, indem man ihnen nur Pflanzen verkauft, welche sich bereits der feuchtwarmen Treibkastenluft etwas entwöhnt haben, und die Käufer unterrichten, wie sie bei der Angewöhnung an das Zimmer vorsichtig verfahren müssen, um sie nicht bald krank zu sehen.

Zur weiteren Belehrung machen wir auf Schmidlin's Blumenzucht im Zimmer, neu bearbeitet von F. Jühlke, Verlag von Paul Parey, Berlin — Zimmer- und Haus-Gärtnerei von H. Jäger — Zimmer- und Balkongarten von Burbidge, übersetzt von Lebl, aufmerksam.

Zimmt, die würzig-süße Rinde eines auf Ceylon und Java wachsenden, zu den Lorbeergewächsen (Laurineen) gehörigen Baumes, des Cinnamomum zeylanicum.

Zingiber officinale *Rosc.*, Ingwer (Zingiberaceae), in Indien einheimische Pflanze mit einem knolligen, gegliederten, kriechenden Rhizom, welches innen rötlich-weiß ist und ein mildes ätherisches Oel enthält, verbunden mit einem aromatischen Weichharz, welches eines der kräftigsten Gewürze ist, die man kennt. In Ostindien werden die frischen, noch saftigen Wurzelstöcke mit Zucker eingemacht und kommen so zu uns; die trocken in den Handel kommenden wurden vorher abgebrüht und dadurch der Fähigkeit beraubt, auszutreiben. Blätter länglich-lanzettförmig; der 65 cm hohe Schaft trägt eine schlanke Aehre, welche einem Fichtenzapfen gleicht und mit braun-grünlichen Bracteen besetzt ist, in deren Achsel die gelblichen, etwas mit Purpur gezeichneten Blüten stehen. Diese Pflanze wird, wiewohl sehr selten, im Warmhause kultiviert.

Zinnia *L.*, bekannte, in den Blumengärten sehr beliebte Compositengattung, einjährige Gewächse, welche meistens in den Gebirgen Mexiko's zu Hause sind, mit aufrechten oder halb ausgebreiteten Stengeln und ovalen oder lanzettförmigen, gegenständigen und sitzenden Blättern. Die Blumen haben einen kräftig entwickelten Strahl und die Strahlblüten sind lederartig-derb. Die beliebteste der hierher gehörigen Arten ist Z. elegans *Jacq.*, mit aufrechten, gabelig-verästelten, 40—50 cm hohen Stengeln, deren jeder bei der Stammart ein Blütenköpfchen mit rotem, bei den zahlreichen Farbenvarietäten mit rosenrotem, carminrotem, purpurnem, scharlachrotem, orangegelbem oder weißem Strahl trägt. Der Wert dieser Zierpflanze hat sich durch die, wie man sagt, zuerst in Indien entwickelte Füllung der Blumen verdoppelt. Gefüllte Blumen traten in Europa zuerst 1858 in Frankreich auf; seit dieser Zeit haben die gefüllten Varietäten mehr und mehr in der Samenbeständigkeit zugenommen, so daß gegenwärtig nur noch ein geringer Procentsatz einfacher oder nur halbgefüllter Blumen bringt.



Gefüllt blühende Zinnie.

Bei den gefüllten Zinnien treten ebenfalls die oben genannten Farben auf und sind auch hierin ziemlich samenbeständig geworden. Im Allgemeinen



Zinnia elegans pumila flore pleno.

sind die gefüllten Blumen breiter, als hoch, etwas gewölbt und die Blumenblätter (eigentlich blumenblattartig entwickelte Blüten) dachziegelig über einander gelegt; bisweilen messen die Blumen fast

10 cm in der Breite, meistens aber nur 6—8 cm. Auch in anderer Beziehung, z. B. in den Dimensionen des Stockes und im Baustile der Blumen, hat die Zinnia mannichfache Abänderungen erfahren. Var. pumila hat einen niedrigen, buschigen Wuchs, aber ihre Farbenvarietäten sind noch nicht vollkommen samenbeständig. Bei var. tagetiflora (1869 in den Handel gekommen) sind die Blüten der Scheibe röhrig geblieben, haben sich aber vergrößert und erweitert in der Weise der Tagetes erecta fistulosa (s. u. Tagetes).

Durch Kreuzung zwischen Z. Haageana und elegans wurde im Etablissement Haage & Schmidt in Erfurt Zinnia Darwini erzogen, welche bei einer regelmäßigen Verzweigung des Stockes voll-



Var. Darwini nana compacta.

kommen gefüllte Blumen bis zum Ausgang der Vegetation erzeugt, was bei Z. elegans in der Regel nicht der Fall ist. Aus diesem Bastard sind wieder mehrere Formen entstanden, z. B. var. nana compacta, nur 50 cm hoch, sehr dichtbuschig, mit dichtdachziegelig gefüllten, etwas kegelförmig gebauten Blumen in den verschiedensten Farben. Var. pyramidalis ist im Bau des Stockes wie die Pyramiden-Aster stilisiert; bei var. vittata sind die Blumen in der Weise der Bandnelken gestreift, rot, rosa oder carmin auf Weiß, purpurn und rot auf Schwefelgelb, scharlachrot auf Gelb u. s. w. Var. major ist höher als var. nana compacta und hat größere, mehr kugelig gebaute, frei über das Laub tretende Blumen der verschiedenartigsten Färbung.

Andere Zinnia-Arten, z. B. Z. multiflora, verticillata und pauciflora sind viel weniger schön und deshalb kaum mehr in den Blumengärten zu finden.

Eine um so empfehlenswertere Art besitzen die Gärten in der Z. Haageana *Klotzsch.* (Z. Ghiesbreghtii *B. Verlot.*), aufrecht, dichbuschig, nur 30—40 cm hoch, mit sehr schönen orangegelben einfachen oder dicht-dachziegelig gefüllten var. flore pleno) Blumen. Ihre Farbe wird durch den leuchtend goldgelben Rand der Blümchen noch ansprechender.

Man verwendet die Z. elegans in allen ihren Formen und Farbenvarietäten zur Bildung großer Blumengruppen für sich. Wahrhaftig prächtig nimmt sich ein Beet aus, welches mit gefüllten scharlachrot oder feurig goldgelb blühenden Zinnien



Zinnia Haageana flore pleno.

besetzt ist. Eine eben so vortreffliche Zierpflanze ist Z. Haageana auf Rabatten und in Gruppen in trockenem, der vollen Sonne ausgesetztem Boden, in ungepflegten Partien landschaftlicher Gärten, und leistet noch besondere Dienste zur Herstellung breiter Einfassungen.

Ein gesundes, lockeres, etwas frisches, nahrhaftes, mehr leichtes, als compaktes Erdreich und eine luftige und helle Lage sind die Bedingungen, unter denen die Zinnien am besten gedeihen.

Man säet die Samen unter Glas, wie die meisten exotischen Sommergewächse, oder im April und Mai auf eine Rabatte mit leichtem Boden und in geschützter Lage. Die jungen Pflanzen setzt man entweder, wenn sie einige Blätter gewonnen, an die für sie bestimmten Stellen, oder vorläufig, was für Gruppenbildung sehr vorteilhaft ist, auf ein Reservebeet, dem sie — und zwar mit dem vollen Ballen — erst dann enthoben werden, wenn sie der Blüte nahe sind. In Gruppen hält man auf einen allseitigen Abstand von 50 cm.

Zirpkäfer, s. Spargelhähnchen.

Zittergras, s. Briza.

Zitterpappel, s. u. Populus.

Zizania aquatica *L.* (Hydropyrum esculentum *Lk.*), Sumpf-Kappengras (wilder Reis), in Sümpfen und Flüssen der Ver. Staaten. Die Samen werden von den Indianern gesammelt und als Brotfrucht benutzt, doch wird diese ausdauernde Grasart auch kultiviert. Blüten in Rispen, an deren Spitze die männlichen, welche 6 Staubgefäße besitzen; bei den weiblichen Blüten ist nur

die untere Spelze begrannt, allen aber fehlen die Balgklappen. Diese bei uns selten kultivierte Pflanze wird aus Samen erzogen, welcher unter Wasser aufbewahrt sein muß, und gilt in Verbindung mit anderen Gräsern als eine hübsche Decoration der Teiche und Bassins. Die Samen verlieren trocken aufbewahrt in ganz kurzer Zeit ihre Keimfähigkeit.

Zizyphus Paliurus, s. Paliurus.

Zizyphus vulgaris *Lam.* (Z. sativa *Desf.*), Brustbeerenstrauch, zu den Rhamneen gehöriger kleiner Baum der Mittelmeerländer und Syriens. Blätter länglich, stumpf, glänzend, dreinervig; an ihrem Grunde stehen 2 Dornen, von denen einer gerade, der andere rückwärts-hakig. Im Juli erscheinen die kleinen gelben Blüten mit flach-radförmigem Kelche, durch den sich Zizyphus von den den nahe verwandten Gattungen Rhamnus und Paliurus unterscheidet. Die Früchte sind olivenförmige, schön rote oder rotgelbe Steinfrüchte, welche Jujuben genannt werden und vormals als Brustmittel geschätzt wurde. Sie schmecken süßlich-angenehm und waren schon bei den Römern beliebt. In mild klimatisierten Gegenden Süddeutschlands wird dieses Bäumchen bisweilen angepflanzt, friert zwar ungedeckt im Winter häufig ab, treibt aber meist wieder kräftig aus. Es liebt leichten Boden und kann, wo ihm das Klima nicht entgegen ist, als Einzelpflanze für den Gartenrasen benutzt werden.

Zonalpelargonie, s. u. Pelargonium.

Zoologische Gärten sind zwar der Tiere wegen da, aber die fremden Tiere sind erst zur Bedeutung gekommen, seitdem sie in Parkanlagen zerstreut unterhalten werden. Aus diesem Grunde spielt die Gartenanlage eine wichtige Rolle in dem Z. G. Die erste Bedingung ist Zweckmäßigkeit. Diese betrifft sowohl die Stellung der Tiergehege und Gebäude, als auch die dahin führenden Wege und die umgebenden Pflanzungen. Der Plan muß, soweit Tiere und Garten ineinandergreifen, vom Zoologen und Gärtner gemeinschaftlich entworfen werden. Erfordert schon die Zweckmäßigkeit, daß die verschiedenen Tierklassen durch Gartenabteilungen von einander getrennt werden, so sind doch ästhetische Rücksichten noch bestimmender. Bei der Anlage der Gebäude wird der Gärtner selten um Rat gefragt werden, wo er aber Einfluß hat, möge er darauf sehen, daß sie eine Zierde des Gartens werden und Veranlassung zu malerischen Bildern geben, indem er seine Pflanzungen darnach aufstellt. Der Z. G. verlangt für die Tiergehege und das schauende Publikum leichten Schatten durch zerstreute Bäume, große offene Flächen für Weidetiere, sowie zur Erhöhung der Sommerwärme, eine Fülle von Wasser in Form eines vielteiligen See's mit Inseln, wo möglich auch fließendes Wasser, endlich dunkle Schattenpartien für die der Kühlung bedürftigen Tiere. Die Wasserstücke müssen so eingerichtet sein, daß kleine Buchten und Inseln für besondere Wasservögel, aber auch für des Bades bedürftige Säugetiere durch Drahtgitter abgeschlossen werden können. Ferner müssen die Wasserpartien ganz unbeschattet liegen, weil Wassertiere Sonne lieben. Die für manche Tiere nötigen oder gebräuchlichen Felsen und Felshöhlen bilde man so natürlich wie möglich. Bei Anlage der Wege hat man darauf zu sehen, daß einige Hauptwege zu allen Tiergehegen führen. Die zu andern Tieren führenden Nebenwege müssen so eingerichtet sein, daß man nach der Besichtigung wieder auf den Hauptweg zurückkommt. Diese gute Führung ist eine Hauptbedingung bei den Wegen der Z. G. In den Pflanzungen wird gewöhnlich keine Ausnahme von anderen Parkpflanzungen gemacht. Man sollte aber dabei die Idee, welche H. Jäger (der erste, welcher über die scenische Einrichtung Z. G. schrieb) schon vor einigen Jahrzehnten in der „Illustrierten Zeitung“ und neuerdings in seinem „Lehrbuch der Gartenkunst“ ausgesprochen hat: Die Z. G. gleich zu botanischen zu machen und womöglich bei den betreffenden Tieren diejenigen Holzarten, unter denen sie in ihrem Vaterlande leben, aufzustellen, auszuführen suchen und weiter auszubilden. So empfiehlt z. B. Jäger bei den Tieren aus tropischen Gegenden Palmen aufzustellen, bei den Löwen die Dattelpalme, bei andern Fächerpalmen u. s. w. Für Tiergehege und Gebäude empfiehlt sich das Werk: „Praxis der Naturgeschichte, dritter Teil (Naturstudien) von Philipp Leopold Martin. (Weimar 1878, Verlag von B. F. Voigt.) Der Atlas enthält auch Grundpläne mehrerer Zool. G. und perspectivische Ansichten und hat bereits die Jäger'sche Idee der Vegetationsverhältnisse in Bildern ausgeführt.

Zottenblume, s. Menyanthes.

Zuccarini, Joh. Gerh., geb. 1797, schon in früher Jugend durch eifriges Studium der Flora und Fauna der Umgegend Münchens bekannt geworden. Den Beruf eines Arztes gab er auf, um sich ausschließlich der Pflanzenwissenschaft zu widmen. Unter Schrank wurde er am botanischen Garten in München beschäftigt und arbeitete hier mit so großer Auszeichnung, daß er schon 1823 zum Adjunkten der Kgl. Akademie der Wissenschaften und 1826 zum außerordentlichen Professor der eben von Landshut nach München verlegten Universität, 1839 zum ordentlichen Professor ernannt wurde. Leider starb er schon 1848. Abgesehen von einer Flora der Gegend um München und einer Schrift über die Cacteeen hat er sich als Mitarbeiter von Siebold's Flora japonica in der wissenschaftlichen Welt einen Namen gemacht.

Zuchtwahl. — Unter Zuchtwahl versteht man die Auswahl von Samenträgern zum Zwecke der Fortzüchtung von Racen und Spielarten der Nutz- und Ziergewächse mit allen ihren Merkmalen. Sie muß also, um einen von der Pflanzenart ausgegangenen neuen, zum Rückgang auf die ursprüngliche Form geneigten Typus in seiner Reinheit zu conservieren, ihr Augenmerk auf solche Individuen als Samenträger richten, in denen sich die neu aufgetretenen Eigenschaften am bestimmtesten entwickelt haben, und ist also eine natürliche Folgerung aus dem Prinzipe, welches Lamarck in der Lehre von der Umwandlung der Art in folgenden Worten ausdrückt: „Alles, was in der Organisation der Individuen während ihrer Lebensdauer hinzugekommen, angedeutet oder verändert ist, wird von der Nachkommenschaft conserviert.“

Die Zuchtwahl will aber auch durch Generationen hindurch consequent fortgesetzte Aussaat die Neigung zu gewissen Abänderungen, wenn sie einmal ausgesprochen ist, verstärken, den neuen Typus vervollkommnen und bis zu einem gewissen Grade zur Samenbeständigkeit erheben, d. h. gegen Rückschlag auf die ursprüngliche Form sicher stellen.

Bis zu dieser Grenze sind die in die Zuchtwahl gesetzten Erwartungen berechtigt. Als Uebertrei-

bung ist jedoch der Glaube an unbegrenztes Fortschreiten, Vervollkommnung ohne Ende zu bezeichnen. Und doch giebt es nicht Wenige, welche wähnen, es werden eines Tages das Radies die Größe einer Kugelrunkelrübe erreicht haben, die Kirschen die Dimensionen eines Kürbis oder das bescheidene Maßliebchen die der gigantischen Sonnenblume. Die Einbildungskraft kann sich mit derartigen Bildern wohl beschäftigen, aber der gesunde Menschenverstand verweist sie in das Reich der Chimären.

Zucker-Ahorn, s. u. Acer.

Zuckergras, Ravenna-, s. Erianthus.

Zuckerhutkraut, s. u. Kopfkohl.

Zuckerpetersilie, s. u. Petersilienwurzel.

Zuckerrohr, s. Saccharum.

Zuckerwurzel (Sium . Sisarum *L.*), zu den Doldengewächsen gehörige, perennierende Pflanze mit keulenförmigen, verdickten Wurzeln, welche ein bei Vielen beliebtes Gemüse abgeben. Während Linné ihr Vaterland in Asien annimmt, berichtet Plinius, daß der Kaiser Tiberius die Wurzel



Zuckerwurzel.

(Siser) vom Rhein habe kommen lassen, wo sie am besten gedeihe. Manche verstehen unter Siser die Möhre. Du Pradel im Théatre d'Agriculture bemerkt, daß sie aus Deutschland in Frankreich eingeführt worden. Camerarius hat das Gritzelmörlein oder Gerlein (franz. Girole) aus Burgund erhalten und rühmt das daraus bereitete Gemüse als „eine freundliche, anmütige Speyß."

Die fleischigen Wurzeln werden 15—20 cm lang und eines Fingers stark, sind außen rötlich, innen weiß, zart fleischig und von starkem Zuckergeschmack. Wegen dieser Süße wird dieses Wurzelgemüse von Manchen verabscheut, von Andern aber hoch geschätzt.

Man säet die Z. im März in Reihen in mürben, frischen, sehr nahrhaften Boden, oder auch schon im Herbst nach der Samenreife, und erntet die Wurzeln im October, um sie im Keller mit Sand einzuschichten. Manche Gemüsegärtner schneiden nach der Ernte den Kopf der Wurzel ab und pflanzen ihn, wie dies auch beim Merrettich geschieht, und behaupten, daß die auf diesem Wege erzogenen Wurzeln zarter würden. Um Samen zu ernten, läßt man einige Pflanzen zwei Jahre alt werden.

Zugespitzt, acuminatus, nennt man ein Organ, dessen Ränder, ehe sie an der Spitze zusammentreffen, plötzlich die Richtung ändern und in einen sehr spitzen Winkel auslaufen.

Zugheuschrecke, Wanderheuschrecke, Oedipoda migratoria, die größte und mehr den Feldkulturen und Wiesen, als den Gärten verderbliche Art der Feldheuschrecken, gekennzeichnet durch kurze, fadenförmige, deutlich gegliederte Fühler, vorn stumpfen, senkrechten Kopf, welcher breiter ist, als das an den Seiten abgerundete Halsschild, und eine scharfe Mittelkante des Rückens. Durch die dicken Schenkel und langen Schienen ist das Tier zu kräftigen Sprüngen befähigt. Die Flügel sind länger als der Hinterleib, die vorderen sind schmal, pergamentartig, und die Hinterflügel falten sich in der Ruhe der Länge nach. Die obere Seite des Körpers ist graugrün, später gras- oder bräunlich-grün, die Unterseite fleischrot, später rot oder gelb, und die bräunlichen Flügeldecken sind mit dunklern Flecken bezeichnet. Die Larven sind flügellos, kleiner und von unbestimmterer Färbung. Von Juli bis September einzeln in verschiedenen Gegenden Deutschlands, bisweilen aber in wolkenartigen Schwärmen die Felder bedeckend. Die Nordlinie ihrer Verbreitung geht nach Taschenberg von Spanien durch das südliche Frankreich, die Schweiz, Bayern, Thüringen, Sachsen, die Mark, Posen, Polen, Volhynien, Südrußland, Südsibirien bis zum nördlichen China.

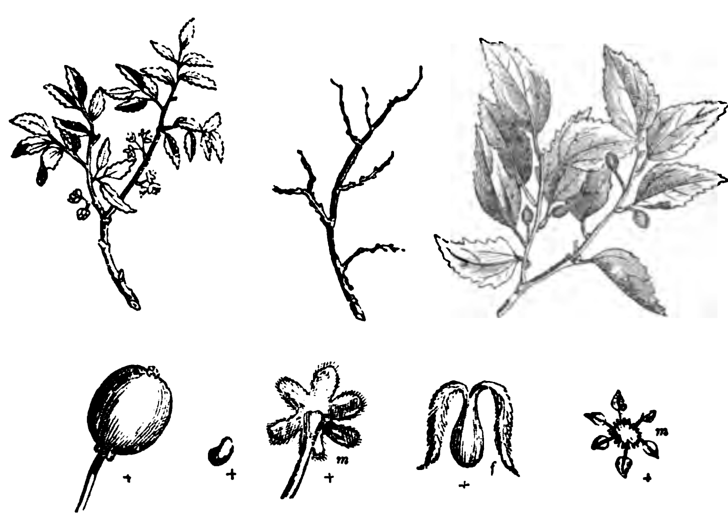
Nur selten fallen große Züge dieser Heuschrecken in die Gärten ein; in diesen können leider die im Felde gebräuchlichen Mittel zur Vertilgung der Eier und der Larven nicht zur Anwendung gelangen, und es bleibt daher kaum etwas Anderes übrig, als mit dem Aufgebote aller zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte und möglichst rasch alle in die Gärten eingedrungenen Tiere totzuschlagen.

Zukunftsvorschriften für den Park. — Da sich die Pflanzungen fortwährend verändern und nicht gleich so angelegt werden können, wie sie später bleiben sollen, es aber für die Entwickelung der Anlage günstig ist, wenn sie nach den Ideen des anlegenden Künstlers (vorausgesetzt, daß dieser kein Stümper ist) vor sich geht, weil aber der anlegende Gärtner in vielen Fällen die Entwickelung nicht selbst überwachen kann, sei es, daß er abwesend ist oder nicht verlangt wird oder auch nicht kommen kann, der erste Begründer der Anlage versetzt, wohl gar gestorben ist so sollte bei jeder neuen Anlage nach deren Vollendungen von dem anlegenden Künstler eine Art Vermächtnis aufgesetzt und dem Besitzer hinterlassen werden, welches vorschreibt, was in Zukunft in gewissen Zeiträumen zu ändern ist. Wir wollen einige Beispiele dafür aufführen, wie nötig eine solche Belehrung für die Zukunft ist. Man pflanzt in Baum- und Strauchgruppen raschwachsende Gehölze, welche bald groß werden und volles Grün herbeiführen sollen, die aber nicht schön genug sind, um zu bleiben und, wenn sie bleiben, die besseren Gehölze unterdrücken, verderben. Um einen unschönen Anblick einstweilen zu verdecken oder auch blos, um schnell grün zu machen, hat der Gärtner Fichten und Tannen eingepflanzt, aber dort muß das Ge-

busch niedrig bleiben. Der pflanzende Gärtner weiß es, daß die Bäume nur vorläufig bleiben sollen; aber er geht ab, stirbt, oder der Besitzer hat kein Vertrauen zum neuen Gärtner und dessen Vorschlägen. So bleiben die Bäume und die Aussicht verwächst, bis man zu spät den Schaden gut macht. Wo ein Baum auf den Rasen ausgereicht haben würde, wurden vielleicht drei gepflanzt, wo drei stehen sollen, 5—10 und mehr, weil Ueberfluß daran war. Bleiben alle Bäume stehen, so bildet sich keiner vollkommen aus.

Zürbelkiefer, s. u. Pinus.

Zürgelbaum, Celtis, Gehölzgattung der Ulmaceae, den Ulmen sehr ähnlich, aber weit kleiner, oft nur hohe, mehrstämmige Büsche bildend. Sie tragen auf einem Stamme Zwitter- und Staubfadenblüten mit fünfteiligem Kelche und 5 Staubgefäßen. Die Frucht ist einsamig, beerenartig. Blätter ab-



Celtis occidentalis.

wechselnd. Die bekannteren Arten, die zugleich das Klima Deutschlands mehr oder weniger gut ertragen, sind: Celtis australis *L.*, Südländischer Z., Peitschenholz, im südlichen Europa und in Nordafrika einheimisch, in mild klimatisierten Gegenden, wo das jüngste Holz nicht erfriert, ein schöner Baum mit überhängenden Aesten. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, scharfgesägt, oben rauh, unten weichzottig behaart, am Grunde ungleich. Blüten mit den Blättern zugleich erscheinend, gelblich-grün. Früchte schwarz, kleinen Kirschen ähnlich, unschmackhaft. — C. occidentalis *L.*, Nordamerikanischer Z., von der vorigen Art durch viel dunklere, auf beiden Flächen scharfe, in höherem Maße ungleiche Blätter verschieden. An den langen unfruchtbaren und elegant überhängenden Ruten werden sie oft 20 cm lang und 10 cm breit, während sie sonst kaum halb so groß sind. Eine als C. Audibertiana *Spach.* beschriebene Form ist von außerordentlich üppigem Wuchse und erzeugt an den unfruchtbaren Trieben Blätter von ansehnlicher Größe, weshalb sie in landschaftlicher Hinsicht allen anderen Arten vorzuziehen ist. Die übrigen Arten sind von geringerem Interesse.

Die Zürgelbäume erfordern nahrhaften Boden und gute Lage und eignen sich nur für das mildere süddeutsche Klima, während sie sich in rauheren Gegenden in Folge von Frostschaden nur kümmerlich entwickeln. Sie vertragen den Abtrieb sehr gut und wachsen nach einem solchen rasch und kräftig. Vermehrung durch importierten Samen, der 1—2 Jahre in der Erde liegt, sowie durch Stecklinge und Ableger.

Zweige der Gehölze. — Zu der Schönheit, welche Gehölze, besonders Bäume, auch im entlaubten Zustande zeigen, tragen nächst dem Stamme besonders die Z. bei und charakterisieren den Baum. Ihre Länge, Stärke, Stellung und Entfernung der Knospen und bei vielen Gehölzen die Farbe erzeugen eine Mannigfaltigkeit, deren Anblick dem Kenner aber auch blos Freunde der Natur großen Genuß gewährt. Besonders wirksam und auch dem Laien auffallend ist die Farbe mancher Gehölze, insofern sie von dem normalen Braun oder Grau abweicht. Am auffallendsten sind rote und gelbe Zweige, die wir besonders an Weiden und Cornus finden. Sie beleben die Oede des Winters durch ihre Farbe und können im Verein mit immergrünen Gehölzen den Winter förmlich freundlich machen. Unter mehreren nennen wir die Gold- oder Dotterweide (Salix vitellina) als Baum und Cornus alba und sibirica als Sträucher, ersterer mit dunkelroten, letzterer mit hellroten Zweigen und Aesten.

Zweigschneider, s. u. Stecher.

Zweihäusigkeit, siehe Diklinie.

Zweijährige Pflanzen (biennes) nennt man solche Kräuter, die in dem einen Jahre nur einen kurzen Stamm mit Blättern, im nächsten aber Stengel mit Blüten und Früchten erzeugen und dann absterben. In wärmeren Gegenden, wo die Vegetation durch keinen Winter unterbrochen wird, haben die Biennen oft eine weit längere Lebensdauer und sind sogar bei uns annuelle, wie die Reseda, ausdauernd.

Zweilippigkeit, s. u. Lippenblütler.

Zweiwachs, Zweiwüchsigkeit (auch Härigwerden, Doppelbeerigkeit) nennt man beim Weinstocke ein teilweises Fehlschlagen der Beeren einer Traube, so daß zwischen einzelnen großen Beeren viele kleine, unentwickelte stehen. Die Ursache dieser bei manchen Rebensorten, z. B. St. Lorenz, Diamantentraube, Damaszener, sehr häufigen Erscheinung liegt darin, daß die feinen Träger der männlichen Organe (Antheren) nicht kräftig genug sind, die letzteren zu tragen und den Blütenstaub der hoch stehenden Narbe zuzuführen. In feuchtem Boden geschieht dies nicht, da durch das Zuströmen einer größeren Saftmenge jene

Blütenteile vollkommen ausgebildet und vollkräftig sind. Ist daher der Boden von Natur trocken oder tritt vor und während der Blütezeit anhaltende trockene Wärme ein, so empfiehlt es sich, die Weinstöcke von Mitte Mai bis nach der Blüte alle 8 Tage tüchtig zu gießen. Zweckmäßig ist es, in 180 Liter des Gießwassers etwa ½ Kilo Leim aufzulösen. Zweiwüchsigkeit tritt auch ein, wenn während der Blütezeit bei niedriger Temperatur heftige Regengüsse eintreten, welche die Stöcke eine längere Zeit hindurch naß erhalten. Bisweilen entsteht Doppelbeerigkeit auch aus anderen Ursachen. Siehe Seite 1134, Spalte 1.

Zwergbäume der Japanesen. — Schon seit uralten Zeiten liebt der Japanese neben schönen vollerwachsenen Bäumen verzwergte Baumgestalten und erlangte in der Anzucht derselben schließlich eine große Fertigkeit. Baumzwerge, nicht höher als 30 cm, von Arten, welche in natürlichem Zustande eine Höhe von 25—35 m Höhe erreichen, kommen in Töpfen und mit Blüten oder Früchten bedeckt zu vielen Tausenden auf den Markt. Wie diese Zwerggestalten erzogen werden, hat bis daher noch nicht ermittelt werden können, doch scheint Verstümmelung ausgeschlossen zu sein. Auch die Obstbäume erziehen die Japanesen in Zwergform, und mit Früchten bedeckte Apfelbäumchen von kaum 30 cm Höhe und nicht viel größerem Kronendurchmesser sind bei ihnen gewöhnlich. Unser Zwergobst in Töpfen (Topforangerie) ist eine Nachahmung der japanischen Zwergobstzucht, doch mit größeren Dimensionen. Die Anzucht desselben wurde zuerst von den Holländern geübt und die so erzogenen Bäume fanden schon vor mehr als 200 Jahren in Deutschland Anklang und Verbreitung.

Zwergblumenkohl, s. u. Blumenkohl.

Zwergformen von Gehölzen und Blumen bilden sich meist durch Zufall, aber der Gärtner weiß sie zu fixieren, d. h. für ihre Erhaltung und Vermehrung zu sorgen. Wir haben es hier nicht mit diesen in der Gärtnerei so wichtig gewordenen Dingen zu thun, sondern nur mit der Verwendung. Zwerggehölze haben meist einen kugeligen, schirmförmigen, stets verkümmerten Wuchs, müssen daher an solchen Stellen des Parkgartens angebracht werden, wo die Freiheit der Natur in die Regelmäßigkeit des Gartens übergeht. In den Park passen sie nicht, es sei denn auf Felsen, wenn ihre Formen unregelmäßig sind. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei bemerkt, daß wir nur zwergige Formen größerer Gehölze im Sinne haben, nicht etwa natürliche Zwerggehölze, z. B. die liegenden Juniperus. Man hüte sich um so mehr vor häufiger Anpflanzung, als sie öfter als Neuheiten angeboten werden. Vereinzelt machen manche Z. einen guten Eindruck und tragen zur Abwechselung bei, aber häufig angebracht, zeigen sie sich, was sie sind, als Carricaturen der Natur. — Wichtiger sind die Zwergformen der Blumen, wonach jeder Gärtner strebt, und deren großer Nutzen hier nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht. Wir machen aber darauf aufmerksam, daß es wenig Zwergblumen giebt. welche aus Samen stets denselben niedrigen Wuchs bekommen, daß man daher davon stets Reservepflanzen im Anzuchtgarten haben muß, um die falschen damit zu ersetzen.

Zwerglupine, s. u. Lupinus.

Zwergmandel, s. u. Amygdalus.

Zwergnelke, Wiener, s. u. Dianthus.

Zwergobst. — Unter Zwergobst versteht man die niedrigen Formen der Obstbäume, die man durch Veredelung auf schwachwüchsige Unterlagen erhält. Man rechnet dazu den Spindelbaum, die Pyramide, den Spalierbaum, den Cordon und den Buschbaum. Sie müssen je nach ihrer Art einem besonderen Schnitt unterworfen werden.

Zwergorange, s. u. Orangerie.

Zwergpalme, s. Chamaerops.

Zwerg-Schwertlilie, s. u. Iris.

Zwetsche und Zwetschenbaum. — Der Zwetschenbaum (Prunus oeconomica, Bauernpflaume) stammt nach K. Koch (die deutschen Obstgehölze) aus Turkestan und vom südlichen Altaï. Von seinem Anbau in Ungarn und Siebenbürgen wird erst vor 400 Jahren berichtet, und etwas später kamen auch in Mähren große Anpflanzungen vor, deren Frucht in getrocknetem Zustande als „Prinner Zwetschglein" massenhaft in Deutschland eingeführt wurde. Der Zwetschenbaum wurde von jener Zeit ab rasch durch ganz Deutschland verbreitet und findet sich hier und da, zumal in der Nähe der Dörfer, verwildert, in welchem Zustande er einen sparrigen Wuchs annimmt und seine Zweigspitzen zu Dornen verkümmern. Kultiviert bildet er einen kleinen Baum von 7—8 m Höhe.

Die ziemlich dünnen, meist braunroten oder grünlich-gelben Triebe sind glatt, ohne alle Behaarung, die Blätter gesägt, elliptisch und entbehren der Drüsen am haarigen Blattstiele, wodurch sie sich von denen der Damascener Pflaumen unterscheiden. In Folge vernachlässigter Kultur macht der Baum Ausläufer, die aber am besten nur als Unterlage benutzt werden.

Mit dem Namen Zwetsche belegt man häufig alle länglichen Pflaumen überhaupt, doch kommt dieser Name eigentlich nur den in die 6. Klasse des Lucas'schen Pflaumensystems eingereihten Sorten zu.

Die bewährtesten unter den wahren Zwetschen sind: 1. Lucas' Frühzwetsche. Anf. bis Mitte Aug. Mittelgroße, blaue, sehr gute, völlig ablösige, zu jedem Zwecke brauchbare Zwetsche; Baum mittelgroß, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, reichtragend. 2. Wangenheims Früh-Zwetsche. Ende Aug. Mittelgroße, blaue, gut ablösige, sehr geschätzte und schmackhafte Frühsorte; Baum ziemlich klein, aber bald und reichlich tragend. 3. Große Zucker-Zwetsche. Ende Aug. bis Anf. Sept. Große, blaue, ganz ausgezeichnete, in jeder Weise brauchbare Sorte; Baum groß und von starkem Wuchse, sehr fruchtbar. 4. Italienische Zwetsche. Ende Sept. Sehr große, blaue, gut ablösige, für die Tafel und jeden wirtschaftlichen Zweck nutzbare Sorte; Baum in fruchtbarem Boden gesund, kräftig wachsend, dauerhaft und tragbar. 5. Hauszwetsche (die Grundform). Ende Sept. Allgemein bekannte, vortreffliche Tafel- und Wirtschaftsfrucht. Durch Veredelung werden die Früchte vollkommener und erreicht der Baum größere Fruchtbarkeit.

Die Anzucht von Zwetschenbäumen aus Ausläufern ist, wie bereits angedeutet, ein großer Fehler, da sich die Neigung zur Bildung derselben auf sie vererbt und der Mutterstamm durch diese Production geschwächt wird, selbstverständlich nicht ohne Nachteil auf die Menge und Beschaffenheit der Frucht. Auch werden Ausläufer selten zu schönen und dauerhaften Bäumen. Man sollte daher diese Art von Anzucht aufgeben und den Zwetschenbaum aus Samen baumschulenmäßig erziehen. Hierdurch wird die Neigung zur Erzeugung

von Ausläufern nach und nach bis zu einem gewissen nicht mehr unbequemen und dem Baume nachteiligen Grade unterdrückt werden. Das Verfahren ist sehr einfach. Man legt die Steine nicht sehr tief in den Boden, tritt aber letzteren fest, oder man schlägt vorher die Steine vorsichtig auf und säet blos die Samenkerne. Die Sämlinge aber werden am besten als Grundstämme benutzt und mittelst des Copulierens mit einer der oben angegebenen besseren und fruchtbareren Sorten besetzt. Aber auch wenn man die Sämlinge unveredelt läßt, werden sie gegen Ausläufer bedeutend im Vorteil sein, insbesondere, wenn man ihnen einige Pflege nicht versagt, ihn in rigolten Boden pflanzt und letzteren von Zeit zu Zeit lockert und düngt und etwaige Ausläufer schon im Entstehen unterdrückt. Im Allgemeinen gedeiht der Zwetschenbaum am besten in einem mehr trockenen als frischen Boden, selbst auf Anhöhen und an Abhängen, sogar noch in nördlicher Lage.

Zwetschenspinner, s. u. Spinner.

Zwiebel nennt man eine meist unterirdische, bisweilen aber auch oberirdische verkürzte Achse, welche von verkürzten und stark angeschwollenen



Zwiebel der weißen Lilie.

Blattgebilden eingeschlossen ist. Gewöhnlich ist die Achse am Grunde mit einer breiten Platte, dem sogenannten Zwiebelkuchen, versehen, aus welcher die zur Ernährung der Zwiebel dienenden Wurzeln entspringen. Die Zwiebelachse, welche den oberirdischen Stengel und die grünen Blätter zu treiben bestimmt ist, wird entweder, aber seltener, von einem einzigen fleischigen Blatte umfaßt; so z. B. bei der Zeitlose (Colchicum). Gewöhnlich aber ist die Zwiebelachse von einer großen Zahl fleischiger Blätter umgeben, wie bei den Hyacinthen, Tulpen, bei Scilla, Ornithogalum, Muscari, Agraphis, Urginea u. s. w. Die Zwiebel hat den Zweck der Erhaltung der Form durch ungünstige Jahreszeiten. Zu diesem Zweck speichert sie in ihren fleischigen Blättern große Mengen von Reservenahrung auf zu späterer Verwendung. Die Zwiebel kann daher längere Zeit, in der Mehrzahl der Fälle ein Jahr, bisweilen auch zwei oder mehre Jahre ruhen, ohne auszutreiben, ohne neue Nahrung aufzunehmen. Schließlich aber vertrocknet sie, wenn ungünstige Verhältnisse allzu lange auf sie einwirken, und verliert ihre Keimfähigkeit.

Zwiebeln kommen am häufigsten vor bei den Monocotyledonen, so z. B. bei den Liliaceen, Amaryllideen, Colchicaceen, Irideen. Doch fehlen zwiebelartige Bildungen auch den Dicotyledonen nicht ganz, wie z. B. das sehr verkürzte Rhizom mancher Arten von Oxalis wohl den Namen Zwiebel verdient.

Am häufigsten dient die Zwiebel zur Ueberwinterung der Pflanze im Boden, jedoch hilft sie der Pflanze nicht selten auch über andere ungünstige Jahreszeiten und klimatische Verhältnisse hinweg. So z. B. muß die Zwiebel der Steppengewächse heißer Erdstriche, wie z. B. mancher Irideen und Oxalideen, diesen grade über die trockne Jahreszeit, also über den Sommer, hinaushelfen. Entspringt eine Zwiebel über dem Boden, wie z. B. bei Lilium bulbiferum und Dentaria bulbifera, wo sie in den Blattachseln steht, oder wie bei manchen Arten von Allium, wo sie die Stelle der Blütenknospen vertritt, so löst sie sich zuletzt ab, fällt auf den Boden und schlägt Wurzeln. Sie dient also in diesem Falle als vegetatives Vermehrungsorgan, und man nennt sie daher Brutzwiebel.

Zwiebel, aegyptische (Allium proliferum *Schrad.*), eine in ihrem Vaterlande (Aegypten) perennierende Zwiebelart, welche eine doppelte Ernte giebt, Brutzwiebeln aus der Mutterzwiebel und Luftzwiebeln (Bulbillen) an Stelle der Blüten. Die überwinterten und im Frühjahr gepflanzten Bulbillen wachsen im Laufe des Sommers zu großen Zwiebeln aus, welche gleich der gemeinen Zwiebel über Winter aufbewahrt werden. Im nächsten Frühjahr gepflanzt, erzeugt sie auf den Stengeln



Aegyptische Zwiebel.

eine ziemliche Anzahl von Luftzwiebeln, von denen die größeren wie die Brutzwiebeln für die Küche, die mittelgroßen und kleinen als Steckzwiebeln benutzt werden. Man bewahrt sie an einem kühlen, nicht erwärmten und vollkommen trockenen Orte auf. Ein Liter Luftzwiebeln reicht zur Bepflanzung eines Beetes von 12 — 14 m Länge und

1,30 m Breite aus; diese Quantität erhält man von 6—8 ausgebildeten Zwiebeln, die man im Frühjahr pflanzt.

Eine Spielart, die Catawissa-Zwiebel (wahrscheinlich in Kanada einheimisch), besitzt die Eigenschaft, statt der Blüten Luftzwiebeln zu erzeugen.

In deutschen Handelsgärtnereien scheint man diese beiden Zwiebelarten nicht zu führen, erstere aber kann von der Samenhandlung Vilmorin-Andrieux & Cie. in Paris (Quai de la Mégisserie 4) bezogen werden.

Zwiebelapfel werden mehrere Apfelsorten von plattgedrückter Gestalt genannt, z. B. die Champagner Reinette (s. Gülderlinge), der Weiße Wintertaffetapfel und der Rote Stettiner (s. Plattapfel), der Zwiebel-Borsdorfer (s. Renetten, Borsdorfer) u. a. m.

Zwiebelbrand. — Diese durch einen Brandpilz (Urocystis cepae) hervorgerufene Krankheit der Küchenzwiebel wurde 1877 von Dr. Farlow in Massachusetts beobachtet, wo sie in den dortigen sehr ausgedehnten Zwiebelfeldern großen Schaden anrichtete. In demselben Jahre entdeckte Prof. Dr. E. Hallier in Jena denselben Pilz und die durch ihn herbeigeführte Krankheit auf den Zwiebelbeeten seines Gartens, so daß die Ansicht, ersterer sei aus Amerika eingeschleppt worden, nicht wohl gerechtfertigt erscheint. Er wurde auch in Paris beobachtet. Die Krankheit giebt sich schon beim ersten Blick in der Mißfärbung der Zwiebel der befallenen Pflanzen zu erkennen. Der Staub, mit dem sie bedeckt ist, erweist sich unter dem Mikroskop als die gelbbraunen Sporen jenes Pilzes. Ein Gegenmittel scheint man noch nicht gefunden zu haben.

Zwiebelfliege, s. u. Fliegen.

Zwiebeltrichine. — Dieser neue Feind unserer Kulturen wurde vom Apotheker Richard Wöldicke in Eisleben entdeckt und vorwiegend in der Küchenzwiebel (Allium cepa), aber auch im Porrée gefunden. Dieser Parasit gehört zur Gattung Tylenchus und steht dem Stockälchen, Tylenchus devastatrix, nahe. Letzteres wurde zuerst in den Köpfen der Weberkarde aufgefunden und später als Ursache der sog. Stockkrankheit nachgewiesen, welche Roggen, Hafer, Buchweizen und Rotklee heimsucht.

Nach einer näheren Untersuchung durch Prof. Jul. Kühn in Halle, den berühmten Spezialisten in diesem Fache, ist die Zwiebeltrichine vom Stockälchen specifisch verschieden. Da sie bei den von ihr befallenen Zwiebeln baldige Fäulnis verursacht, so hat sie Kühn Tylenchus putrefaciens genannt.

Zwischenveredelung oder Doppelveredelung durch Oculieren ist eine eben so interessante als nützliche Operation, welche bei schwachtreibenden Obstwildstämmen Anwendung findet, um in kürzerer Zeit als gewöhnlich einen schönen Hochstamm zu erziehen. Der Besitzer der großen Baumschulen von C. A. Rosenthal's Erben in Wien bedient sich der Z. mit großem Vorteil für die Anzucht von Aprikosenstämmen und berichtet hierüber Folgendes.

„Dieser in Oesterreich sehr beliebten und in den meisten Gärten vertretenen Obstgattung (Aprikose) habe ich besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet. Vor allem war ich darauf bedacht, als dauerhafte Unterlage eine Pflaumengattung heranzuziehen, welche durch zweimalige Veredelung zur Erzielung schöner, hochstämmiger Kronenbäume sich vortrefflich eignet. Ich wählte für diesen Zweck die St. Julien, welche eine runde blaue Frucht dritten Ranges hat, zeitig trägt und die Frucht schon im Juli reift. Sie wird aus Samen erzogen und ist als ein- oder zweijähriger Sämling zur Veredelung am besten geeignet.

„Die Veredelung durch Oculieren kann in einer Baumschule, wo die Samenpflanzen im Frühjahr in Reihen ausgesetzt werden, noch im August desselben Sommers vorgenommen werden.

Diese St. Julien besitzt in diesem heißen Monate noch so vielen Saft, daß man die Rinde derselben lösen und das Auge von Aprikosen, Pflaumen oder Reneklođen einsetzen kann. Auch wächst das Auge viel besser an, als bei andern Pflaumenunterlagen, die man zur Veredelung verwendet, z. B. die gemeine Zwetsche (Prunus domestica). Diese sowie andere saftarme Unterlagen lassen im ersten Jahre stets im Zweifel, ob man einen veredelten Baum erhalten werde oder nicht. Man ist, wie praktische Erfahrungen lehren, darauf angewiesen, unsere bisher bekannten Pflaumen- oder Zwetschenunterlagen schon im Juni oder Anfangs Juli zu oculieren, wo sie noch Saft besitzen; oculiert man früher, so ergiebt sich in kühleren Jahrgängen wieder der Nachteil, daß das Edelreis, wovon die Augen für das Oculieren herausgeschnitten werden sollen, noch nicht hinlänglich ausgereift sind; solche unreif eingesetzte Augen vertrocknen. Diese so (einmalig) veredelte St. Julien-Pflaumen würden aber noch nicht für hochstämmig zu ziehende Aprikosenbäume geeignet sein, sondern nur für niederstämmige Pyramiden- oder Zwergaprikosen, weil sie, obgleich schnellwüchsig, dennoch keinen reinen, hohen Stamm geben. Es ist überhaupt nicht angezeigt, aus einem niederen oculierten Aprikosenbäumchen einen hochstämmigen Baum erziehen zu wollen, weil der Stamm nur in seltenen Fällen schön gerade und rein ist, und weil bei strenger Kälte die Stämme vom Froste leiden, und durch den in Folge des Frostschadens auftretenden Harzfluß zu Grunde gerichtet werden. Ich machte es mir daher zur Aufgabe, diesen Uebelständen abzuhelfen. Daß es mir gelang, davon kann sich jeder Besucher unserer Baumschulen überzeugen. Ich oculiere nämlich die St. Julien-Pflaume vorher so tief als möglich mit der Pflaumensorte Belle de Louvain. Diese Pflaumensorte habe ich neu eingeführt und beziehe sie aus Frankreich. Sie ist unter allen Pflaumenarten die üppigste im Wachstume. In trockenen Jahren wächst sie bei uns schon 1,30 — 2 m hoch und erreicht an der Oculierstelle eine Stärke von 2 cm schon im ersten Jahre. In Frankreich habe ich sogar einjährige Bäume mit 3,50 m Höhe und etwa 30 cm über der veredelten Stelle mit einem 2½ cm starken Stamme gesehen. Diese Pflaume Belle de Louvain ist sehr tragbar, hat eine sehr große ovale purpurviolette Frucht mit gelbem, gutem Fleische; diese reift in der Mitte August. Diese Pflaumensorte ist im Gegensatz zur St. Julien-Pflaume mehr zu Hochstämmen als zur Zwergform geeignet und trägt schon im dritten Jahre nach ihrer Veredelung.

„Wenn nun der Trieb des oculierten Auges von Belle de Louvain im ersten, oder gewiß im zweiten Jahre die Stammhöhe von mehr als 2 m erreicht hat, so kann man endlich diesen Stamm

mit zwei Aprikosenaugen in der Höhe von 2 m oculieren. Man setze diese zwei Augen einander gegenüber in den kürzesten Abständen.

„Sind sie angewachsen, so wird der mittlerweile sich fortentwickelnde Stamm von Belle de Louvain im kommenden Frühjahr 15 cm über der veredelten Aprikosenstelle abgeschnitten. An den bleibenden Stammteil bindet man die jungen Aprikosentriebe, wenn sie 12—15 cm lang geworden sind, des Schutzes wegen an. Die Pflaumentriebe über der oculierten Aprikosenstelle müssen immer beseitigt werden, diejenigen hingegen, welche sich unter der oculierten Stelle bilden, darf man im ersten Jahre nicht entfernen, sondern nur im Monat Juli einkürzen. Durch dieses Verfahren erzielt man rasch die wünschenswerte Stammstärke. Im zweiten Jahre dagegen kann man die eingekürzten stärkeren Triebe beseitigen, aber auch nicht alle im selben Jahre.

„Die Anwendung der eben auseinandergesetzten Methode gewährt die augenscheinlichsten Vorteile. Die auf diese Art aufgezogenen Aprikosenbäume sind nicht allein an und für sich tragbarer als solche, die man auf anderen Unterlagen zog, sondern sie erreichen auch ein viel höheres Alter. Ich kann diese Methode daher nicht allein deshalb empfehlen sondern auch vorzüglich darum, weil die schönsten Erfolge für die Anwendung dieser Methode sprechen."

Nicht wenige Birnsorten sind wegen ihres schwachen Wachstums auf der Quitte von geringer Dauer. Um solchen Sorten ein kräftigeres Wachstums zu sichern, bepfropft man die Quitte vorerst mit einer starkwachsenden Sorte und setzt erst auf diese die schwachwüchsige. Man hat jedoch die Erfahrung gemacht, daß auch unter den zur Zwischenveredelung empfohlenen kräftigen Varietäten solche sich finden, welche ebenso wenig, wie die schwachwüchsigen, mit der Quittenunterlage sympathisieren, z. B. Amanli's Butterbirne, Sparbirne, Katzenkopf, Pfaffenbirne, (Poire de Curé) u. a. m., und an der Veredelungsstelle gern einen Knorren bilden. Andere Sorten sind ganz eben so kräftig, wie diese, besitzen aber die angegebene Untugend nicht und verdienen somit den Vorzug, z. B. Jaminette, Feigenbirn, Hardy's Butterbirn, Calabasse Boisbunel u. a. Werden sie zur Zwischenveredelung benutzt, so ist von einer Wulstbildung wenig oder gar nicht die Rede.

Nach vielfältigen Erfahrungen übt die Zwischenveredelung auf die Beschaffenheit der Frucht weder einen günstigen, noch einen ungünstigen Einfluß, vielmehr ist da, wo die Qualität der Frucht eine Veränderung erleidet, die Natur des Bodens und die Beschaffenheit des Untergrundes, indem die Wurzeln sich ausbreiten, dafür verantwortlich zu machen.

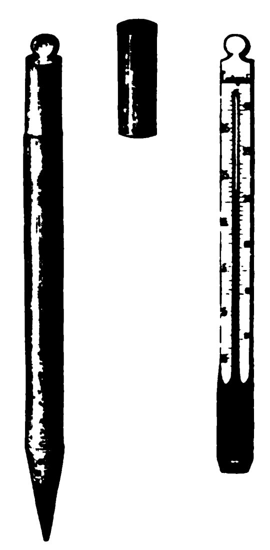
Zwischenzellenräume = Intercellularräume, s. u. Zelle.

Zygomorph ist ein moderner, im Grunde genommen überflüssiger Ausdruck für „verwickelt symmetrisch". Zygomorph ist also ein Gebilde, welches man nur durch einen einzigen Schnitt, durch eine einzige Durchschnittsebene, in zwei symmetrisch ähnliche Hälften zerlegen kann. Z. sind z. B. die Wirbeltiere, die Insekten, die Kronen der Labiaten, Scrophularineen, Violaceen, Papilionaceen, die Perigone der Orchideen u. a. Vergl. auch den Artikel Symmetrie.

Zygopetalum, s. u. Orchideen.

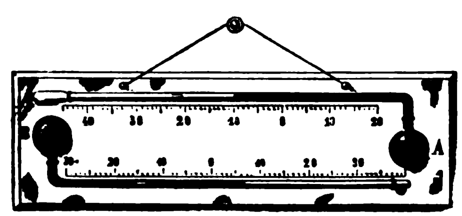
Zymotisch. — Es ist eine bekannte Thatsache, daß manche Organismen auf Kosten anderer ihr Leben fristen. Im allgemeinsten Sinne des Wortes nennt man solche Organismen Parasiten. Der Parasitismus zeigt aber zwei verschiedene Abstufungen. Entweder nämlich verzehrt der Parasit den von ihm belästigten Organismus vollständig, ohne ihn in Zersetzung überzuführen, so wie Löwen, Tiger und andere Raubtiere kleinere Tiere auffressen. In diesem Falle finden sich z. B. die sogenannten echten Parasiten unter den Pilzen, wie die Rostpilze, die Brandpilze u. a. Bei den Rost- und Brandkrankheiten der Getreidearten z. B. wird der Wirt, d. h. das Getreide, in welchem der Parasit lebt, nicht in Gährung versetzt; es werden daher auch keine Zersetzungsprodukte gebildet, vielmehr benutzt der betreffende Pilz den ganzen Saft, alle Bestandteile der Zelle seines Wirts als Nahrung. Einen solchen Parasiten nennt man fressend oder phagedänisch. Anders verhalten sich Hefepilze, Schimmelformen, der Parasit der Kartoffel-Naßfäule 2c. Diese üben auf ihren Nährboden eine zersetzende Wirkung aus; sie hinterlassen daher Zersetzungsprodukte, welche in der Quantität oft weit beträchtlicher sind, als die von ihnen aufgenommenen Substanzen selbst. So ist z. B. die Menge der von der Hefe der geistigen Gährungen aufgenommenen Nahrung sehr unbedeutend im Verhältnis zu den gebildeten Zersetzungsprodukten: Alkohol und Kohlensäure. Man nennt solche Parasiten Gährungserreger oder zymotische Organismen.

ratur durch einmalige Ablesung erfahren. Ein Quecksilber- und ein Weingeist-Thermometer sind nebeneinander auf einer Platte angebracht; in ersterem schiebt das Quecksilber bei seiner Ausdehnung einen kleinen Eisenstift vor sich her, läßt ihn beim Zurückgehen liegen und giebt mit diesem



Piquet-Thermometer.

Punkte die höchste stattgehabte Temperatur an, im Minimum-Thermometer zieht sich beim Erkalten der Luft der Weingeist zusammen, ein kleiner Glaskörper haftet an seiner Oberfläche und folgt im Rückgange, erwärmt sich die Luft wieder, so



Thermometrograph oder Rutherford'sches Maximum- und Minimum-Thermometer.

bringt der Weingeist vor, während der Glaskörper seine Lage nicht verändert und mit dieser den stattgehabten tiefsten Temperaturgrad anzeigt.

Um das Instrument in Gebrauch zu setzen, neigt man es so, daß die verschiebbaren Körper die Oberfläche der Flüssigkeiten berühren, und bringt es in wagerechte Lage.

Sehr bequem in der Handhabung ist auch das Metall-Maximum- und Minimum-Thermometer von Hermann & Pfister in Bern, welches auf der ungleichen Ausdehnung von Messing und Stahl, die zu einer Spiralfeder vereinigt sind, beruhet. —

Grobe Fehler an Quecksilber- und Weingeistthermometern würden schlechtes Quecksilber, Ungleichheit in der Röhrenweite, Luftgehalt sein, sie kommen jetzt selten vor, doch findet man, daß nicht wenige Instrumente kleine Fehler haben, welche man für feinere Beobachtungen feststellt durch Vergleich mit einem Normal-Thermometer oder durch Bestimmung des Eis- und Siedepunktes.

Damit ein Thermometer die Temperatur der



Metall-Maximum- und Minimum-Thermometer

Luft richtig anzeige, hat man es so anzubringen daß die Luft wohl von allen Seiten freien Zutritt hat, das Instrument aber geschützt ist vor den Strahlen der Sonne und erwärmter Wände, vor besonderen Luftströmungen, Regen und Schnee. Um diesen Bedingungen zu genügen, wird das Thermometer am zweckmäßigsten mit einem Gehäuse versehen und auf einem freien Platze über Rasen aufgestellt, so daß das Quecksilbergefäß ca. 1½ m. vom Erdboden entfernt ist.

Will man es an einem Fenster anbringen so wählt man eins in einem nach Norden gelegenen, nicht geheizten Zimmer, welchem Nachbargebäude nicht zu nahe stehen. Nach Mohn befestigt man am zweckmäßigsten die Stäbe, welche das Gehäuse tragen, dergestalt außen am Fensterflügel, daß sie beim Oeffnen und Schließen mit folgen. Der Abstand des Thermometers von der Wand resp. dem Fenster betrage mindestens ⅓ m. Man muß ablesen können, ohne das Fenster zu öffnen, und hat Sorge zu tragen, daß nicht unterhalb des Thermometers etwa aus Fenstern warme Luft oder Dampf aufsteigt. —

Veränderungen der Lufttemperatur. Je nachdem die Erde Nachts durch Ausstrahlnng mehr Wärme verliert und am Tage von der Sonne empfängt, ergiebt sich eine tägliche niedrigste und höchste Temperatur der Luft. Erstere tritt kurz vor Sonnenaufgang, im Frühjahr und Herbst ungefähr 5 Uhr Morgens, im Sommer früher, im Winter später ein, — die höchste Tageswärme entwickelt sich zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche ungefähr um 2 Uhr, im Sommer zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags, im Winter Mittags zwischen 12 und 1 Uhr.

Zur Zeit der größten Tageswärme halten sich

Ein- und Ausstrahlung das Gleichgewicht. Daß dies erst nach dem Eintritt der Sonne in den höchsten Stand der Fall ist, erklärt sich daraus, daß zur Erwärmung des Bodens wie der Luft eine gewisse Zeit erforderlich ist.

Als Zeitpunkte für die Messung der Lufttemperatur sind von den preußischen Wetterstationen bisher innegehalten: 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 10 Uhr Abends; die Hamburger Seewarte und die zu ihrem Beobachtungssysteme gehörigen Stationen beobachten um 8 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 8 Uhr Abends.

Die Summe der gefundenen Grade durch drei geteilt ergiebt das sogenannte Tages-Mittel; dasselbe erhält man auch hinreichend genau, wenn man die höchste und niedrigste Temperatur des Tages nach Angabe des Maximum- und Minimum-Thermometers addiert und die Summe durch zwei teilt. Eine Temperatur, welche dem Tagesmittel ungefähr gleich ist, findet in der Regel Morgens zwischen 8 und 9 Uhr und Abends gegen 8 Uhr statt.

Aus den Tagesmitteln ergeben sich dann die mittleren Temperaturen der Monate des Jahres, des Sommers und des Winters. Indem A. v. Humboldt auf seinen Reisen an den verschiedensten Punkten der Erde thermische Beobachtungen teils selbst auf's Eifrigste anstellte, teils durch Andere veranlaßte und die Ergebnisse dann cartierte, schaffte er für Klima- und Wetterkunde die eigentliche Grundlage und es sind diese Arbeiten zu den verdienstlichsten dieses Forschers zu zählen.

Aus seinen Isothermen, Linien, welche die Punkte mit gleicher mittlerer Jahreswärme (bei gleicher Höhenlage) verbinden, den Isotheren, Linien durch die Orte mit gleicher mittlerer Sommerwärme, und den Isochimenen, Linien durch Orte mit gleicher mittlerer Wintertemperatur (bei gleicher Höhe über dem Meere) gezogen, wird die Verteilung der Wärme über der Erde zu verschiedenen Jahreszeiten auf's Klarste veranschaulicht und zugleich gezeigt, daß die Temperatur-Verhältnisse, welche nach der Breitenlage zu schließen, den Gegenden zukämen, sehr bedeutende Abänderungen erleiden, je nachdem die Flächen zusammenhängendes Land oder Wasser sind, sowie insbesondere durch Luft und Wasserströmungen. (Golfstrom, arctischer Strom.)

2. Druck der Luft und Barometer

Die Atmosphäre lastet, dem Gesetz der Schwere folgend, auf unserer Erde allenthalben mit einem gewissen Drucke, welchen man auch ihre Spannung nennt.

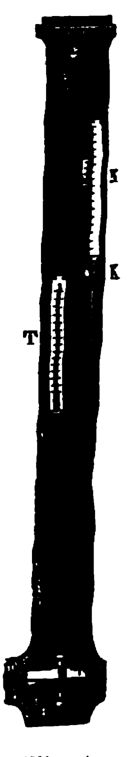
Erheben wir uns von der Oberfläche, so finden wir, daß dieser Druck sich fortschreitend in gewissen Verhältnissen vermindert, steigen wir in die Tiefe, so finden wir ihn vermehrt, und nehmen an, daß im ersteren Falle entsprechend kürzere, im letzteren längere Luftsäulen auf uns drücken. Jedoch auch in gleicher horizontaler Ebene ist der Luftdruck nicht gleichbleibend, sondern unaufhörlichen Veränderungen unterworfen, welche auf die ungleiche Erwärmung zurückzuführen sind. Im Allgemeinen wird durch Wärme die Luft wie jeder Körper ausgedehnt und leichter, durch Abkühlung schwerer und ihr Druck vermehrt, doch muß hier schon erwähnt werden, daß der in der Luft stets enthaltene Wasserdampf, dessen Spannung einen Teil des Luftdruckes ausmacht, in seinen Druckverhältnissen von den übrigen Hauptgemengteilen der Luft, dem Sauerstoff und Stickstoff, wesentlich abweicht. –

Man unterscheidet tägliche oder periodische und nichtperiodische Schwankungen des Luftdruckes, von denen die letzteren für die Witterungslehre am wichtigsten sind und zwar darum, weil sie in weit bedeutenderem Maße auftreten. Alle Gleichgewichtsstörungen haben aber in der Luft wie im Wasser Strömungen (Wind) zur Folge, welche natürlich um so lebhafter auftreten, je größer die Dichtigkeits-Unterschiede waren.

Zur Messung der Luftdruckveränderungen, um daraus auf die Windströmungen, die Hauptwettermacher, und Niederschläge zu schließen, dienen uns Barometer, deren gebräuchlichste Formen hier beschrieben werden sollen.

Man unterscheidet Quecksilber- und Metallbarometer.

Von ersteren ist das am meisten angewendete und für nicht wissenschaftliche Zwecke ausreichende das sogenannte Gefäßbarometer, dessen Einrichtung allgemein bekannt sein dürfte.



Gefäßbarometer.

Unsere Abbildung zeigt ein Gefäßbarometer für genauere Beobachtungen; das Gefäß ist verhältnismäßig weit und die Skala ist verschiebbar, so daß ihr Nullpunkt stets auf die Oberfläche des Quecksilbers eingestellt werden kann. Die senkrechte Höhe von der Oberfläche des Quecksilbers im Gefäß bis zur Kuppe in der Röhre nennt man Barometerhöhe, den luftleeren Raum über der Kuppe die Toricelli'sche Leere.

Die Barometerhöhe beträgt am Meeresstrande bei 0° C. ungefähr 760 mm.

Da eine Quecksilbersäule von dieser Länge und 1 cm Querschnitt nahezu 1 kg wiegt, so beträgt demnach so viel der Druck, welchen die Luft bei diesem sogenannten normalen Barometerstande auf 1 qcm Oberfläche ausübt

Im Bereiche des Spielraumes der Quecksilberkuppe ist eine Skala angebracht, nach Pariser Zoll und Linen oder nach Millimetern. Letztere Einteilung haben alle Barometer zu wissenschaftlichen Zwecken. Diese haben auch eine Vorrichtung zu jedesmaliger Feststellung des 0 Punktes, nämlich der Oberfläche des Quecksilbers im Gefäß, und sind mit einem Nonius versehen, so daß Zehntelmillimeter abgelesen werden können.

Am gewöhnlichen Gefäßbarometer werden jedoch die Niveau-Veränderungen im Gefäß nicht in Betracht gezogen, sondern es wird die Quecksilberfläche als constant angenommen.

Der hierdurch erwachsende Fehler ist um so unbedeutender, je weiter das Gefäß ist. Die Skala

Kühne, C., Samenhandlung und Handelsgärtnerei in Altona.

Kypta, August, Samen- und Pflanzenhandlung in Kronstadt (Siebenbürgen).

Lambert & Reiter in Trier.
Spec. Baumschulen, Obstbäume, Beerenobst, Zierbäume und Rosen.

Landesbaumschule, Herzogliche, in Coethen (Anhalt).
Spec. Anzucht von Obstbäumen in allen Formen, sowie von Alleebäumen und Ziergehölzen zu Park- und Gartenanlagen. Leiter der Anstalt: Garteninspector Hooff in Coethen.

Leberecht, Richard, Baumschulenbesitzer in Luckau N. L. an der Berlin-Dresdener Bahn.
Spec. Weißdornpflanzen v. Crataegus monogyna.

Liebig, Emil, vormals L. L. Liebig, in Dresden. Gegründet 1839.
Spec. Azaleen, Camellien, Rhododendron, Sortimente und Engros-Zucht.

Lindberg, Albert, vormals Chr. von Brocken, Kunstgärtnerei und Samenhandlung in Lübeck.
Spec. Baumschulen.

Lorberg, H., Berlin N. Schönhauser Allee 152.
Spec. Cultur von Obst- und Alleebäumen, Ziergehölzen, Rosen, Coniferen.

Lorenz, Chr., Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Spec. Samenhandlung, Blumenzwiebeln, Rosen, ausgedehnte Samenzucht von Astern, Levkoyen, Pensées und sonstigen ausgewählten Sommergewächsen. Diesjährige Novität: Gaillardia picta var. Lorenziana.

Lüben, Hermann, Handelsgärtnerei in Frankfurt a. Oder.
Spec. Baumschule und Samenhandel.

Mauch, C., Handelsgärtnerei und Samenhandlung in Goeppingen.
Spec. Topf- und Freiland-Pflanzen, Rosen und Coniferen, Knollen-Begonien, Azaleen und Clematis.

Maurer, Heinrich, Großh. Hofgärtner in Jena.
Spec. Beeren- u. Obstkultur en gros u. en détail.

Mette, Heinrich, in Quedlinburg.
Spec. Gemüse- und Blumensamen, landwirt. Samen, als Zucker- und Futterrüben u. s. w.

Metz & Co., in Berlin, N. Linienstraße 132.
Spec. Samenkulturen, Versuchsfelder und Baumschulen in Steglitz b. Berlin.

Mollath, N., Samen- und Landes-Produktenhandl. in Wiesbaden, 7 Mauritiusplatz.

Monhaupt Nachfolger, Julius, in Breslau.

Müllerklein, B., in Carlstadt a. Main, Baiern.
Spec. gewöhnliche und geformte Obstbäume, Beerenobst, Weinreben und Rosen.

Neumann, Robert, Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.
Spec. Coniferen u. Laubholzsamen, gr. Sortiment. von Florblumen-Samen.

Petzold, Hermann, Samenhandlung in Liegnitz.

Páv Hynek F., Baumschulen in Lissa a. d. Elbe (Böhmen).
Obstwildlinge und Veredelungsunterlagen, Sämlinge und Stecklingspflanzen von Zierbäumen und Sträuchern, junge Obstedlinge zu Baumschulbepflanzungen, Zwerg-Pyramiden und Hochstämme von Obstbäumen und Ziergehölzen.

Platz & Sohn, C., Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.
Spec. Große Culturen von Blumensamen, besonders Astern und Levkoyen, Warm- und Kalthauspflanzen, Obstbäume und sonstige Baumschulartikel.

Pommersche Obstbaum- und Gehölzschulen in Radekow bei Tantow. Berlin-Stettiner Bahn.
Spec. Obstbäume, Schalenobst, Beerenobst, Obstwildlinge, Heckenpflanzen, Forstpflanzen, Zier- und Alleebäume, Coniferen, Rosen und Spargelpflanzen.

Pomrencke, Friedr. C., in Altona.
Spec. Kultur und Engros-Handel von Haarlemer Blumenzwiebeln, in- und ausländ. Sämereien, Baumschulartikeln, Bast u. s. w.

Poppe, J. F. & Co., Berlin, C. 37 Neue Friedrichstraße.
Spec. Land- und forstwirtsch. Sämereien.

Pressel, H., Kunst- und Handelsgärtnerei in Nordhausen.
Spec. Clematis, Cyclamen, Cyperus, Papyrus, Citrus chinensis, Farne, Palmen, Zwerg-Granaten, Bouquets, Kränze und sonstige Binderei-Artikel.

Rabe, Carl, in Weimar.
Spec. Baumschulen und Gewächshauspflanzen.

Provinzial-Baumschule in Althof-Ragnit.
Spec. Obstbäume für preuß. und russ. Klima, Gehölze, Coniferen, Alleebäume, Rosen, Gehölzsämlinge.

Rohrdantz & Hedlund in Lübeck. Rosen und Baumschulen.

Scharlock, C., in Berlin, C. 38 Neue Grünstraße.

Schich, Anton, Kunst- und Handelsgärtnerei in Klattau in Böhmen.
Spec. Dianthus Caryophyllus, Pelargonien (Odier- und Diadematum-), Teppichpflanzen, Nelken, Fuchsien, Baumschulen, Gemüse- und Blumensamen, Kalthauspflanzen.

Schickler, Carl, Forst-, land- und Gartenwirtschaftliche Samen und Pflanzenhandlung in Stuttgart.

lichen Richtungen abgelenkt und es ergeben sich folgende Richtungen:

Auf der nördlichen Halbkugel wehet der Aequatorialstrom von Südwest nach Nordost, je näher dem Aequator, desto mehr west-östlich, — der Polarstrom von Nordost nach Südwest, in der Aequatornähe mehr ost-westlich.

Auf der Südhemisphäre: der Aequatorialstrom von Nordwest nach Südost, der Polarstrom von Südost nach Nordwest.

Nördlich und südlich vom Aequator bis zu den Wendekreisen erstrecken sich die Regionen der Passate, unter den Wendekreisen fällt schon ein Teil des Aequatorialstromes senkrecht herab, wodurch noch zwei Gürtel der Windstillen, die sogen. tropischen Kalmen entstehen.

An diese schließen sich nach den Polen zu die Bereiche der veränderlichen Winde, auf die wir zurückkommen.

Die Passate halten indeß nur über dem Meere die angegebenen Richtungen inne, durch den Einfluß des Festlandes werden sie wesentlich abgeändert, ja bisweilen zur Umkehr gebracht (z. B. wird der Südwestpassat an der Oberguineaküste zu einem Südost).

Die periodisch wechselnd wehenden Winde treten regelmäßig an Küstengebieten auf, und werden dadurch veranlaßt, daß das Land sich weit leichter erwärmt und wieder abkühlt, als das Wasser. Daher wehet während der Zeit der stärksten Wärmeeinstrahlung der Wind landwärts, während vorwiegender Wärmeausstrahlung vom Lande nach dem Wasser; zwischen beiden Strömungen muß zeitweise Windstille herrschen. Man unterscheidet solche täglich wechselnde Winde (Land- und Seewind) an allen Küsten der See und größeren Binnengewässern, — sowie mit Sommer- und Winterhalbjahr wechselnde Winde, wohin die sogenannten Monsuns oder Moussons des indischen Meeres und Festlandes, sowie die Etesien des Mittelmeeres u. a. gehören. Diesen schließen sich die lokalen wechselnden Winde der Hochgebirge an, die am Tage thalauf- und Nachts thalabwärts streichen.

Die veränderlichen Winde. Die Winde der gemäßigten Zone Europa's sind auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Vornehmlich gehen sie aus den beiden oben besprochenen regelmäßigen Hauptströmen, dem Aequatorial- und dem Polarstrome hervor, welche sich in den mittleren Breitegraden nahezu in gleicher Höhe über der Erde begegnen und bekämpfen, so daß bald der eine, bald der andere die Herrschaft erlangt und für einige Zeit behält. Oft gesellen sich hierzu die Wirkungen besonderer, mehr oder weniger ausgedehnter Luftverdünnungen (Depressionen, Luftdruck-Minima genannt), nach welchen hin die benachbarte dichtere Luft sich bewegt, und zwar um so geschwinder, je größer die Luftdruckunterschiede sind (s. oben: barometrischer Gradient). Die Bewegung nach dem Centrum eines solchen Luftdruck-Minimums findet in spiraligen Bahnen statt, auf der nördlichen Halbkugel in umgekehrter Richtung des Zeigers einer Uhr, auf der südlichen umgekehrt. Im Centrum selbst herrscht Windstille. Man hält diese Wirbelwinde für Reste der Wirbelstürme oder Cyclonen, deren Heimat die heiße Zone ist. Sie nehmen ihren Weg nach Europa gewöhnlich über den atlantischen Ocean.

Nach vieljährigen Erfahrungen herrschen in Europa (mit Ausnahme der östlichen Länder des Mittelmeeres) im Winterhalbjahre südwestliche Winde vor, im Sommer westliche. Der Wechsel der Windrichtungen vollziehet sich, wie Dove auf Grund zahlreicher Beobachtungen nachgewiesen hat, doch in einer gewissen Reihenfolge, die in dem sogenannten Dove'schen Winddrehungs-Gesetze ausgesprochen ist.

Nach diesem Gesetze folgen sich auf der nördlichen Halbkugel die Winde meist in dieser Ordnung: Süd, Südwest, West, Nordwest, Nord, Nordost, Ost, Südost, Süd, also in der Richtung des Zeigers einer Uhr über die Windrose gedacht. Bekanntlich findet auch nicht selten eine Ablösung der Winde in umgekehrter Richtung statt, ein sogenanntes Zurückspringen, in Europa öfter an der Westseite als auf der Ostseite der Windrose. Dieses muß auf Wirkungen lokalerer Luftdruckveränderungen beruhen; der Wert des Winddrehungsgesetzes wird durch diese Ausnahmen nicht beeinträchtigt, übrigens findet die Drehung des Windes im Sinne desselben öfter im Winter als im Sommer statt.

Die Eigenschaft der Winde hängt selbstverständlich ab von der Oertlichkeit, aus welcher sie wehen, daher sich denn die aus den warmen Erdstrichen kommenden Süd-, Südwest- und Westwind meist durch Wärme und hohen Feuchtigkeitsgehalt auszeichnen, während Nord, Nordost und Ost im Allgemeinen kalt und trocken sind.

Gebirgszüge wirken hemmend und ablenkend auf die Winde und berauben sie stets an ihrem Feuchtigkeitsgehalte.

Die eingehendere Besprechung der besonderen Winde liegt außer dem Rahmen unserer Abhandlung Dahin gehören der Föhn in der Schweiz, der Scirocco Italiens, der Samum der Wüsten, der Chamsin der ägyptischen Wüste, die Bora der Nordküste des adriatischen Meeres, der Harmattan an der Guineaküste, welche durch Einflüsse des Landes auf die Luft erklärt werden, sowie die oben bereits erwähnten Wirbelstürme oder Cyclone, auch unter den Bezeichnungen Orkane, Hurricane, Taifun, (in China) bekannt.

Zur Erkennung der Richtung eines hochziehenden Luftstromes bieten die Wolken ein Zeichen, für die Winde der unteren Luftschichten benutzen wir bekanntlich die Windfahne. Nach Gräger (Polytechn. Notizbl. 1878.) empfiehlt es sich, letztere mit zwei Flügeln auszustatten, die in einem Winkel von 45° zusammenstoßen, da eine solche Fahne in dem Maße nicht hin- und hergeschleudert wird, wie eine einflügelige.

Wenn die Oertlichkeit es gestattet, verlängert man die Fahnenstange auch wohl bis unter die Decke eines Wohnzimmers und versieht sie hier mit einem Zeiger als Radius der an der Decke aufgetragenen Windrose. Nicht nur erkennt man dann die jedesmalige Windrichtung mit Genauigkeit, man kann sie alsdann auch während der Nacht erfahren, was bei gewöhnlichen Fahnen nur selten der Fall ist.

Für die Messung der Windgeschwindigkeit d. i. der Windstärke, giebt es mit Zählwerken versehene Windräder, sogenannte Anemometer.

Gewöhnlich genügt die Abschätzung nach den 12 Stufen der sog. Beaufort-Skala, welche von

bleibt während des Gewitters das Barometer tief, so ist mehr Regen in Aussicht.

Angaben des Hygrometers. Nach Professor Klinkerfues gelten folgende Regeln, gegründet auf die Vergleichung der mittleren Temperatur des Tages mit der Thaupunktstemperatur, wobei als **mittlere Tages- oder Vergleichstemperatur** die Morgens 8 Uhr abgelesene gelten kann.

Erfahrungsmäßig sinkt die Temperatur während der Nacht nicht unter den bei Sonnenuntergang gefundenen Thaupunkt, liegt dieser unter 0° so ist, namentlich bei heiterem Himmel, **Nachtfrost** zu erwarten.

Liegt der Tages-Thaupunkt ca. 5°C. unter der Vergleichstemperatur, so ist bei jedwedem Wind zunächst **heiteres Wetter** in Aussicht, nähert sich dagegen der Thaupunkt bis auf ca. 2°C. der 8 Uhr-temperatur bei südlichen und westlichen Winden stets **Regen** oder **Schnee**, bei östlichen Winden auch wenn das Barometer fällt.

Sinkt der Thaupunkt erheblich, mindestens ca. 8°C., unter die Vergleichstemperatur, so läßt sich bei östlichem Winde **kalte trockene Witterung**, bei südlichen und westlichen Winden und sinkendem Barometer dagegen Regen und bei besonders starkem Fall des Barometers **Gewitter** mutmaßen.

Kommt der Thaupunkt der Mitteltemperatur gleich oder höher als diese, so ist bei südlichem und westlichem Luftstrom stets, bei östlichem und zugleich erniedrigtem Luftdruck gleichfalls **Gewitter** zu vermuten.

Steigt im mittleren Europa der Thaupunkt bis nahezu auf 20°C. so droht **Hagel**. Ein erhebliches Schwanken des Thaupunktes innerhalb einiger Stunden, während das Barometer fällt, zeigt **stürmisches** Wetter an.

Man darf **Nebel**, resp. **starken Thau** und **Reif** erwarten, „wenn bei verhältnismäßig hohem Barometerstande und hoher Thaupunktstemperatur Windstille eintritt.“

Die Himmelsansicht, Tiere und Pflanzen, Wetter- (Bauern)-Regeln. Ueber die Bewölkung wurde bereits oben das Wesentlichste bemerkt. Auflockerung, Schwinden der Wolken deutet auf mehr trockene Witterung, Verdichtung auf Niederschläge. Die Stärke der Bewölkung pflegt man nach Zehnteln des Himmels zu schätzen und anzugeben, so daß z. B. 5 bedeutet: der Himmel ist etwa zur Hälfte blau, zur Hälfte bedeckt.

Auf **heiteres Wetter** ist zu schließen, wenn die Sonne bei wenig bewölktem westlichen und südlichen Himmel untergehet und sich nach Morgengrauen und dem Erscheinen einer nicht weit sich erstreckenden Röte erhebt.

Abendrot und Morgengrau — Bringt schönes
Wetter in die Au!

Namentlich auch, wenn Thaufall stattfindet und am Tage die Ferne duftig und nicht klar erscheint. Auch soll u. a. gutes Wetter in Aussicht sein, wenn die Maulwürfe zu Tage kommen, die Lerchen hoch steigen, die wilden Gänse und Kraniche hoch und geordnet ziehen, die Raubvögel in der Höhe ruhig kreisen, die Bienen sich weit von ihrem Heim entfernen, die Mückenschwärme sich Abends hoch in die Luft erheben und die Spinnen große Gewebe herstellen und dann in deren Mitte ruhen.

Regnerisches Wetter folgt meist nach einem Untergang der Sonne hinter einer Wolkenwand, bei gelblicher Beleuchtung, auch bei starker Rötung des Himmels im Norden, Osten oder Südosten sowie nach einem Sonnenaufgang hinter gehäuften Wolken, dem ein weit sich erstreckender hochroter Schein voranging.

Ferner wenn kein Thau fiel, die Luft sehr durchsichtig ist, so daß ferne Gegenstände sehr klar und näher als sonst erscheinen.

Ein Regenbogen am Morgen — macht den
Schäfer viel Sorgen,
Aber der Schäfer lacht, — sieht er ihn beim
Herannahn der Nacht.

Ferner soll auf Regen deuten, wenn der Maulwurf fleißig Erde aufwirft, die Schafe viel springen, sich stoßen, beim Eintreiben gierig fressen, Pfauen und Grünspechte viel schreien, die Schwalben sehr tief fliegen, die Bienen ihre Stöcke nicht verlassen wollen oder bald wieder heimkehren, die Spinnen sich verkriechen, gar keine oder nur kleine Netze weben.

Riechstoffe machen sich in feuchter Luft mehr geltend als in trockener. Der getrocknete Schabziegerklee, Melilotus coerulea, riecht bei bevorstehendem Regen stärker, als sonst; die getrocknete große Distel schließt sich.

Wir fügen hieran noch einige der vielen sogen. Wetterregeln, denen eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen ist.

Wenn die Tage anfangen zu langen, kommt der
Winter gegangen.

Wenn der Frost nicht im Jänner kommen will,
so kommt er im März und April.

Ist der Jänner hell und weiß, wird der Sommer
sicher heiß.

Wenn's im Jänner donnert über'm Feld, so kommt
später große Kält'.

Wenn's der Februar gnädig macht, bringt der
Lenz den Frost bei Nacht.

Februar warm, Frühling kalt.

Ist der Februar sehr warm, friert man zu Ostern
bis in den Darm.

Matheis (Februar) bricht Eis, findet er keins, so
macht er ein's.

Märzenstaub bringt Gras und Laub.

Märzenstaub ist Goldes wert.

Der März ohne Naß macht ein volles Faß.

Ist der April auch noch so gut, es schneit dem
Bauer doch auf den Hut.

St. Georg und Marks (Ende April) drohen oft
viel Args.

Medard (d. 8. Juni) bringt keinen Frost mehr her,
der dem Weinstock schädlich wär.

Regnet es am Tage der Sieben Brüder (am 10. Juli), so regnet es sieben Wochen hindurch täglich — ist nach Dove im Ganzen ebenfalls berechtigt, nur darf man nicht annehmen, daß es gerade täglich regnen müsse.

Meteorologische Literatur. Dove, Meteorol. Untersuchungen. Berlin 1837. — Dove, Die Witterungsverhältnisse von Berlin. Berlin, 1842. — Kämtz, Lehrbuch der Meteorologie. 3 Bde. Halle, 1831—1836. — Kämtz, Vorlesungen über Meteorologie. Halle 1840. — Müller, Lehrb. der kosmischen Physik, mit Atlas. 4. Aufl. Braunschweig, 1875. — Cornelius, Meteorologie. Halle, 1863. — Schmidt, Lehrb. der Meteorologie. Leipzig, 1860. — Derselbe, Grundris der Meteorologie. Leipzig, 1862. — Gräger, Sonnenschein und Regen. Weimar, 1870. — Mohn, Grundzüge der Meteorologie. Deutsche Original-Ausgabe. 2. Aufl. Berlin,

1879. — Möhl, Ueber die Ursachen und Verlauf der Witterungs-Erscheinungen. Berlin, 1877. — Buchan, Handy of Meteorology. 3. Aufl. Edinburg, 1879. — Lommel, Wind und Wetter. (Bd. X. der „Naturkräfte.") 2. Aufl. München, 1880.

Wohngebäude im Garten und Park. — Garten und Haus hängen so sehr von einander ab, daß man nicht sagen kann, von welcher Seite es mehr der Fall ist. Bei eigentlichen, besonders kleinen Gärten ist das Haus der wichtigere Teil, wie wir in dem Artikel Haus kennen gelernt haben, besonders was die Lage betrifft. Der erste Gesichtspunkt ist, daß das Haus bequem und angenehm zum Wohnen liegt, erst der zweite, daß es mit dem Garten harmoniert, im Park eine Zierde desselben bildet. Dieses letztere sollte nie versäumt werden, wo sich Gelegenheit dazu bietet und zureichende Mittel für etwas Schmuck vorhanden sind. Man kann oft mit demselben Gelde ein gefällig aussehendes, decoratives Haus herstellen, welches ein Haus gewöhnlichster Art kostet. Je auffallender dasselbe zur Außenwelt gestellt ist, je bedeutender und beobachteter der Platz ist, desto mehr wächst die Verpflichtung, mit einer gewissen zum Platze passenden Eleganz zu bauen. Auch manches alte Haus läßt sich oft mit geringen Kosten verschönern, wenn ein talent- und ideenreicher Architekt es in die Hand nimmt; nur gebe man den Umbau keinem Künstler, der in monumentalen Bauwerken groß ist, in die Hände. Auf den zu wählenden Baustil können und wollen wir hier nicht eingehen, erwähnen aber, daß es keineswegs gleich ist, welchen Stil — wenn einmal stilvoll gebaut werden soll — man wählt. Auch hierin ist die Lage am meisten bestimmend. Für den Garten könnte es gleich sein, wie das Haus beschaffen ist, aber man ist gewöhnt, beide mit einander in Verbindung zu bringen, und so leidet oder gewinnt der Garten unter dem Eindrucke des W.

Wolfsbirne, s. u. Weinbirnen, rundliche.

Wolfsmilch, s. Euphorbia.

Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceen), Bäume, Sträucher und Kräuter, mit bald farblosem, bald milchigem, meistens scharfem Safte. Die Stengel einiger Arten sind fleischig, fast cactusartig und in diesem Falle entweder blattlos oder an der Stelle der Blätter mit Schüppchen, Stacheln oder Haaren besetzt. Sonst sind die Blätter gegenständig oder abwechselnd, gewöhnlich einzeln, oft mit Nebenblättern. Die Blumen sind achsel- oder endständig und in der verschiedensten Weise geordnet. Oft sind sie ohne Corolle, oft aber ist letztere entwickelt und sehr regelmäßig, ein- oder vielblätterig, immer aber sind die Blüten getrennten Geschlechtes, ein- oder zweihäusig. Die Staubgefäße sind bald in bestimmter bald in unbestimmter Anzahl vorhanden, getrennt oder mit den Fäden verwachsen. Der Fruchtknoten ist stets frei, sitzend oder gestielt, gewöhnlich dreifächerig und trägt dann ebensoviele oft zweiteilige Narben, seltener zweifächerig oder mit mehr als drei Fächern. Jedes Fach enthält meistens nur eine einzige hängende Samenknospe. Frucht eine Kapsel, seltener eine Steinfrucht.

Die W. bilden eine der reichsten dicotyledonischen Familien und ihre Arten, obwohl nach Ansehn und Vegetationsweise wunderbar verschieden, eine der natürlichsten Gruppen. Sie bewohnen alle Klimate, ausgenommen die arktischen und alpinen, aber ihre Anzahl vermindert sich rasch, je weiter sie sich vom Aequator entfernen. Das tropische Amerika ist an Wolfsmilchgewächsen verhältnismäßig am reichsten.

Keine Pflanzenfamilie schließt so viele giftige Gewächse ein, ja es giebt darin kaum eine einzige Art, welche nicht in einem gewissen Maße giftig wäre. Trotzdem finden wir in ihr wirtschaftlich wichtige Gewächse ersten Ranges, z. B. Manihot utilissima, deren Knollen ein reichliches Stärkemehl enthalten, das freilich erst von seinen giftigen Eigenschaften befreit werden muß (s. obigen Namen).

Eine große Anzahl anderer Arten liefert gewerblich-nützliche Produkte. Der verdichtete Saft der Siphonia elastica in Guiana und Brasilien giebt den Kautschuk, Aleurites laccifera den Gummilack von Ceylon, die Rinde von Croton Eluteria die officinelle Cascarille; das feste und feinkörnige Holz des Buxbaums (Buxus sempervirens) dient zur Anfertigung der Holzschnitte; von Crozophora tinctoria kommt die bekannte blaue, Tournesol genannte Farbe. Eine noch weit größere Wichtigkeit haben die W. als Arzeneipflanzen. Die meisten haben purgierende Eigenschaften und sind oft sehr heilkräftig, wenn sich der Arzt ihrer mit derjenigen Vorsicht bedient, welche bei so drastischen Giften erforderlich ist. Das gemeine Bingelkraut (Mercurialis) spielt schon seit alten Zeiten eine gewisse Rolle in der volkstümlichen Kurpfuscherei. Ricinus, verschiedene Croton-Arten, Euphorbien (Euphorbia officinarum) und andere finden in der Pharmazie täglich Anwendung. Eine gewisse Berühmtheit hat der Manschinellenbaum (Hippomane mancinella) der Antillen, dessen Saftes ein einziger Tropfen auf der Haut gefährliche Geschwüre erzeugt. Ebenso Excoecaria und Hura crepitans in Südamerika, deren unter den Axthieben der Ansiedler ausspritzende Saft häufig unheilbare Erblindung hervorgerufen hat. Endlich die baumartigen Euphorbien, mit deren Milchsaft die wilden Völker des centralen Afrika ihre Pfeilspitzen vergiften. Ja selbst die europäischen Arten, zumal die der Mittelmeerländer, äußern giftige Wirkungen.

Mit Ausnahme des Buxes, der allgemein zu Einfassungen benutzt wird, giebt es nur wenige Wolfsmilchgewächse, welche kultiviert zu werden verdienen. In den Gewächshäusern findet man mehrere exotische Arten, welchen man wegen der Schönheit der Blätter oder Blumen oder wegen ihres seltsamen Ansehns oder auch weil sie durch irgend welche Eigenschaft berühmt geworden, Aufnahme vergönnt hat. Hierher gehören die Jatropha-Arten, die Poinsettien, die Euphorbien Afrikas, die man oft wegen ihrer fleischigen, gefurchten, stacheligen, blattlosen Stämme für Cacteen zu nehmen geneigt ist u. s. w.

Die Familie der W. haben die Botaniker in mehrere große Gruppen geteilt; da diese aber für uns nur ein untergeordnetes Interesse haben, so beschränken wir uns auf die Zusammenstellung der in Gärten und Gewächshäusern unterhaltenen Arten: Acalypha, Aleurites, Andrachne, Buxus, Cluytia, Croton, Crozophora, Euphorbia, Hippomane, Hura, Jatropha (Manihot), Omphalea, Phyllanthus, Ricinus, Siphonia, Stillingia, Xylophylla.

Wollkraut, s. Verbascum.

Woll-Laus, s. Blutlaus.

Wollstaub, s. u. Abfälle, tierische.
Wörlitz bei Dessau, s. u. Deutschland.
Wucherblume, s. Chrysanthemum.
Wunderbaum, s. Ricinus.
Wunderblume, s. Mirabilis.
Würger, s. Orobanche.
Württemberg's Gartenbau, s. u. Deutschland.

Wurzel ist ein Achsengebilde ohne Blattanlagen, daher auch ohne Axillarsprosse oder Axillarknospen. Da in unseren Breiten die Wurzeln der Pflanzen selten an oberirdischen Teilen entspringen, so denkt die volkstümliche Vorstellung von der Wurzel an etwas Unterirdisches, aber keineswegs sind alle unterirdischen Pflanzenorgane Wurzeln, vielmehr können auch Stämme (Wurzelstöcke oder Rhizome) und Knospen (Zwiebeln) unterirdisch sein.

Von unterirdischen Rhizomen und Zwiebeln oder anderen Formen der Knospen (Knollen und Knollenknospen) unterscheidet die Wurzel sich stets durch den Mangel aller Blattanlagen. Echte Wurzeln entspringen bei Gewächsen feuchtheißer Klimate nicht selten hoch über dem Boden, um hinabzusteigen und, wenn sie den Erdboden erreichen, in denselben einzudringen. Solche Wurzeln heißen Luftwurzeln. Besonders ausgezeichnete Beispiele dafür bieten die tropischen Ficus-Arten, die tropischen Aroideen, wie z. B. die Gattung Philodendron. Bei schwimmenden Wasserpflanzen ragt oft die Wurzel ins Wasser hinab, ohne den festen Boden zu erreichen; so z. B. bei den Lemnaceen, bei Pistia u. a.

Ein zweites Kennzeichen der Wurzel ist die Wurzelhaube, eine an der Wurzelspitze vom Vegetationskegel nach außen abgesonderte und immer aufs Neue zur Ausbildung kommende sehr dünne Gewebeschicht, welche zum Schutze der äußersten Spitze dient. Sie geht direkt in die von Spaltöffnungen freie Oberhaut (Epiblema) der Wurzel über.

Wurzelspitze von Lemna minor.

Die Wurzelspitze mit der Wurzelhaube ist der wichtigste Teil an der ganzen Wurzel, denn grade hier findet überwiegend die Aufnahme der flüssigen Nahrung statt. Pflanzen, deren Wurzeln in Wasser eintauchen oder in einen mit Wasser völlig gesättigten Boden, besitzen keine Wurzelhaare, da sie deren nicht bedürfen, denn die ganze junge Wurzelspitze steht ja mit dem Wasser in unmittelbarer Berührung. Je lockerer aber der Boden, um so notwendiger sind für die Wurzel die Saughaare, welche sich dicht unter der äußeren Spitze am Grunde der Wurzelhaube entwickeln, um, sobald sie ihre Dienste gethan haben, wieder abzusterben. Sie werden aber an der fortwachsenden Spitze der Hauptwurzel und aller ihrer Aeste unaufhörlich durch neue Haare ersetzt.

Diese Saughaare verwachsen mit den Partikelchen des Bodens und erleichtern dadurch der Pflanze das Geschäft des Aufsaugens flüssiger Nahrung ungemein.

Bisweilen ist die Wurzelspitze noch von einem besonderen Mützchen bedeckt, welches zu ihrem Schutz dient.

Ihrer Entstehung nach kann schon die Wurzel im Keim angelegt sein oder sie bricht als Nebenwurzel hervor. Der Keim der Monocotyledonen und Dicotyledonen enthält stets als wesentlichen Teil die erste Wurzelanlage (radicula), aber bei den Monocotyledonen und manchen Dicotyledonen kommt diese Keimanlage entweder gar nicht zur Entwickelung oder sie stirbt bald nach der Keimung wieder ab.


Wurzelspitze des Oleanders.

Diejenigen Dicotyledonen, bei welchen die erste Wurzelanlage sich weiter entwickelt, besitzen eine Pfahlwurzel. Entwickelt sich indessen die Keimwurzel gar nicht oder nur kurze Zeit, so wird sie durch Nebenwurzeln ersetzt, welche häufig ebenfalls schon im Keim angelegt sind, wie z. B. bei den Gräsern und Getreidearten.

Die Nebenwurzel entsteht endogen entweder in regelmäßiger Folge monopodial und centripetal, nur bei den Lycopodiaceen dichotomisch, oder sie entsteht, namentlich an oberirdischen Achsen, unregelmäßig, meist vorwiegend an bestimmten Stellen, namentlich unterhalb der Blattbasen, bisweilen jedoch auch zwischen den Blättern an jeder beliebigen Stelle der Achse.

Den niedrigen Kryptogamen, den Algen, Pilzen, Flechten, Characeen und Moospflanzen fehlt die Wurzel ganz; bei ihnen dienen haarartige Zellen oder Zellenkomplexe, sogenannte Rhizinen oder Rhizoiden, als Saugapparate. Die Gefäßkryptogamen haben niemals eine echte Pfahlwurzel, sondern von vornherein nur Nebenwurzeln. Der Zweck der Wurzeln ist in erster Linie Aufsaugung flüssiger Nahrung; außerdem aber dient die Wurzel den meisten Gewächsen auch zur Befestigung des Stammes im Boden, namentlich dann, wenn sie mehrjährig ist.


Pfahlwurzel der Zuckerrübe.

Wurzelblätter (folia radicalia). — Dieselben finden sich bei den stengellosen, d. h. solchen Pflanzen, bei denen der Stengel im Verhältnis zur Wurzel und zu den Blättern sehr klein und schwach entwickelt geblieben ist und daher oft übersehen wird, wie beim Wegerich (Plantago), bei der Eberwurz (Carlina acaulis), bei Rüben u. a.

Wurzelcopulation, s. u. Veredelung (Copulieren).

Wurzelfäule. — Dieses Siechtum giebt sich bei den Kulturgewächsen, vorzugsweise bei den Topfpflanzen, durch ein bleiches, krankhaftes Ansehn zu erkennen, meistens am Gipfeltriebe, wo sich auch bisweilen Fäulnis einstellt. Die Krankheitsursache ist wohl fast immer übermäßige Feuchtigkeit im Boden bei mangelndem oder unvollkommenem Abzuge des Wassers, namentlich in einer Zeit, wo die Pflanze in den Ruhezustand eingetreten ist, mithin der Verbrauch von Wasser und darin gelösten Nährstoffen, und damit auch die Wurzelthätigkeit beschränkt ist. Leiden Topfgewächse an Wurzel-

Fäulnis, so müssen sie bei dem ersten Anzeichen der Erkrankung aus dem Topfe genommen, die Wurzeln bis auf die gesunden Teile zurückgeschnitten, die Pflanze selbst in ein möglichst kleines Gefäß mit frischer lockerer Erde gesetzt und, so lange neue Wurzeln noch nicht gebildet sind, nur sehr mäßig befeuchtet werden. Pflanzen des freien Landes schützt man gegen W. durch Entwässerung und fleißige Bearbeitung des Bodens, durch welche der Zutritt der Luft erleichtert wird. S. auch Orangerie.

Wurzelgewächse des Gemüsegartens, s. u. Gemüse-Arten.

Wurzelhals nennt man diejenige Stelle, an welcher sich die Grenze zwischen Stamm und Wurzel einer Pflanze befindet.

Wurzellaus der Rebe, s. Reblaus.

Wurzelnd (radicans) nennt man Pflanzen, welche aus ihren auf der Erde oder an benachbarten Gegenständen liegenden Stengeln Nebenwurzeln treiben, um sich zu befestigen.

Wurzelpetersilie, s. u. Petersilie.

Wurzelpilz der Reben (Le Blanc, Braechi). — Diese Rebenkrankheit ist durch die Gegenwart von Pilzfäden (Mycelien) charakterisiert, mit welchen die Wurzeln besetzt sind. Der Verlauf der sich daraus entspinnenden Krankheit ist oft ein sehr rascher; die Triebe sterben ab, die Blätter welken und der Stock geht zu Grunde. Bei einer Untersuchung der angegriffenen Wurzeln ergiebt sich Mangel an Stärkemehl und das Vorhandensein einer gelbbraunen, gummiartigen Substanz in den Markstrahlen oder wohl auch in den Gefäßen. Das wirksamste Mittel, der Ausbreitung des Pilzes entgegen zu treten, besteht in der Entfernung aller stark angegriffenen Reben und, was die etwa noch heilbaren Stöcke betrifft, darin, daß man die Wurzeln stark mit gepulvertem Stangenschwefel überstreut. Außerdem soll man Alles aus dem Boden schaffen, was dem Pilze Gelegenheit zur Invasion bieten könnte, besonders Reste von Baumpfählen und sonstigem Holzwerk, stauende Nässe u. s. w. Die Rebenpfähle sollten, so weit sie in den Boden kommen, mit Kupfervitriol imprägniert werden.

Wurzelschößlinge, Wurzeltriebe, nennt man aus den Wurzeln von Bäumen und Sträuchern entspringende Triebe, die unten neue Wurzeln bilden, so daß man sie verpflanzen, somit durch sie die Mutterpflanze vermehren kann. Die Vermehrung aus Wurzeltrieben ist bei folgenden Obstbäumen und Obststräuchern möglich: Pflaumen und Zwetschen, Weichseln (z. B. bei der Ostheimer Weichsel), Himbeeren und Brombeeren. Bei den beiden letztgenannten bilden sich die Wurzeltriebe auch ohne künstliche Nachhilfe gewöhnlich in reicher Menge und werden irrtümlich meist Ausläufer genannt. Bei den übrigen Obstarten, die durch Wurzeltriebe vermehrt werden können, ist es aber, um eine größere Menge von Wurzeltrieben zu erhalten, notwendig, daß die Mutterpflanzen über dem Boden abgeschnitten werden, und daß um dieselben herum in weitem Umkreise eine reichliche Vermehrung der Erde durch beigemengten Compost stattfindet. Bezüglich der Zwetschen- und Pflaumenwurzelschößlinge gilt das bei den Stockausschlägen (s. d.) Gesagte.

Wurzelstock, s. Rhizom.

Wurzelstücke können zur Vermehrung nachstehender Obstbäume und Obststräucher benutzt werden: Johannisäpfel, Quitten, Pflaumen und Zwetschen, hauptsächlich aber Himbeeren und Brombeeren. Die Wurzeln werden zu diesem Zwecke im Spätjahr ausgegraben und bei den erst genannten Obstarten in 10 bis 15 cm, bei den Himbeeren und Brombeeren in 2 — 6 cm lange Stöcke geschnitten; die 10—15 cm langen Stücke werden im Allgemeinen wie Steckholz behandelt, nur mit dem Unterschiede, daß sie natürlich ganz mit Erde bedeckt werden müssen. Auch hier gilt bezüglich der Zwetschen und Pflaumen das bei den Stockausschlägen Bemerkte. Die Wurzelstücke der Himbeeren und Brombeeren können entweder schon im Herbste, ähnlich wie Obstsamen, in flache Furchen gebracht werden, werden jedoch besser in flachen Kisten in sandige Erde eingeschlagen und an möglichst frostfreien Orten z. B. in kalten Mistbeetkästen überwintert. S. auch Vermehrung.

Würzgewächse, s. u. Gemüse-Arten.

X.

Xanthorrhoëa hastilis *Br.*, eine gigantische Liliacee, welche ganze Gegenden Neuhollands charakterisiert und im Habitus an die Dasylirion-Arten Amerikas erinnert. Sie hat einen baumartigen oft verästelten Stamm, auf dessen Spitze lange, grasartige Blätter eine dichte Krone bilden. Auf der Spitze des Stammes erhebt sich der hohe Blütenschaft, der eine lange, zapfenartige Blütenähre in dem Stile unserer Rohrkolben trägt. Die Eingeborenen verfertigen aus dem harten Holze des Stammes ihre gefürchteten Speere. Kultur im temperierten Hause.

Xanthosoma sagittifolium *Schott.*, eine Aroidee des tropischen Amerika und hier, besonders in Jamaika, als Nährpflanze angebaut. Sie besitzt fast 1 m lange, breite, pfeilförmig-ovale, kurzgespitzte Blätter, durch welche die Pflanze sich denjenigen Kulturgewächsen anreiht, welche wir unter dem Namen Blattpflanzen begreifen. Der Blütenkolben wird von einer gelblich-grünen, kapuzenförmigen Blütenscheide umgeben. X. violaceum unterscheidet sich nur durch die violettgrüne Färbung der Blattstiele und Blätter. Im Alter entwickelt unsere Pflanze einen dicken kurzen Stamm und treibt am Grunde Sprossen, durch die sie sich leicht vermehren läßt. Kultur im Warmhause.

Xeranthemum annuum *L.*, Papierblume, eine wegen des trockenhäutigen Hüllkelchs der Blütenköpfchen mit zu den Immortellen gerechnete einjährige Composite, welche für die Binderei eine

gewisse Bedeutung erlangt hat. Sie wird 50 bis 60 cm hoch und ist wollig behaart, am Grunde verästelt und trägt auf langen, fadenförmigen Stielen je nach der Varietät weiße, dunkelpurpurne (var. atropurpureum), purpurviolette (var. imperiale) und violette (var. violaceum), auch wohl rosenrote (var. flora roseo pleno) Blumen, bei denen die Hüllkelchschuppen zum Teil vervielfältigt sind, was die Samenkataloge mit plenissimum bezeichnen. Von dichterem, buschigerem Wuchs ist var. compactum und größere Blumen besitzt var. grandiflorum. Mit langen Stielen unmittelbar nach dem Aufblühen geschnitten und im Schatten getrocknet, haben die Blumen eine lange Dauer. Wie man den Blumen ein lebhafteres Colorit verleiht, ist unter **Beizen** mitgeteilt. Man säet im April in ein lauwarmes Beet oder in das freie Land, piquiert und verpflanzt später mit 25 cm Abstand.

Ximenesia encelioides *Cav.*, eine der zahlreichen gelbblühenden, einjährigen Compositen unserer Gärten, welche leider die Blumenbeete nicht selten übervölkern. Sie ist in Mexiko einheimisch, wird 1 m und darüber hoch, hat weißgrau-flaumige Zweige und herzförmige, breit-ovale Blätter und das Blütenköpfchen einen dunkelgelben Strahl, dessen Blütchen zwei oder dreizähnig sind. Blütezeit von Juli bis September. Diese Pflanze ist nicht besonders elegant, macht aber mit ihrer in langer Folge auftretenden Blumen auf der Rabatte oder in großen Gruppen gar keinen üblen Effekt. Sie liebt leichten Boden und ist für Gärten geeignet, welche nicht gepflegt werden können. Wie die gewöhnlichen Samengewächse zu erziehen.

Y.

Yams, s. Dioscorea.

Yucca *L.*, **Palmenlilie**, zu den Liliaceen gehörige Gattung, charakterisiert durch ein kronenartiges, glockenförmiges, sechsblätteriges oder bis zum Grunde sechsteiliges Perigon, nach oben verdickte Staubfäden, 3 sitzende Narben und eine sechsteilige, fast beerenartige, dreilappige und dreifächerige oder unvollkommen - sechsfächerige vielsamige Kapsel. Ihre Arten gehören den gemäßigt-warmen Strichen Nordamerikas an. Sie bilden einen einfachen oder schwach verästelten Stamm, der auf seiner Spitze eine reiche Krone einfacher, lang-lanzettoder schwertförmiger, spitzer, steifer, mehr oder weniger aufrechter oder abstehender Blätter trägt. Aus der Mitte derselben erhebt sich eine riesige Rispe weißer Blumen, welche der Pflanze ein ungemein imponierendes Ansehen verleiht. Einige Arten jedoch sind stammlos und ihre Blätter entspringen einem zwiebelartig aufgetriebenen Wurzelstocke.

Nach dem Flor würde die Palmenlilie aufhören zu wachsen, wenn nicht eine oder mehrere unterhalb des Blütenstandes sitzende seitliche Knospen austreiben und die Verlängerung des Stammes bilden würden. Hieraus erklärt sich auch eine gewisse Unregelmäßigkeit der Stammbildung bei älteren Individuen, welche schon mehrmals geblüht haben. Auch die Blütezeit tritt ziemlich unregelmäßig ein, bisweilen schon in der zweiten Hälfte des Frühjahrs, gewöhnlich aber im Laufe des Sommers, oft auch im Herbst.

Die Yucca-Arten gehören zu denjenigen Dekorationspflanzen, welche



Yucca pendula.

des gewöhnlichen Barometers trägt auch neben den Zahlen noch Bezeichnungen für die Witterung.

Den mittleren Barometerstand bezeichnet man gewöhnlich mit dem Worte veränderlich, dann folgt nach oben hin: Schön Wetter, beständig, sehr schön oder sehr trocken, — nach unten: Regen, Wind, viel Regen, Sturm. An feineren Instrumenten fehlen diese Angaben, da sie für die Wissenschaft keinen Wert haben.

Jedes Barometer muß mit einem Thermometer verbunden sein, um den Luftdruck auf 0° reducieren zu können; außerdem ist für vergleichende Beobachtungen eine Reduction auf den Meeresspiegel nötig.

Soll ein Quecksilberbarometer richtig anzeigen, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: die Röhre muß einen nicht zu kleinen, überall gleichen Querschnitt haben und reinstes Quecksilber enthalten. Der Raum über diesem muß luftfrei sein, was man daran erkennt, daß das Quecksilber beim Steigen des Instrumentes mit einem harten Schlage an das Rohrende stößt und dasselbe vollkommen ausfüllt. Das Barometer muß lotrecht aufgehängt sein und das Auge des Beobachters muß rechtwinkelig zur Skala in einer Ebene mit der Quecksilberkuppe deren Stand betrachten.

Wesentlich ist, daß die Skala richtig geteilt ist, und endlich, daß das Instrument vor bedeutenden Temperaturschwankungen geschützt angebracht wird. Da sich die Luftdruckveränderungen sofort durch Poren und Undichtheiten auch in den Wohnzimmern vollständig geltend machen, sind diese für die Aufhängung der Barometer geeignet.

Das Heberbarometer, vom Gefäßbarometer dadurch unterschieden, daß der untere Teil der Röhre nicht erweitert und der 0 Punkt bei jeder Beobachtung festzustellen ist, dient nur für feine Beobachtungen.

Die Metallbarometer — das Aneroid- und das Holosteric-Barometer — haben den Vorzug, daß sie wenig Raum einnehmen und leicht transportiert werden können. Beide haben als wesentlichen Teil einen hohlen Metallkörper, welcher fast luftleer gemacht ist. Die Druckveränderungen in der Atmosphäre geben sich an diesem Körper zu erkennen durch Einbiegung bei Zunahme, durch Ausbiegung bei Abnahme des Luftdruckes.

Diese Bewegungen werden auf einen Zeiger übertragen, welcher den Barometerstand auf einem untergelegten Zifferblatte mit Millimeter- oder Linien-Einteilung, und meist auch den üblichen Wetterbezeichnungen angiebt. Einen anderen Zeiger stellt man bei jeder Beobachtung auf die betreffende Zahl ein, um bei der nächsten Beobachtung die etwa erfolgte Veränderung zu erkennen. Die Skalen solcher Metallbarometer werden nach guten Quecksilber-Barometern festgestellt.

Der mittlere Barometerstand, d. h. Veränderlich, ist beim Metall- wie bei den Quecksilber-Barometern für jeden Ort nach seiner Höhenlage festzustellen. —

Wie die Verteilung der Wärme, so pflegt man auch die auf der Erde herrschenden Luftdruckverhältnisse auf Karten durch Linien darzustellen. Dieselben heißen Isobaren und sind durch die Punkte gezogen, welche zu derselben Zeit gleichen Barometerstand (auf das Niveau des Meeres und die Temperatur von 0° C. reduciert) haben. Der Unterschied zwischen dem Druck an 2 benachbarten Isobaren heißt das barometrische Gefälle oder der Gradient.

Luftregionen, in welchen ein erheblich niedrigerer Druck herrscht, als der normale, werden Luftdruckminima, solche in denen die Luft wesentlich schwerer



Aneroid-Barometer.

ist, Luftdruckmaxima genannt. Welche Wetterveränderungen ein Fallen, und welche ein Steigen des Barometers zur Folge haben, werden wir am Schlusse zusammenstellen.

3. Die Luftströmungen oder Winde.

Winde heißen alle Bewegungen der Luft in horizontaler oder dieser nahe kommender Richtung. Ihre Entstehung ist, wie bereits erwähnt, stets auf ungleiche Erwärmung und demzufolge ungleiche Dichte der Luft zurückzuführen. Man benennt die Winde nach der Himmelsgegend, aus welcher sie wehen (die Zusammenstellung der Himmelgegenden in Kreisform ist die bekannte Windrose) und unterscheidet: Regelmäßige, periodisch wechselnde, veränderliche und besondere Winde.

Senkrecht auf- oder absteigende Luftströme werden als Windstille empfunden.

Am Aequator, etwas nördlich von demselben, erzeugen die dort am wirksamsten auffallenden Sonnenstrahlen einen steten Aufstrom erwärmter leichter und zugleich feuchter Luft. In der Höhe kühlt dieselbe sich unter bedeutender Wolkenbildung ab und strömt sich senkend nach den beiden Polen ab.

Der Gürtel aufsteigender Luft am Aequator heißt die Region der Windstillen oder Kalmen, der warme nach den Polen gehende Luftstrom der Aequatorialstrom oder obere Passat. Die am Aequator erzeugte Luftverdünnung kann jedoch nicht bestehen, sondern wird unaufhörlich durch schwerere, tiefströmende, kühlere Luft von den Polen her, den sogenannten Polarstrom oder unteren Passat, ausgeglichen.

Durch die Erdumdrehung werden diese so entstandenen regelmäßigen Winde von ihren ursprüng-

Arten ist Z. Lindeni *Rgl.* Sie wurde von Roezl in Ecuador entdeckt und von Linden eingeführt, und hat mehr als 2 m lange Blätter mit 40 bis 44 Blättchenpaaren. Gleichfalls durch ihren ornamentalen Wert und ihre gewaltigen Dimensionen ausgezeichnet ist Z. Roezlii. Man kultiviert sie wie Eucepholartos und andere Cycadeengattungen.

Zanthŏxylum fraxineum *Willd.*, Eschenartiges Zahnwehholz, der kleinen Familie der Zanthoxyleae angehörig, zu denen auch die Gattung Ptelea gerechnet wird, ein baumartiger Strauch von etwa 3 — 4 m Höhe, in Kanada einheimisch, ziemlich hart, kurz-dornig, mit gefiederten, glänzend grünen Blättern mit eiförmigen, spitzigen Blättchen. Im März vor der Entfaltung der letzteren erscheinen die kleinen, blütenblattlosen, getrennt-geschlechtigen, gelben Blüten. Die erbsenförmigen Kapseln sind innen rot, wohlriechend wie die glänzend-schwarzen Samen. Die sich öffnenden Kapseln machen zur Zeit, wenn sie sich öffnen, einen angenehmen Effekt. Dieser Strauch gedeiht am besten im Halbschatten, nimmt aber mit jedem Erdreich fürlieb. In der Einzelstellung auf dem Gartenrasen nimmt er sich vortrefflich aus. Vermehrung durch Aussaat, durch Wurzelschnittlinge und durch Ausläufer.

Zanthoxylum fraxineum.

Zapfen (conus), charakteristisch für die Coniferen (Zapfenträger), Aehren, deren Spindeln und spiralig stehenden Deckblätter teilweise verholzen. Bei der Gattung Juniperus entsteht durch Erweichung und Verschmelzung der Deckblätter eine beerenartige Frucht, welche man Zapfenbeere nennt.

Zapfenbeere, s. Zapfen.

Zapfenkraut, s. Uvularia.

Zapfenrose, eine eigentümliche, an Weidenarten häufig vorkommende Mißbildung, welche dadurch hervorgerufen wird, daß Blattknospen, angestochen durch die Weidenrosen-Gallmücke (Cecidomyia strobilina), an der in der Entwickelung zurückbleibenden Achse die Blätter in gedrängter Rosette zusammenhäufen.

Zauschnēria californica *Presl.*, ein zu den Nachtkerzen-Gewächsen gehöriger ziemlich hübscher Halbstrauch der Westküste Nordamerika's, mit ausgebreiteten, dann mehr aufrechten Zweigen, 30 bis 40 cm hoch. Die röhrig-glockenförmigen, graziös geneigten, cochenilleroten Blumen stehen in Endtrauben und erscheinen zu Ende des Sommers. Am besten gedeiht sie an etwas steinigen Abhängen und in Töpfen. Man vermehrt sie durch Stecklinge im Herbst, die man unter Glas überwintert, oder durch Aussaat im Frühjahr. Wohlentwickelte Individuen ertragen in geschützter Lage und unter einer Laubdecke unseren Winter ziemlich gut.

Zäune, s. Hecken, Einfriedigung, Umfriedigung.

Zaunblume, s. Phalangium.

Zēa *L.*, Mais, Welschkorn, türkischer Weizen. Gattung der Gräser, von der mehrere Arten und Formen wegen ihrer oft sehr stattlichen Dimensionen und ihres angegebenen Habitus zur Ausstattung der Gärten, hauptsächlich in Verbindung mit anderen sogenannten Blattpflanzen, gern benutzt werden. Alle hierher gehörigen Arten sind einjährig und einhäusig. Die männlichen stehen in rispenförmigen Endähren, die weiblichen in seitenständigen dicken, von Blütenscheiden bedeckten, vielblumigen Aehren (Kolben) mit langen mähnenartig aus den Scheiden hängenden Griffeln. Die Arten und Formen der Gattung unterscheiden sich durch die Dimensionen der Kolben und die Größe, Form und Farbe der Körner. Die gemeinste Art ist Z. Mays *L.* Das ursprüngliche Vaterland derselben ist Amerika; sie wächst wild in den feuchten Wäldern von Paraguay, doch gedeiht sie bis in die gemäßigte Zone hinein. Im Großen und als Brotfrucht wird die Maiskultur hauptsächlich in Amerika

betrieben, wie auch in südlicher gelegenen Gegenden Europa's. Im mittleren und nördlichen Deutschland kommt der Same nur in geschützter Lage zur Reife; sein Mehl wird unter Zusatz von einem Drittel Weizenmehl zum Brotbacken, für sich zur Bereitung verschiedener Mehlspeisen verwendet. Wo der Mais nicht mehr zur Reife gelangt, benutzt man Stengel und Blätter zur Grünfütterung; dies gilt hauptsächlich vom Pferdezahnmais, so genannt von der an einen Pferdezahn erinnernden Form der Samen, von Zea Caragua *Molin.*, wie der vorige durch eine ansehnliche Höhe ausgezeichnet, und anderen. Sie können alle auch für Gruppen Verwendung finden, vorzugsweise aber Z. altissima *Gmel.*, die bei guter Kultur eine Höhe von 4—5 m erreichen kann, und Z. japonica foliis variegatis, der Bandmais, eine Form zweifelhaften Ursprungs, ausgezeichnet durch lange, verhältnismäßig breite, flache, etwas wellig gedrehte, auf grünem Grunde in der Weise des Bandgrases (Phalaris arundinacea picta) silberweiß bandierte Blätter. Diese Form ist in ihrer Buntfarbigkeit ziemlich beständig und dabei hoch ornamental. Der dicke Halm wird 1—1½ m hoch und ist am Grunde von Aesten umgeben, deren Blätter in noch höherem Grade bandstreifig sind, als die des Hauptstengels. Einzeln aber in Gruppen (mit 45 bis 50 cm Abstand) auf dem Gartenrasen von vorzüglichem Effekt. Zur Mitwirkung bei niedrigen Blumen- oder Blattpflanzengruppen (vielleicht aus Amaranthus melancholicus ruber, Perilla nankinensis, Calendula officinalis flore pleno, Tagetes signata pumila, violetten Petunien, scharlachroten Pelargonien u. s. w.) kann man den Bandmais dadurch geschickt machen, daß man den Hauptstengel unterdrückt und hierdurch eine niederbuschige Entwickelung der unteren Aeste herbeiführt. Zur Gruppenbildung kann auch Zea gracillima, der Miniaturmais, eine Form des gewöhnlichen Mais, dienen.



Riesenmais.

Der Mais läßt sich als einjährige Pflanze nur durch Samen fortpflanzen. Aussaat an den Platz im Frühjahre, wenn keine Fröste mehr zu befürchten sind, etwa 2—3 cm tief. Am besten gedeiht er in einer freien, sonnenreichen Lage und in lockerem, sandigem, gut gedüngtem Boden. Sind die Pflanzen kräftig geworden, so behäufelt man sie und hält das Beet von Unkraut ein. Die Pflanzen, deren man zu Zwecken der Decoration bedarf, pflegt man früher heranzuziehen durch Aussaat in ein Frühbeet oder in Schalen, die man im Warmhause hält. Die jungen Sämlinge pflanzt man einzeln in Töpfe und versetzt sie, wenn die Temperatur im Freien dauernd mild geworden, an den Ort ihrer Bestimmung. Beim Bandmais sind die ersten vier Blätter in der Regel grün, das fünfte ist schon etwas gezeichnet und auf jedem weiteren Blatte nimmt die bandförmige Streifung an Umfang zu.

Zehrkraut, s. Arum.

Zehrwespen nennt man die Ichneumoniden (s. d. W.), weil ihre madenartigen Larven die Insekten, die sie bewohnen, aufzehren.

Zeitschriften für Gartenbau. — Einen sehr wichtigen Einfluß auf die Ausbreitung und Vervollkommnung des Gartenbaus in Deutschland hat wie in anderen Ländern die periodische Fachliteratur geübt. Sie begann gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts sich zu entwickeln und hat bis auf unsere Zeit nach Umfang, Mannigfaltigkeit und Erfolg in stetig fortschreitender Progression fortgearbeitet. Aus dem vorigen Jahrhundert über die Schwelle des gegenwärtigen trat der teutsche Obstgärtner oder gemeinnütziges Magazin des Obstbaus in Teutschlands sämmtlichen Kreisen, herausgegeben von J. V. Sickler (s. d. Namen). Von diesem für seine Zeit bedeutenden Journale erschienen 10 Jahrgänge (in 8°). Mit 1804, wo es in ein Allgemeines teutsches Gartenmagazin umgewandelt wurde, gewann es Einfluß auf alle Zweige des Gartenwesens, und es ist erstaunlich, welche Fülle von Beobachtungen und Erfahrungen sich in ihm aufgespeichert findet. Es wurde von F. J. Bertuch, Inhaber des Landesindustrie-Comptoirs in Weimar, und Sickler in 4° herausgegeben und mit colorirten und schwarzen Abbildungen ausgestattet. Nach den ersten 8 Jahrgängen beteiligten sich an der Redaction neben Bertuch der Professor Johann Jakob Bernhardi in Erfurt und H. L. W. Völker während der nächsten 8 Jahre. Eine d itte Serie wurde unter dem Titel Neues allgemeines Gartenmagazin von den beiden Letztgenannten geleitet, ging aber schon 1828 wieder ein.

Ganzen mit der Zunahme an Feuchtigkeit eine Verminderung des Luftdruckes, ein Fallen des Barometers stattfindet.

Feuchte Luft ist neben ihrem wohlthuenden Einfluß auf die Atmungsorgane noch ausgezeichnet durch Klarheit, so daß in ihr ferne Punkte näher und deutlicher erscheinen.

Bewölkung. Wird die Luft bis zu einem entsprechenden Grade abgekühlt, so scheidet sich, wie erwähnt, Wasser in Gestalt sehr kleiner Körperchen aus, welche sich oft schwebend erhalten und zu den sehr mannigfaltigen Formen gruppieren, die wir unter den Bezeichnungen Nebel und Wolken begreifen. Beide sind dasselbe, nur schwebt der Nebel dicht über der Erdoberfläche, die Wolke dagegen hoch. An Bergen findet besonders leicht Wolkenbildung statt. Wolken können überhaupt entstehen entweder durch Aufstrom der Luft in die kältere Höhe oder durch Mischung kalter und warmer Winde (Polar- und Aequatorialstrom), sind jedoch unablässig sich ändernde Gebilde, indem sie an einer Seite in Berührung mit kalter Luft zunehmen, während sie andererseits von warmer Luft, welche im Stande ist noch Wasser aufzunehmen, förmlich aufgezehrt werden können.

Die Wolken schweben nur vermöge eines etwas aufsteigenden Stroms; läßt dieser nach, so kommt es bald zur Vergrößerung, Vereinigung und zum Fallen der Wasserteilchen, zum Regnen oder Schneien.

Nebel wird zur Wolke, wenn er sich zur Höhe begiebt; mit Recht schließt man auf baldigen Regen, wenn der Nebel steigt und vorhandenes Gewölk also beschwert. Das Fallen ist das Aufgelöstwerden des Nebels durch trockne Luft.

Man unterscheidet folgende Grundformen der Wolken: Die Federwolke, Cirrus, zart federartig, lockig oder netzartig, in die Länge gezogen auch Windbäume genannt, diese zeigen mit ihren Spitzen dahin, woher der Wind kommen wird, am höchsten schwebend, ca. 6000 m, können nur aus Eisnädelchen bestehen. Bekleidet sich der Himmel allmählig dicht mit denselben, so verkündet dies Regen. Die Haufenwolke, Cumulus, von gerundeter, unten annähernd wagerecht abgegrenzter Form, meist zu großen Massen vereinigt, Gebirgen ähnlich. Sie entstehen durch einen aufsteigenden warmen Luftstrom, im Sommer gewöhnlich Nachmittags von 2—4 Uhr; gegen Abend nehmen sie ab und deuten dann weiteres gutes Wetter an. Ihre Höhe wird zu 450—2500 m geschätzt. Auf Berggipfeln stehend, werden sie in manchen Gegenden auch Hut genannt. Daher das Werkwort: hat der Pilatus einen Hut — Dann wird das Wetter gut — Hat er aber einen Degen — Dann giebt es Regen.

Die Schichtwolke, Stratus, lang ausgedehnte, oben und unten wagerecht begrenzte, streifige oder massige tiefschwebende dunkle Wolken. Sie bilden sich durch Vereinigung der Haufenwolken, verhüllen häufig bei Sonnen-Auf- und Untergang wie eine Wand den Horizont und bedeuten Regen- oder Schneefall. Der Degen ist die Schichtwolke am Berge.

Als Zwischenformen dieser Wolkenarten kommeu vor:

Die federige Haufenwolke (Schäfchen), cirrocumulus, die federige Schichtwolke, cirrostratus, die gehäufte Schichtwolke, cumulostratus, und endlich kann durch Vereinigung und weitere Beschwerung aus allen die Regenwolke, nimbus, entstehen.

Hier sei noch des sogenannten Höhenrauches als einer Art trocknen Nebels gedacht, welcher mit seinen Ursprung in dem im Mai und Juni stattfindenden Abbrennen der sehr ausgedehnten friesischen Moore hat und sich oft weit über Europa erstreckt.

Die Niederschläge, Hydrometeore. Die je nach der Temperatur verschiedenen Niederschläge: Regen, Schnee und Graupeln, verteilen sich über die Erde sehr ungleich, nach der Beschaffenheit der Oberfläche.

Ueber den warmen Meeren, wie auch über flacheren Länderstrecken mit starker Vegetation beladet sich die Luft mit Wasserdampf. Die Gebirge, vorzugsweise günstig der Entstehung von Wolken, sind auch meist die Entlader derselben.

Mächtige Gebirgszüge können die gegen und über sie ziehende feuchte Luft soweit ihres Wassers berauben, daß es jenseits nie zum Regen kommt. So ist die Küste von Peru durch den Einfluß der Cordilleren regenlos.

Für Beurteilung des Klimas kommt sowohl die Häufigkeit, wie die Menge der Niederschläge in Betracht. Erstere ergiebt sich einfach durch Zählung der Tage an welchen solche fielen, letztere durch Messung der sogenannten Regenhöhe, d. h. der Höhe, bis zu welcher das Wasser des Regens oder geschmolzenen Schnees auf der Erde stehen würde, falls es nicht verdunstete oder in ober- und unterirdischem Laufe verschwände.

Man bedient sich dazu des Regenmessers oder Ombrometers.

Dies ist ein blechernes cylindrisches oder viereckiges, oben offenes Sammelgefäß mit einem Trichtereinsatz zur Verhütung der Verdunstung, unten mit einem Hahne zum Ablassen des gesammelten Wassers.

Es ist zweckmäßig, solcher Gefäße zwei zum Wechseln zu unterhalten.

Der Apparat wird horizontal, nicht zu nahe an Gebäuden oder Bäumen so aufgestellt, daß er möglichst vollständig den Niederschlag aufnimmt.

Sobald dieser gefallen ist, wird das Wasser des Regens oder aufgethauten Schnees in einen gläsernen nach Kubikcentimetern geteilten Meßcylinder abgelassen und gemessen. Jeder Teilstrich zeigt $\frac{1}{10}$ mm Regenhöhe an.

Die Graupeln und Schloſſen, diese Eisniederschläge bis Erbsen- resp. Bohnengröße, sind bei uns bekanntlich nur dem Frühjahre eigen, während der verheerende Hagel, der stets mit starker elektrischer Erregung der Luft (Gewitter) in Verbindung steht, eine nur im Sommer vorkommende, noch nicht genügend erklärte Erscheinung ist. Wegen des Näheren hierüber, über Luftelektricität und Gewitter u. s. w. müssen wir auf die meteorologischen Handbücher verweisen.

Die Wettervoraussagung der neueren Zeit ermöglichte erst der elektrische Telegraph, durch welchen die an vielen Orten gleichzeitig erlangten Beobachtungsresultate über Temperatur, Feuchtigkeitsgrad der Luft, Barometerstand, Stärke und Richtung des Windes, Bewölkung, Niederschläge u. a. m. schnell

nach einigen Centralwetterwarten gemeldet werden können.

Hier werden diese Mitteilungen zusammengestellt und kartiert und gestatten dem Fachkundigen auf die für die nächste Zeit, etwa 24 Stunden, zu erwartenden atmosphärischen Erscheinungen, insbesondere Stürme und Niederschläge zu schließen.

Meist ist die Zeit hinreichend, die bedroheten Gegenden oder Schiffe telegraphisch oder durch sonstige Signale zu warnen.

Die Elektrik hat auch weiterhin die Wetterwarten in ihrer Wirksamkeit wesentlich gefördert durch selbstregistrirende meteorologische Apparate, sowie stetige Entwickelung des Telegraphenwesens.

1856 wurden zuerst von Leverrier auf Grund telegraphisch erlangter Unterlagen Wetterprognosen gestellt. Sie bezweckten vorwiegend, Schiffe und Küstenbewohner vor Stürmen zu warnen.

Die vereinigten Staaten von Nordamerika organisierten dann (seit 1871) zum Nutzen von Schifffahrt und Ackerbau in ausgedehntem Maße einen Wetterdienst.

Man traf die Einrichtung, daß von der Centralstation in Washington regelmäßig täglich bis nach den fernsten Punkten des Staatenbundes gemeldet wurde, welches Wetter die betreffende Gegend in den nächsten 24 Stunden zu erwarten habe.

Alle Verkehrsinstitute und Private beeiferten sich, diese Nachrichten möglichst rasch zu befördern.

Dem Beispiele Amerika's sind dann Frankreich seit 1876, Oesterreich 1877 und Deutschland 1875 gefolgt.

Die deutsche Seewarte in Hamburg, gegründet in erster Linie zu dem Zwecke, Seesturm-Warnungen zu erteilen, steht unter der bewährten Leitung des Prof. Dr. Neumeyer. Sie hat in neuerer Zeit in Verbindung mit mehreren Wetterstationen, wie Cöln, Stuttgart, Leipzig, Magdeburg, Göttingen, Hannover, die regelmäßige Bekanntmachung von Prognosen für das Binnenland im Interesse der Land- und Forstwirtschaft ins Leben gerufen.

Nach den bisherigen Erfahrungen sind im Allgemeinen von 100 Vorhersagungen ca. 80—90 eingetroffen; es ist dies gewiß als ein sehr erfreuliches und Vertrauen erweckendes Ergebniß zu bezeichnen und ist den Bestrebungen zur Vervollkommnung des Wetterdienstes sehr die Unterstützung seitens gärtnerischer und landwirthschaftlicher Kreise zu wünschen.

Die Witterungs-Merkmale. Man wird stets um so richtigere Vermutungen über das Wetter aufstellen, je mehr Anzeichen man berücksichtigt hat; jedenfalls geht man leicht fehl, wenn man sich nur einseitig auf Barometer oder Hygrometer verläßt.

Von der Richtung und Eigenschaft des Windes erhält notwendig das Wetter seinen Charakter und die Anzeichen der meteorologischen Instrumente stehen in bestimmten Beziehungen zu den Windrichtungen.

Im großen Ganzen treten bei uns südwestliche und westliche Winde häufiger auf, als die übrigen, was sich dadurch erklärt, daß zur Herstellung des Gleichgewichts zwischen schwerer Polar- und leichter Aequatorluft ein größeres Volumen der letzteren nötig ist. Besonders vorwaltend sind erstgenannte Winde im Winter, während im Frühling mehr nordöstliche, im Sommer mehr nordwestliche vorkommen.

Dove spricht sich über den Verlauf der Erscheinungen im Winter beim regelmäßigen Gange nach dem Drehungsgesetze wie folgt aus: „Wenn der Südwest, immer heftiger wehend, endlich vollkommen durchgedrungen ist, erhöht er die Temperatur über den Gefrierpunkt, es kann daher nicht mehr schneien, sondern er regnet, während das Barometer seinen niedrigsten Stand erreicht. Nun dreht sich der Wind nach West, und der dicke Flockenschnee beweist den einfallenden kälteren Wind ebenso gut, als das rasch steigende Barometer, die Windfahne und das Thermometer. Mit Nord heitert der Himmel sich auf, mit Nordost tritt das Maximum der Kälte und des Barometers ein. Aber allmälig beginnt dieses zu fallen, und feine Cirri (Federwolken) zeigen durch die Richtung ihres Entstehens den oben eingetretenen südlicheren Wind an, den das Barometer schon bemerkt, wenn auch die Windfahne nichts davon weiß und noch ruhig Ost zeigt. Doch immer bestimmter verdrängt der südliche Wind den Ost von oben herab, bei entschiedenem Fallen des Quecksilbers wird die Windfahne Südost, der Himmel bezieht sich allmälig immer mehr, und mit steigender Wärme verwandelt sich der bei Südost und Süd fallende Schnee bei Südwest wieder in Regen. Nun geht es von Neuem an, und höchst charakteristisch ist der Niederschlag auf der Ostseite, von dem auf der Westseite gewöhnlich durch eine kurze Aufhellung getrennt."

Zurückspringen des Windes entgegen dem erwähnten Gesetz wird auch stets eine Wetteränderung zur Folge haben, ebenso wie Windstille und besonders heftiger Wind, woher er auch weht, eine Aenderung erwarten läßt.

Mäßige Winde verheißen dagegen Fortdauer des bestehenden, sei es trockenen oder feuchten Wetters.

Hat ein Wind aus einer Richtung längere Zeit hindurch gewehet, so ist Aenderung wahrscheinlich; so ist z. B. nach Gräger ein gelinder November oder Dezember zu erwarten, wenn im September und Oktober nördliche Winde herrschten, wie auch nach 131 jährigen Berliner Beobachtungen auf einen besonders warmen Dezember wahrscheinlich ein milder Januar, dann aber ein kalter Februar und März folgen.

Angaben des Thermometers (nach Dove). Im Allgemeinen sinkt die Temperatur bei dem Uebergange südlicher Winde durch westliche in nördliche, während sie steigt, wenn der Wind von Nord durch Ost wieder nach Süd zurückkehrt.

Daher im Winter auf der Westseite der Windrose Schnee nach Regen, auf der Ostseite Regen nach Schnee; Schneefall bei Westwinden läßt mehr Kälte, bei Ostwind ein Nachlassen der Kälte vermuten.

Erwärmt sich die Luft nach Regen wieder stark (Stechen der Sonne), so ist mehr Regen zu erwarten.

Angaben des Barometers. Heiteres trocknes Wetter schließt man aus langsamem, dauerndem Steigen, anhaltendes regnerisches oder Schneewetter aus dauerndem Fallen des Barometers. Es gilt als Regel: „So viele Tage das Quecksilber bei schlechtem Wetter steigt, so viele Tage fällt es wieder bei fortdauernd gutem Wetter."

Plötzliches bedeutendes Steigen verheißt ein nur zeitweise heiteres, mehr unbeständiges, — rasches erhebliches Fallen stark windiges Wetter und oft Gewitter. Bei dem Herannahen des Gewitters erhebt sich das Quecksilber wieder; bleibt es dann hoch, so ist das Gewitter gewöhnlich abgethan,

Ganzen mit der Zunahme an Feuchtigkeit eine Verminderung des Luftdruckes, ein Fallen des Barometers stattfindet.

Feuchte Luft ist neben ihrem wohlthuenden Einfluß auf die Atmungsorgane noch ausgezeichnet durch Klarheit, so daß in ihr ferne Punkte näher und deutlicher erscheinen.

Bewölkung. Wird die Luft bis zu einem entsprechenden Grade abgekühlt, so scheidet sich, wie erwähnt, Wasser in Gestalt sehr kleiner Körperchen aus, welche sich oft schwebend erhalten und zu den sehr mannigfaltigen Formen gruppieren, die wir unter den Bezeichnungen Nebel und Wolken begreifen. Beide sind dasselbe, nur schwebt der Nebel dicht über der Erdoberfläche, die Wolke dagegen hoch. An Bergen findet besonders leicht Wolkenbildung statt. Wolken können überhaupt entstehen entweder durch Aufstrom der Luft in die kältere Höhe oder durch Mischung kalter und warmer Winde (Polar- und Aequatorialstrom), sind jedoch unablässig sich ändernde Gebilde, indem sie an einer Seite in Berührung mit kalter Luft zunehmen, während sie andererseits von warmer Luft, welche im Stande ist noch Wasser aufzunehmen, förmlich aufgezehrt werden können.

Die Wolken schweben nur vermöge eines etwas aufsteigenden Stroms; läßt dieser nach, so kommt es bald zur Vergrößerung, Vereinigung und zum Fallen der Wasserteilchen, zum Regnen oder Schneien.

Nebel wird zur Wolke, wenn er sich zur Höhe begiebt; mit Recht schließt man auf baldigen Regen, wenn der Nebel steigt und vorhandenes Gewölk also beschwert. Das Fallen ist das Aufgelöstwerden des Nebels durch trockne Luft.

Man unterscheidet folgende Grundformen der Wolken: Die Federwolke, Cirrus, zart federartig, lockig oder netzartig, in die Länge gezogen auch Windbäume genannt, diese zeigen mit ihren Spitzen dahin, woher der Wind kommen wird, am höchsten schwebend, ca. 6000 m, können nur aus Eisnädelchen bestehen. Bekleidet sich der Himmel allmählig dicht mit denselben, so verkündet dies Regen. Die Haufenwolke, Cumulus, von gerundeter, unten annähernd wagerecht abgegrenzter Form, meist zu großen Massen vereinigt, Gebirgen ähnlich. Sie entstehen durch einen aufsteigenden warmen Luftstrom, im Sommer gewöhnlich Nachmittags von 2—4 Uhr; gegen Abend nehmen sie ab und deuten dann weiteres gutes Wetter an. Ihre Höhe wird zu 450—2500 m geschätzt. Auf Berggipfeln stehend, werden sie in manchen Gegenden auch Hut genannt. Daher das Werkwort: hat der Pilatus einen Hut — Dann wird das Wetter gut — Hat er aber einen Degen — Dann giebt es Regen.

Die Schichtwolke, Stratus, lang ausgedehnte, oben und unten wagerecht begrenzte, streifige oder massige tiefschwebende dunkle Wolken. Sie bilden sich durch Vereinigung der Haufenwolken, verhüllen häufig bei Sonnen-Auf- und Untergang wie eine Wand den Horizont und bedeuten Regen- oder Schneefall. Der Degen ist die Schichtwolke am Berge.

Als Zwischenformen dieser Wolkenarten kommen vor:

Die federige Haufenwolke (Schäfchen), cirrocumulus, die federige Schichtwolke, cirrostratus, die gehäufte Schichtwolke, cumulostratus, und endlich kann durch Vereinigung und weitere Beschwerung aus allen die Regenwolke, nimbus, entstehen.

Hier sei noch des sogenannten Höhenrauches als einer Art trocknen Nebels gedacht, welcher meist seinen Ursprung in dem im Mai und Juni stattfindenden Abbrennen der sehr ausgedehnten friesischen Moore hat und sich oft weit über Europa erstreckt.

Die Niederschläge, Hydrometeore. Die je nach der Temperatur verschiedenen Niederschläge: Regen, Schnee und Graupeln, verteilen sich über die Erde sehr ungleich, nach der Beschaffenheit der Oberfläche.

Ueber den warmen Meeren, wie auch über flacheren Länderstrecken mit starker Vegetation beladet sich die Luft mit Wasserdampf. Die Gebirge, vorzugsweise günstig der Entstehung von Wolken, sind auch meist die Entlader derselben.

Mächtige Gebirgszüge können die gegen und über sie ziehende feuchte Luft soweit ihres Wassers berauben, daß es jenseits nie zum Regen kommt. So ist die Küste von Peru durch den Einfluß der Cordilleren regenlos.

Für Beurteilung des Klimas kommt sowohl die Häufigkeit, wie die Menge der Niederschläge in Betracht. Erstere ergiebt sich einfach durch Zählung der Tage an welchen solche fielen, letztere durch Messung der sogenannten Regenhöhe, d. h. der Höhe, bis zu welcher das Wasser des Regens oder geschmolzenen Schnees auf der Erde stehen würde, falls es nicht verdunstete oder in ober- und unterirdischem Laufe verschwände.

Man bedient sich dazu des Regenmessers oder Ombrometers.

Dies ist ein blechernes cylindrisches oder viereckiges, oben offenes Sammelgefäß mit einem Trichtereinsatz zur Verhütung der Verdunstung, unten mit einem Hahne zum Ablassen des gesammelten Wassers.

Es ist zweckmäßig, solcher Gefäße zwei zum Wechseln zu unterhalten.

Der Apparat wird horizontal, nicht zu nahe an Gebäuden oder Bäumen so aufgestellt, daß er möglichst vollständig den Niederschlag aufnimmt.

Sobald dieser gefallen ist, wird das Wasser des Regens oder aufgethaueten Schnees in einen gläsernen nach Kubikcentimetern geteilten Meßcylinder abgelassen und gemessen. Jeder Teilstrich zeigt $1/10$ mm Regenhöhe an.

Die Graupeln und Schlossen, diese Eisniederschläge bis Erbsen- resp. Bohnengröße, sind bei uns bekanntlich nur dem Frühjahre eigen, während der verheerende Hagel, der stets mit starker elektrischer Erregung der Luft (Gewitter) in Verbindung steht, eine nur im Sommer vorkommende, noch nicht genügend erklärte Erscheinung ist. Wegen des Näheren hierüber, über Luftelektricität und Gewitter u. s. w. müssen wir auf die meteorologischen Handbücher verweisen.

Die Wettervoraussagung der neueren Zeit ermöglichte erst der elektrische Telegraph, durch welchen die an vielen Orten gleichzeitig erlangten Beobachtungsresultate über Temperatur, Feuchtigkeitsgrad der Luft, Barometerstand, Stärke und Richtung des Windes, Bewölkung, Niederschläge u. a. m. schnell

nach einigen Centralwetterwarten gemeldet werden können.

Hier werden diese Mitteilungen zusammengestellt und kartiert und gestatten dem Fachkundigen auf die für die nächste Zeit, etwa 24 Stunden, zu erwartenden atmosphärischen Erscheinungen, insbesondere Stürme und Niederschläge zu schließen.

Meist ist die Zeit hinreichend, die bedroheten Gegenden oder Schiffe telegraphisch oder durch sonstige Signale zu warnen.

Die Elektrik hat auch weiterhin die Wetterwarten in ihrer Wirksamkeit wesentlich gefördert durch selbstregistrirende meteorologische Apparate, sowie stetige Entwickelung des Telegraphenwesens.

1856 wurden zuerst von Leverrier auf Grund telegraphisch erlangter Unterlagen Wetterprognosen gestellt. Sie bezweckten vorwiegend, Schiffe und Küstenbewohner vor Stürmen zu warnen.

Die vereinigten Staaten von Nordamerika organisierten dann (seit 1871) zum Nutzen von Schifffahrt und Ackerbau in ausgedehntem Maße einen Wetterdienst.

Man traf die Einrichtung, daß von der Centralstation in Washington regelmäßig täglich bis nach den fernsten Punkten des Staatenbundes gemeldet wurde, welches Wetter die betreffende Gegend in den nächsten 24 Stunden zu erwarten habe.

Alle Verkehrsinstitute und Private beeiferten sich, diese Nachrichten möglichst rasch zu befördern.

Dem Beispiele Amerika's sind dann Frankreich seit 1876, Oesterreich 1877 und Deutschland 1875 gefolgt.

Die deutsche Seewarte in Hamburg, gegründet in erster Linie zu dem Zwecke, Seesturm-Warnungen zu erteilen, steht unter der bewährten Leitung des Prof. Dr. Neumeyer. Sie hat in neuerer Zeit in Verbindung mit mehreren Wetterstationen, wie Cöln, Stuttgart, Leipzig, Magdeburg, Göttingen, Hannover, die regelmäßige Bekanntmachung von Prognosen für das Binnenland im Interesse der Land- und Forstwirtschaft ins Leben gerufen.

Nach den bisherigen Erfahrungen sind im Allgemeinen von 100 Vorhersagungen ca. 80—90 eingetroffen; es ist dies gewiß als ein sehr erfreuliches und Vertrauen erweckendes Ergebniß zu bezeichnen und ist den Bestrebungen zur Vervollkommnung des Wetterdienstes sehr die Unterstützung seitens gärtnerischer und landwirthschaftlicher Kreise zu wünschen.

Die Witterungs-Merkmale. Man wird stets um so richtigere Vermutungen über das Wetter aufstellen, je mehr Anzeichen man berücksichtigt hat; jedenfalls geht man leicht fehl, wenn man sich nur einseitig auf Barometer oder Hygrometer verläßt.

Von der Richtung und Eigenschaft des Windes erhält notwendig das Wetter seinen Charakter und die Anzeichen der meteorologischen Instrumente stehen in bestimmten Beziehungen zu den Windrichtungen.

Im großen Ganzen treten bei uns südwestliche und westliche Winde häufiger auf, als die übrigen, was sich dadurch erklärt, daß zur Herstellung des Gleichgewichts zwischen schwerer Polar- und leichter Aequatorluft ein größeres Volumen der letzteren nötig ist. Besonders vorwaltend sind erstgenannte Winde im Winter, während im Frühling mehr nordöstliche, im Sommer mehr nordwestliche vorkommen.

Dove spricht sich über den Verlauf der Erscheinungen im Winter beim regelmäßigen Gange nach dem Drehungsgesetze wie folgt aus: „Wenn der Südwest, immer heftiger wehend, endlich vollkommen durchgedrungen ist, erhöht er die Temperatur über den Gefrierpunkt, es kann daher nicht mehr schneien, sondern er regnet, während das Barometer seinen niedrigsten Stand erreicht. Nun dreht sich der Wind nach West, und der dicke Flockenschnee beweist den einfallenden kälteren Wind ebenso gut, als das rasch steigende Barometer, die Windfahne und das Thermometer. Mit Nord heitert der Himmel sich auf, mit Nordost tritt das Maximum der Kälte und des Barometers ein. Aber allmälig beginnt dieses zu fallen, und feine Cirri (Federwolken) zeigen durch die Richtung ihres Entstehens den oben eingetretenen südlicheren Wind an, den das Barometer schon bemerkt, wenn auch die Windfahne nichts davon weiß und noch ruhig Ost zeigt. Doch immer bestimmter verdrängt der südliche Wind den Ost von oben herab, bei entschiedenem Fallen des Quecksilbers wird die Windfahne Südost, der Himmel bezieht sich allmälig immer mehr, und mit steigender Wärme verwandelt sich der bei Südost und Süd fallende Schnee bei Südwest wieder in Regen. Nun geht es von Neuem an, und höchst charakteristisch ist der Niederschlag auf der Ostseite, von dem auf der Westseite gewöhnlich durch eine kurze Aufhellung getrennt."

Zurückspringen des Windes entgegen dem erwähnten Gesetz wird auch stets eine Wetteränderung zur Folge haben, ebenso wie Windstille und besonders heftiger Wind, woher er auch weht, eine Aenderung erwarten läßt.

Mäßige Winde verheißen dagegen Fortdauer des bestehenden, sei es trockenen oder feuchten Wetters.

Hat ein Wind aus einer Richtung längere Zeit hindurch gewehet, so ist Aenderung wahrscheinlich; so ist z. B. nach Gräger ein gelinder November oder Dezember zu erwarten, wenn im September und Oktober nördliche Winde herrschten, wie auch nach 131 jährigen Berliner Beobachtungen auf einen besonders warmen Dezember wahrscheinlich ein milder Januar, dann aber ein kalter Februar und März folgen.

Angaben des Thermometers (nach Dove). Im Allgemeinen sinkt die Temperatur bei dem Uebergange südlicher Winde durch westliche in nördliche, während sie steigt, wenn der Wind von Nord durch Ost wieder nach Süd zurückkehrt.

Daher im Winter auf der Westseite der Windrose Schnee nach Regen, auf der Ostseite Regen nach Schnee; Schneefall bei Westwinden läßt mehr Kälte, bei Ostwind ein Nachlassen der Kälte vermuten.

Erwärmt sich die Luft nach Regen wieder stark (Stechen der Sonne), so ist mehr Regen zu erwarten.

Angaben des Barometers. Heiteres trocknes Wetter schließt man aus langsamem, dauerndem Steigen, anhaltendes regnerisches oder Schneewetter aus dauerndem Fallen des Barometers. Es gilt als Regel: „So viele Tage das Quecksilber bei schlechtem Wetter steigt, so viele Tage fällt es wieder bei fortdauernd gutem Wetter."

Plötzliches bedeutendes Steigen verheißt ein nur zeitweise heiteres, mehr unbeständiges, — rasches erhebliches Fallen stark windiges Wetter und oft Gewitter. Bei dem Herannahen des Gewitters erhebt sich das Quecksilber wieder; bleibt es dann hoch, so ist das Gewitter gewöhnlich abgethan,

Eine wesentliche Veränderung gehen alle Zellen im Alter ein durch das Dickenwachstum ihrer Wände. Dieses findet nämlich bei den meisten Zellen, welche sich im geschlossenen Gewebe befinden, ungleich statt, so daß dünne Stellen in Form von Punkten, Poren, Augen, Ringen, Schrauben, Treppen u. s. w. entstehen, welche dem Saftaustausch von Zelle zu Zelle dienen.

Die zunehmende Verdickung nennt man im Allgemeinen Verholzung. Werden die Wände einer Zelle im Verhältnis zu ihrem Lumen sehr dick, so nennt man die Zelle Steinzelle, Sclerom oder Sclerenchym, das aus mehreren solchen Zellen gebildete Gewebe.

Zellstoff, s. Cellulose.

Zenobia, s. u. Andromeda.

Zephyranthes *Herb.*, Amaryllideen-Gattung, welche durch Herbert von der Gattung Amaryllis abgezweigt wurde, kleine südamerikanische crocusähnliche Zwiebelgewächse mit trichterförmigem, gleichartigem Perigon. Die schmalen Blätter erscheinen erst nach der Blüte. Die beliebteren Arten sind folgende: Z. rosea *Herb.* (Amaryllis carnea *Schult.*), aus der Havanah, mit kleiner, brauner Zwiebel, linienförmigen Blättern und im August und September mit einem 20—30 cm hohen, seitlichen Schafte mit einer einzigen rosenroten, sehr hübschen Blume. Z. candida *Herb.* (A. nivea *S. Z.*), in Peru einheimisch, mit rundlicher, rötlichbrauner Zwiebel und aufrechten, 10—16 cm langen Blättern. Der eben so hohe Schaft erscheint im Oktober und trägt eine einzige Blume, deren 3 innere Perigonblätter reinweiß, während die 3 äußeren an der Spitze rosa verwaschen sind. — Z. Atamasko *Herb.* (A. Atamasko *L.*), in Nord-Amerika (Virginien) einheimisch; Zwiebel länglich, braun; Blätter bandartig-schmal und lang; Schäfte 20—25 cm hoch, im Juli mit je einer aufrechten, ziemlich großen, schönen weißen, rosa verwaschenen Blume. Man pflanzt diese Art in einen Topf und schützt sie nur gegen den Frost. Im Winter begießt man sie fast garnicht und verpflanzt sie im März in frische Erde, worauf man sie im Zimmer oder Glashause dem Fenster nahe stellt, anfangs spärlich, mit zunehmendem Wachstum immer reichlicher gießt. Nach dem Verpflanzen kann man sie im warmen Mistbeet antreiben. Pflanzt man sie in ein Zwiebelbeet, so kann sie mehrere Jahre hindurch unversetzt bleiben. In einem Topf von 15 cm Durchmesser kann man mehrere Zwiebeln 5 cm von einander und so tief pflanzen, daß nur der Hals ein wenig aus der Erde tritt. Z. candida wird bei + 4—6° R. fast trocken überwintert, sonst wie die vorige behandelt. Ebenso Z. rosea. Vermehrung durch Aussaat und Brutzwiebeln, wie bei Amaryllis.

Zerreiche, s. u. Quercus.

Zeyher, ein Name von gutem Klang in der Geschichte des Garterbaus und der Botanik. Joh. Michael war Gartendirector in Schwetzingen bei Mannheim und tüchtiger Landschaftsgärtner, geb. 1770, † 1843, Dr. Carl Botaniker und Reisender, der mit Ecklon die Flora Südafrika's, insbesondere des Vorgebirges der guten Hoffnung durchforschte und mit demselben Enumeratio plantarum Africae australis herausgab, geb. 1799, † 1858. Martius benannt eine Gattung der Bignoniaceen Zeyheria.

Zichya *Huegel.* (Papilionaceae), der exotischen Gehölzgattung Kennedya so nahe verwandt, daß selbst mehrere unter diesem Namen angegebene Arten hierher gezogen wurden. Alle aber sind immergrüne Schlingsträucher Neuhollands, und alle haben sie dreizählige Blätter. Eine der schönsten der hierher gehörigen Arten ist Z. tricolor *Lindl.* Blumen in achselständigen, gestielten Dolden, die Fahne der Corolle scharlachrot, am Grunde gelb gefleckt, die Flügel hellpurpurrot. Andere Arten sind Z. angustifolia *Lindl.*, Baumanni *Lem.*, Mollis *Hügel.*, sericea *Benth.*, villosa *Lindl.*, Liechtensteinii *Hügel.* u. a. Die vorwiegende Farbe der Corolle ist immer scharlach. Die Kultur dieser schönen Schlingsträucher ist die der Gattung Kennedya.

Ziehkarst, s. u. Behacken.

Ziergehölze im Park, Schnitt derselben. — Da ein Landschaftsgarten sich immer verändert, so darf das Beschneiden der Gehölze nie ruhen, und muß ein Unterschied gemacht werden zwischen Bäumen und Sträuchern, zwischen Park und Garten. Bäume werden nur dann beschnitten, wenn sie durch Zunahme ihrer Dimensionen eine Aussicht versperren, und auch in diesem Falle ist es meist besser, solche Bäume ganz wegzunehmen oder von Zeit zu Zeit auf Stockausschlag zu setzen, als sie an der Krone zu verstümmeln, weil die Meisten kein Verständnis für das Malerische der Baumkrone haben, manche Baumarten und Kronen überhaupt kein Eingreifen in ihre Formen vertragen. Am schlimmsten ist es, wenn die Bäume blos geköpft werden, indem man die zu hohen Teile der Kronen abhaut. Allerdings ist das sog. Köpfen bei einigen Bäumen, z. B. Linden, Platanen x. oft das einzige Mittel, sie zu verjüngen und zu erhalten. Wichtiger und allgemeiner ist das Beschneiden der Sträucher; es gehört eben hierzu nicht nur Geschmack, sondern fast noch mehr genaue Kenntnis jeder einzelnen Strauchart, ihres Wachstums und ihrer Art zu blühen. Sträucher, welche nicht beschnitten werden, verlieren, zumal in geschlossenen Pflanzungen, die untern Zweige und Aeste, werden kahl und durchsichtig; andere bilden nur schwache, nicht blühbare oder armblütige dünnbelaubte Jahrestriebe. Im Park wartet man mit dem Beschneiden, bis das Uebel größer, ein Verjüngen durchaus notwendig geworden ist, welches dann forstmäßig vorgenommen wird, jedoch so, daß nie zu viel auf einmal vorgenommen wird. Anders verhält es sich im landschaftlichen Garten. Hier darf man es nicht soweit kommen lassen, daß ganze Gebüsche fast bis zum Boden abgeschnitten werden, was nur im äußersten Falle vorkommen darf. Es gilt daher, die Sträucher so zu schneiden, daß dieser äußerste Fall nicht eintritt. Man nimmt jeden Winter ein Bosquet vor, namentlich die Ränder, und schneidet die Gebüsche so, daß die Form gewahrt oder verbessert wird, und kürzt diejenigen Aeste und Zweige ein, an welchen es geschehen kann, ohne die künftige Blüte wegzuschneiden. Da das Blütenknospen-Verhältnis bei den Gehölzen, selbst bei Arten derselben Gattung (z. B. Viburnum, welche zum Teil an den Spitzen der vorjährigen Triebe, teils am jungen Holze blühen) sehr verschieden ist, so muß man die Natur jeder Holzart genau kennen, was jedoch fast nur durch eigene Beobachtungen erreicht werden kann. Wo am Rande der Gebüsche ein Strauch mehr Aeste hat, als zur Füllung nötig sind, werden die vordersten oder auch hinteren zurückgeschnitten, oft ganz tief auf Jahre altes Holz, damit sie unten austreiben. Nachdem diese herangewachsen, kommen andere an

die Reihe. Auf diese Art kann eine Gebüschgruppe lange Zeit gut erhalten werden; aber es tritt eine Zeit ein, wo nichts Anderes hilft, als den ganzen Strauch zurückzuschneiden. Man muß sich mit dem regelmäßigen Schneiden auf die vordersten Reihen beschränken, denn wollte man im Innern einzelne Aeste zurückschneiden, so würden die bleibenden Teile meist eingehen, zwar austreiben, aber die weichen Triebe würden im Schatten nicht holzreif werden und vertrocknen. Muß inwendig geschnitten werden, was jedoch selten vorkommt, weil hier untere Kahlheit von den Vorpflanzen verdeckt wird, so muß man ein so großes Stück vornehmen, daß die Stelle Luft und Sonne bekommt. Die am jungen Holze blühenden Sträucher werden vom Herbst bis zum Frühjahr geschnitten, und einige, z. B. Viburnum Opulus, Amorpha, Colutea, Lonicera tatarica, Weigelia ꝛc. blühen nur schön, wenn es alljährlich geschieht, indem man die Sommertriebe verkürzt. Wollte man aber Sträucher schneiden, wo die Blütenknospen schon im Herbst vorgebildet sind, wie Viburnum Lantana, Cornus, Syringa, Obstgehölze ꝛc., so würde man die Blüte vernichten. Diese schneidet man teils sogleich nach der Blüte oder Jahre lang gar nicht, bis es endlich nötig wird, die zu lang aufgeschossenen oder auch nur noch schlecht blühenden Aeste gründlich und ohne Rücksicht auf Knospen einzuschneiden. — Ohne noch weiter auf Einzelheiten einzugehen, wollen wir nur noch bemerken, daß ein alljährliches Beschneiden dem Gehölze des Parkgartens, wie es manche Gärtner thun, der erstrebten malerischen Schönheit höchst nachteilig ist, oft dieselbe geradezu vernichtet. Nur die ungestört wachsenden Randgehölze bilden jene schönen Ausladungen, welche das malerische Prinzip verlangt. Wo die Ränder stets beschnitten werden, da sehen die Gebüsche Hecken ähnlich, und der Hauptreiz geht verloren. Freilich kommt es sehr darauf an, welche Arten von Sträuchern an den Rand gepflanzt worden sind, denn es giebt einige, welche auch ohne Beschneiden heckenartig wachsen. (Siehe auch Randsträucher und Blütensträucher.)

Zierhecken, s. u. Hecken.

Zieria *Sm.*, eine Gattung der Familie der Diosmeae, Unterfamilie der Boronieae, neuholländische Bäume und Sträucher, deren Blumen einen vierteiligen Kelch, 4 Blumenblätter, 4 auf einer Drüse stehende Staubgefäße besitzen. Von ihren Arten sind der Erwähnung werth: Z. lanceolata *R. Br.* (Z. trifoliata *Bonpl.*), 70 cm bis 1 m hohes Bäumchen mit dreizähligen, zwischen den Fingern gerieben angenehm duftenden Blättern. Die kleinen, weißen, rosa überhauchten Blumen stehen in achselständigen Rispen und erscheinen von Mai bis gegen den Herbst hin. Z. macrophylla *Bonpl.* hat einen 1—1½ m hohen Stamm und bestäubte Aeste. Die Blätter haben drei längliche, spitze, von Drüsenbläschen durchsetzte Blättchen. Von April bis Juli erscheinen die weißen Blumen in dreiteiligen Trauben. Man pflanzt diese interessanten Bäumchen in Heideerde und unterhält sie in der Orangerie. Sie lassen sich leicht durch Aussaat, wie auch durch Ableger und Stecklinge vermehren.

Zierkohl. — Mehrere Formen des Winter- oder Blattkohls (Brassica oleracea acephala) dienen eben so gut als Gartenzierde, wie sie für die Küche Verwendung finden können. Die Blätter sind in verschiedener Manier zart-federartig eingeschnitten (Federkohl) und oft rosa oder carminrot, gelb oder weiß bemalt oder gescheckt (Plumagekohl). Doch sind diese Kohlformen gegen den Frost empfindlich,



Zierkohlformen.

zumal die buntblätterigen. Will man sie zur Ausstattung kühler Wohnräume für die Winterzeit benutzen, so müssen sie vor Eintritt des Frostes mit einem Erdballen ausgehoben und in Töpfe gepflanzt werden. Unsere Abbildung stellt eine Vase mit den verschiedenartigsten Blattformen des Zierkohls dar.

Zimmerpflanzen müssen neben Schönheit die Eigenschaft haben, sich im Wohnzimmer gut zu halten. Da es deren nicht allzuviele schöne giebt, so müssen Einrichtungen getroffen werden, welche sie gegen die Nachtheile der Zimmerluft schützen. Hierher gehören: das Doppelfenster, Fenster-Glashaus, der Ward'sche Kasten (mit Fenstern bedeckte Blumentisch) ꝛc., wovon schon die Rede war. Man muß die Z. in folgende Abteilungen bringen: 1) Z., welche immer ohne besonderen Schutz im Wohnzimmer gedeihen, 2) welche längere Zeit zur Decoration darin stehen können, dann einer Erholung außerhalb bedürfen, 3) welche eines Schutzes gegen trockne Wärme, Staub und Gasluft bedürfen. Außerdem haben wir noch Pflanzen für eigentliche Wohnzimmer und für kühlere Wohnräume, endlich Pflanzen des Wintergartens zu unterscheiden. Es kann nicht in unserer Absicht liegen, die große Anzahl von Z. namentlich aufzuführen, wir wollen aber bemerken, daß es einige giebt, welche im Z. besser gedeihen als in der feuchten Luft der Glashäuser, z. B. der beliebte Gummibaum (Ficus elastica). Auch viele Palmen sind gute Zimmerpflanzen geworden und gehören zu den besten dieser

Kategorie von Gewächsen. Die Anzucht und der Verkauf von Z. beschäftigt viele Gärtnereien, im Großen namentlich in Berlin, Erfurt, Hamburg und vielen Orten Sachsens. Man sollte von dieser Seite mehr auf den Vorteil der Käufer bedacht sein, indem man ihnen nur Pflanzen verkauft, welche sich bereits der feuchtwarmen Treibkastenluft etwas entwöhnt haben, und die Käufer unterrichten, wie sie bei der Angewöhnung an das Zimmer vorsichtig verfahren müssen, um sie nicht bald krank zu sehen.

Zur weiteren Belehrung machen wir auf Schmidlin's Blumenzucht im Zimmer, neu bearbeitet von F. Jühlke, Verlag von Paul Parey, Berlin — Zimmer- und Haus-Gärtnerei von H. Jäger — Zimmer- und Balkongarten von Burbidge, übersetzt von Lebl, aufmerksam.

Zimmt, die würzig-süße Rinde eines auf Ceylon und Java wachsenden, zu den Lorbeergewächsen (Laurineen) gehörigen Baumes, des Cinnamomum zeylanicum.

Zingiber officinale *Rosc.*, Ingwer (Zingiberaceae), in Indien einheimische Pflanze mit einem knolligen, gegliederten, kriechenden Rhizom, welches innen rötlich-weiß ist und ein mildes ätherisches Oel enthält, verbunden mit einem aromatischen Weichharz, welches eines der kräftigsten Gewürze ist, die man kennt. In Ostindien werden die frischen, noch saftigen Wurzelstöcke mit Zucker eingemacht und kommen so zu uns; die trocken in den Handel kommenden wurden vorher abgebrüht und dadurch der Fähigkeit beraubt, auszutreiben. Blätter länglich-lanzettförmig; der 65 cm hohe Schaft trägt eine schlanke Aehre, welche einem Fichtenzapfen gleicht und mit braun-grünlichen Bracteen besetzt ist, in deren Achsel die gelblichen, etwas mit Purpur gezeichneten Blüten stehen. Diese Pflanze wird, wiewohl sehr selten, im Warmhause kultiviert.

Zinnia *L.*, bekannte, in den Blumengärten sehr beliebte Compositengattung, einjährige Gewächse, welche meistens in den Gebirgen Mexiko's zu Hause sind, mit aufrechten oder halb ausgebreiteten Stengeln und ovalen oder lanzettförmigen, gegenständigen und sitzenden Blättern. Die Blumen haben einen kräftig entwickelten Strahl und die Strahlblüten sind lederartig-derb. Die beliebteste der hierher gehörigen Arten ist Z. elegans *Jacq.*, mit aufrechten, gabelig-verästelten, 40—50 cm hohen Stengeln, deren jeder bei der Stammart ein Blütenköpfchen mit rotem, bei den zahlreichen Farbenvarietäten mit rosenrotem, carminrotem, purpurnem, scharlachrotem, orangegelbem oder weißem Strahl trägt. Der Wert dieser Zierpflanze hat sich durch die, wie man sagt, zuerst in Indien entwickelte Füllung der Blumen verdoppelt. Gefüllte Blumen traten in Europa zuerst 1858 in Frankreich auf; seit dieser Zeit haben die gefüllten Varietäten mehr und mehr in der Samenbeständigkeit zugenommen, so daß gegenwärtig nur noch ein geringer Procentsatz einfacher oder nur halbgefüllter Blumen bringt.



Gefüllt blühende Zinnie.

Bei den gefüllten Zinnien treten ebenfalls die oben genannten Farben auf und sind auch hierin ziemlich samenbeständig geworden. Im Allgemeinen



Zinnia elegans pumila flore pleno.

sind die gefüllten Blumen breiter, als hoch, etwas gewölbt und die Blumenblätter (eigentlich blumenblattartig entwickelte Blüten) dachziegelig über einander gelegt; bisweilen messen die Blumen fast

10 cm in der Breite, meistens aber nur 6—8 cm. **Auch** in anderer Beziehung, z. B. in den Dimensionen des Stockes und im Baustile der Blumen, **hat** die Zinnia mannichfache Abänderungen erfahren. **Var.** pumila hat einen niedrigen, buschigen Wuchs, **aber** ihre Farbenvarietäten sind noch nicht vollkommen samenbeständig. Bei var. tagetiflora (1869 in den Handel gekommen) sind die Blüten der **Scheibe** röhrig geblieben, haben sich aber vergrößert **und** erweitert in der Weise der Tagetes erecta fistulosa (s. u. Tagetes).

Durch Kreuzung zwischen Z. Haageana und elegans wurde im Etablissement Haage & Schmidt in Erfurt Zinnia Darwini erzogen, welche bei einer regelmäßigen Verzweigung des Stockes vollkommen gefüllte Blumen bis zum Ausgang der Vegetation erzeugt, was bei Z. elegans in der Regel nicht der Fall ist. Aus diesem Bastard sind wieder mehrere Formen entstanden, z. B. var. nana compacta, nur 50 cm hoch, sehr dichtbuschig, mit dichtdachziegelig gefüllten, etwas kegelförmig gebauten Blumen in den verschiedensten Farben. Var. pyramidalis ist im Bau des Stockes wie die Pyramiden-Aster stilisiert; bei var. vittata sind die Blumen in der Weise der Bandnelken gestreift, rot, rosa oder carmin auf Weiß, purpurn und rot auf Schwefelgelb, scharlachrot auf Gelb u. s. w. Var. major ist höher als var. nana compacta und hat größere, mehr kugelig gebaute, frei über das Laub tretende Blumen der verschiedenartigsten Färbung.



Var. Darwini nana compacta.

Andere Zinnia-Arten, z. B. Z. multiflora, verticillata und pauciflora sind viel weniger schön und deshalb kaum mehr in den Blumengärten zu finden.

Eine um so empfehlenswertere Art besitzen die Gärten in der Z. Haageana *Klotzsch.* (Z. Ghiesbreghtii *B. Verlot.*), aufrecht, dichbuschig, nur 30—40 cm hoch, mit sehr schönen orangegelben einfachen oder dicht-dachziegelig gefüllten var. flore pleno) Blumen. Ihre Farbe wird durch den leuchtend goldgelben Rand der Blümchen noch ansprechender.

Man verwendet die Z. elegans in allen ihren Formen und Farbenvarietäten zur Bildung großer Blumengruppen für sich. Wahrhaftig prächtig nimmt sich ein Beet aus, welches mit gefüllten scharlachrot oder feurig goldgelb blühenden Zinnien besetzt ist. Eine eben so vortreffliche Zierpflanze ist Z. Haageana auf Rabatten und in Gruppen in trockenem, der vollen Sonne ausgesetztem Boden, in ungepflegten Partien landschaftlicher Gärten, und leistet noch besondere Dienste zur Herstellung breiter Einfassungen.



Zinnia Haageana flore pleno.

Ein gesundes, lockeres, etwas frisches, nahrhaftes, mehr leichtes, als compaktes Erdreich und eine luftige und helle Lage sind die Bedingungen, unter denen die Zinnien am besten gedeihen.

Man säet die Samen unter Glas, wie die meisten exotischen Sommergewächse, oder im April und Mai auf eine Rabatte mit leichtem Boden und in geschützter Lage. Die jungen Pflanzen setzt man entweder, wenn sie einige Blätter gewonnen, an die für sie bestimmten Stellen, oder vorläufig, was für Gruppenbildung sehr vorteilhaft ist, auf ein Reservebeet, dem sie — und zwar mit dem vollen Ballen — erst dann enthoben werden, wenn sie der Blüte nahe sind. In Gruppen hält man auf einen allseitigen Abstand von 50 cm.

Zirpkäfer, s. Spargelhähnchen.

Zittergras, s. Briza.

Zitterpappel, s. u. Populus.

Zizania aquatica *L.* (Hydropyrum esculentum *Lk.*), Sumpf-Kappengras (wilder Reis), in Sümpfen und Flüssen der Ver. Staaten. Die Samen werden von den Indianern gesammelt und als Brotfrucht benutzt, doch wird diese ausdauernde Grasart auch kultiviert. Blüten in Rispen, an deren Spitze die männlichen, welche 6 Staubgefäße besitzen; bei den weiblichen Blüten ist nur

die untere Spelze begrannt, allen aber fehlen die Balgklappen. Diese bei uns selten kultivierte Pflanze wird aus Samen erzogen, welcher unter Wasser aufbewahrt sein muß, und gilt in Verbindung mit anderen Gräsern als eine hübsche Decoration der Teiche und Bassins. Die Samen verlieren trocken aufbewahrt in ganz kurzer Zeit ihre Keimfähigkeit.

Zizyphus Paliurus, s. Paliurus.

Zizyphus vulgaris *Lam.* (**Z. sativa** *Desf.*), Brustbeerenstrauch, zu den Rhamneen gehöriger kleiner Baum der Mittelmeerländer und Syriens. Blätter länglich, stumpf, glänzend, dreinervig; an ihrem Grunde stehen 2 Dornen, von denen einer gerade, der andere rückwärts-hakig. Im Juli erscheinen die kleinen gelben Blüten mit flach-radförmigem Kelche, durch den sich Zizyphus von den den nahe verwandten Gattungen Rhamnus und Paliurus unterscheidet. Die Früchte sind olivenförmige, schön rote oder rotgelbe Steinfrüchte, welche Jujuben genannt werden und vormals als Brustmittel geschätzt wurde. Sie schmecken süßlich-angenehm und waren schon bei den Römern beliebt. In mild klimatisierten Gegenden Süddeutschlands wird dieses Bäumchen bisweilen angepflanzt, friert zwar ungedeckt im Winter häufig ab, treibt aber meist wieder kräftig aus. Es liebt leichten Boden und kann, wo ihm das Klima nicht entgegen ist, als Einzelpflanze für den Gartenrasen benutzt werden.

Zonalpelargonie, s. u. Pelargonium.

Zoologische Gärten sind zwar der Tiere wegen da, aber die fremden Tiere sind erst zur Bedeutung gekommen, seitdem sie in Parkanlagen zerstreut unterhalten werden. Aus diesem Grunde spielt die Gartenanlage eine wichtige Rolle in dem Z. G. Die erste Bedingung ist Zweckmäßigkeit. Diese betrifft sowohl die Stellung der Tiergehege und Gebäude, als auch die dahin führenden Wege und die umgebenden Pflanzungen. Der Plan muß, soweit Tiere und Garten ineinandergreifen, vom Zoologen und Gärtner gemeinschaftlich entworfen werden. Erfordert schon die Zweckmäßigkeit, daß die verschiedenen Tierklassen durch Gartenabteilungen von einander getrennt werden, so sind doch ästhetische Rücksichten noch bestimmender. Bei der Anlage der Gebäude wird der Gärtner selten um Rat gefragt werden, wo er aber Einfluß hat, möge er darauf sehen, daß sie eine Zierde des Gartens werden und Veranlassung zu malerischen Bildern geben, indem er seine Pflanzungen darnach aufstellt. Der Z. G. verlangt für die Tiergehege und das schauende Publikum leichten Schatten durch zerstreute Bäume, große offene Flächen für Weidetiere, sowie zur Erhöhung der Sommerwärme, eine Fülle von Wasser in Form eines vielteiligen See's mit Inseln, wo möglich auch fließendes Wasser, endlich dunkle Schattenpartien für die der Kühlung bedürftigen Tiere. Die Wasserstücke müssen so eingerichtet sein, daß kleine Buchten und Inseln für besondere Wasservögel, aber auch für des Bades bedürftige Säugetiere durch Drahtgitter abgeschlossen werden können. Ferner müssen die Wasserpartien ganz unbeschattet liegen, weil Wassertiere Sonne lieben. Die für manche Tiere nötigen oder gebräuchlichen Felsen und Felshöhlen bilde man so natürlich wie möglich. Bei Anlage der Wege hat man darauf zu sehen, daß einige Hauptwege zu allen Tiergehegen führen. Die zu andern Tieren führenden Nebenwege müssen so eingerichtet sein, daß man nach der Besichtigung wieder auf den Hauptweg zurückkommt. Diese gute Führung ist eine Hauptbedingung bei den Wegen der Z. G. In den Pflanzungen wird gewöhnlich keine Ausnahme von anderen Parkpflanzungen gemacht. Man sollte aber dabei die Idee, welche H. Jäger (der erste, welcher über die scenische Einrichtung Z. G. schrieb) schon vor einigen Jahrzehnten in der „Illustrierten Zeitung“ und neuerdings in seinem „Lehrbuch der Gartenkunst“ ausgesprochen hat: Die Z. G. gleich zu botanischen zu machen und womöglich bei den betreffenden Tieren diejenigen Holzarten, unter denen sie in ihrem Vaterlande leben, aufzustellen, auszuführen suchen und weiter auszubilden. So empfiehlt z. B. Jäger bei den Tieren aus tropischen Gegenden Palmen aufzustellen, bei den Löwen die Dattelpalme, bei andern Fächerpalmen u. s. w. Für Tiergehege und Gebäude empfiehlt sich das Werk: „Praxis der Naturgeschichte, dritter Teil (Naturstudien) von Philipp Leopold Martin. (Weimar 1878, Verlag von B. F. Voigt.) Der Atlas enthält auch Grundpläne mehrerer Zool. G. und perspectivische Ansichten und hat bereits die Jäger'sche Idee der Vegetationsverhältnisse in Bildern ausgeführt.

Zottenblume, s. Menyanthes.

Zuccarini, Joh. Gerh., geb. 1797, schon in früher Jugend durch eifriges Studium der Flora und Fauna der Umgegend Münchens bekannt geworden. Den Beruf eines Arztes gab er auf, um sich ausschließlich der Pflanzenwissenschaft zu widmen. Unter Schrank wurde er am botanischen Garten in München beschäftigt und arbeitete hier mit so großer Auszeichnung, daß er schon 1823 zum Adjunkten der Kgl. Akademie der Wissenschaften und 1826 zum außerordentlichen Professor der eben von Landshut nach München verlegten Universität, 1839 zum ordentlichen Professor ernannt wurde. Leider starb er schon 1848. Abgesehen von einer Flora der Gegend um München und einer Schrift über die Cacteeen hat er sich als Mitarbeiter von Siebold's **Flora japonica** in der wissenschaftlichen Welt einen Namen gemacht.

Zuchtwahl. — Unter Zuchtwahl versteht man die Auswahl von Samenträgern zum Zwecke der Fortzüchtung von Racen und Spielarten der Nutz- und Ziergewächse mit allen ihren Merkmalen. Sie muß also, um einen von der Pflanzenart ausgegangenen neuen, zum Rückgang auf die ursprüngliche Form geneigten Typus in seiner Reinheit zu conservieren, ihr Augenmerk auf solche Individuen als Samenträger richten, in denen sich die neu aufgetretenen Eigenschaften am bestimmtesten entwickelt haben, und ist also eine natürliche Folgerung aus dem Prinzipe, welches Lamarck in der Lehre von der Umwandlung der Art in folgenden Worten ausdrückt: „Alles, was in der Organisation der Individuen während ihrer Lebensdauer hinzugekommen, angedeutet oder verändert ist, wird von der Nachkommenschaft conserviert.“

Die Zuchtwahl will aber auch durch Generationen hindurch consequent fortgesetzte Aussaat die Neigung zu gewissen Abänderungen, wenn sie einmal ausgesprochen ist, verstärken, den neuen Typus vervollkommnen und bis zu einem gewissen Grade zur Samenbeständigkeit erheben, d. h. gegen Rückschlag auf die ursprüngliche Form sicher stellen.

Bis zu dieser Grenze sind die in die Zuchtwahl gesetzten Erwartungen berechtigt. Als Uebertrei-

bung ist jedoch der Glaube an unbegrenztes Fortschreiten, Vervollkommnung ohne Ende zu bezeichnen. Und doch giebt es nicht Wenige, welche wähnen, es werden eines Tages das Radies die Größe einer Kugelrunkelrübe erreicht haben, die Kirschen die Dimensionen eines Kürbis oder das bescheidene Maßliebchen die der gigantischen Sonnenblume. Die Einbildungskraft kann sich mit derartigen Bildern wohl beschäftigen, aber der gesunde Menschenverstand verweist sie in das Reich der Chimären.

Zucker-Ahorn, s. u. Acer.

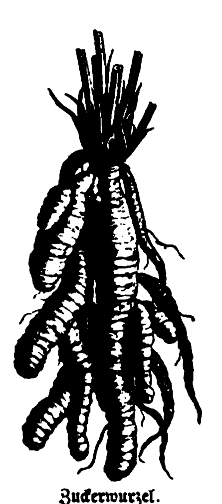
Zuckergras, Ravenna-, s. Erianthus.

Zuckerhutkraut, s. u. Kopfkohl.

Zuckerpetersilie, s. u. Petersilienwurzel.

Zuckerrohr, s. Saccharum.

Zuckerwurzel (Sium Sisarum *L.*), zu den Doldengewächsen gehörige, perennierende Pflanze mit keulenförmigen, verdickten Wurzeln, welche ein bei Vielen beliebtes Gemüse abgeben. Während Linné ihr Vaterland in Asien annimmt, berichtet Plinius, daß der Kaiser Tiberius die Wurzel



Zuckerwurzel.

(Siser) vom Rhein habe kommen lassen, wo sie am besten gedeihe. Manche verstehen unter Siser die Möhre. Du Pradel im Théatre d'Agriculture bemerkt, daß sie aus Deutschland in Frankreich eingeführt worden. Camerarius hat das Gritzelmörlein oder Gerlein (franz. Girole) aus Burgund erhalten und rühmt das daraus bereitete Gemüse als „eine freundliche, anmütige Speyß."

Die fleischigen Wurzeln werden 15—20 cm lang und eines Fingers stark, sind außen rötlich, innen weiß, zart fleischig und von starkem Zuckergeschmack. Wegen dieser Süße wird dieses Wurzelgemüse von Manchen verabscheut, von Andern aber hoch geschätzt.

Man säet die Z. im März in Reihen in mürben, frischen, sehr nahrhaften Boden, oder auch schon im Herbst nach der Samenreife, und erntet die Wurzeln im October, um sie im Keller mit Sand einzuschichten. Manche Gemüsegärtner schneiden nach der Ernte den Kopf der Wurzel ab und pflanzen ihn, wie dies auch beim Meerrettich geschieht, und behaupten, daß die auf diesem Wege erzogenen Wurzeln zarter würden. Um Samen zu ernten, läßt man einige Pflanzen zwei Jahre alt werden.

Zugespitzt, acuminatus, nennt man ein Organ, dessen Ränder, ehe sie an der Spitze zusammentreffen, plötzlich die Richtung ändern und in einen sehr spitzen Winkel auslaufen.

Zugheuschrecke, Wanderheuschrecke, Oedipoda migratoria, die größte und mehr den Feldkulturen und Wiesen, als den Gärten verderbliche Art der Feldheuschrecken, gekennzeichnet durch kurze, fadenförmige, deutlich gegliederte Fühler, vorn stumpfen, senkrechten Kopf, welcher breiter ist, als das an den Seiten abgerundete Halsschild, und eine scharfe Mittelkante des Rückens. Durch die dicken Schenkel und langen Schienen ist das Tier zu kräftigen Sprüngen befähigt. Die Flügel sind länger als der Hinterleib, die vorderen sind schmal, pergamentartig, und die Hinterflügel falten sich in der Ruhe der Länge nach. Die obere Seite des Körpers ist graugrün, später gras- oder bräunlich-grün, die Unterseite fleischrot, später rot oder gelb, und die bräunlichen Flügeldecken sind mit dunklern Flecken bezeichnet. Die Larven sind flügellos, kleiner und von unbestimmterer Färbung. Von Juli bis September einzeln in verschiedenen Gegenden Deutschlands, bisweilen aber in wolkenartigen Schwärmen die Felder bedeckend. Die Nordlinie ihrer Verbreitung geht nach Taschenberg von Spanien durch das südliche Frankreich, die Schweiz, Bayern, Thüringen, Sachsen, die Mark, Posen, Polen, Volhynien, Südrußland, Südsibirien bis zum nördlichen China.

Nur selten fallen große Züge dieser Heuschrecken in die Gärten ein; in diesen können leider die im Felde gebräuchlichen Mittel zur Vertilgung der Eier und der Larven nicht zur Anwendung gelangen, und es bleibt daher kaum etwas Anderes übrig, als mit dem Aufgebote aller zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte und möglichst rasch alle in die Gärten eingedrungenen Tiere totzuschlagen.

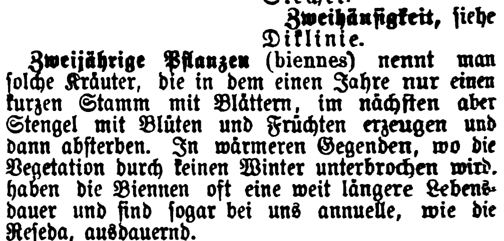
Zukunftsvorschriften für den Park. — Da sich die Pflanzungen fortwährend verändern und nicht gleich so angelegt werden können, wie sie später bleiben sollen, es aber für die Entwickelung der Anlage günstig ist, wenn sie nach den Ideen des anlegenden Künstlers (vorausgesetzt, daß dieser kein Stümper ist) vor sich geht, weil aber der anlegende Gärtner in vielen Fällen die Entwickelung nicht selbst überwachen kann, sei es, daß er abwesend ist oder nicht verlangt wird oder auch nicht kommen kann, der erste Begründer der Anlage versetzt, wohl gar gestorben ist so sollte bei jeder neuen Anlage nach deren Vollendungen von dem anlegenden Künstler eine Art Vermächtnis aufgesetzt und dem Besitzer hinterlassen werden, welches vorschreibt, was in Zukunft in gewissen Zeiträumen zu ändern ist. Wir wollen einige Beispiele dafür aufführen, wie nötig eine solche Belehrung für die Zukunft ist. Man pflanzt in Baum- und Strauchgruppen raschwachsende Gehölze, welche bald groß werden und volles Grün herbeiführen sollen, die aber nicht schön genug sind, um zu bleiben und, wenn sie bleiben, die besseren Gehölze unterdrücken, verderben. Um einen unschönen Anblick einstweilen zu verdecken oder auch blos, um schnell grün zu machen, hat der Gärtner Fichten und Tannen eingepflanzt, aber dort muß das Ge-

büsch niedrig bleiben. Der pflanzende Gärtner weiß es, daß die Bäume nur vorläufig bleiben sollen; aber er geht ab, stirbt, oder der Besitzer hat kein Vertrauen zum neuen Gärtner und dessen Vorschlägen. So bleiben die Bäume und die Aussicht verwächst, bis man zu spät den Schaden gut macht. Wo ein Baum auf den Rasen ausgereicht haben würde, wurden vielleicht drei gepflanzt, wo drei stehen sollen, 5—10 und mehr, weil Ueberfluß daran war. Bleiben alle Bäume stehen, so bildet sich keiner vollkommen aus.

Zürbelkiefer, s. u. Pinus.

Zürgelbaum, Celtis, Gehölzgattung der Ulmaceae, den Ulmen sehr ähnlich, aber weit kleiner, oft nur hohe, mehrstämmige Büsche bildend. Sie tragen auf einem Stamme Zwitter- und Staubfadenblüten mit fünfteiligem Kelche und 5 Staubgefäßen. Die Frucht ist einsamig, beerenartig. Blätter ab-





Celtis occidentalis.

wechselnd. Die bekannteren Arten, die zugleich das Klima Deutschlands mehr oder weniger gut ertragen, sind: Celtis australis *L.*, Südländischer Z., Peitschenholz, im südlichen Europa und in Nordafrika einheimisch, in mild klimatisierten Gegenden, wo das jüngste Holz nicht erfriert, ein schöner Baum mit überhängenden Aesten. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, scharfgesägt, oben rauh, unten weichzottig behaart, am Grunde ungleich. Blüten mit den Blättern zugleich erscheinend, gelblich-grün. Früchte schwarz, kleinen Kirschen ähnlich, unschmackhaft. — C. occidentalis *L.*, Nordamerikanischer Z., von der vorigen Art durch viel dunklere, auf beiden Flächen scharfe, in höherem Maße ungleiche Blätter verschieden. An den langen unfruchtbaren und elegant überhängenden Ruten werden sie oft 20 cm lang und 10 cm breit, während sie sonst kaum halb so groß sind. Eine als C. Audibertiana *Spach.* beschriebene Form ist von außerordentlich üppigem Wuchse und erzeugt an den unfruchtbaren Trieben Blätter von ansehnlicher Größe, weshalb sie in landschaftlicher Hinsicht allen anderen Arten vorzuziehen ist. Die übrigen Arten sind von geringerem Interesse.

Die Zürgelbäume erfordern nahrhaften Boden und gute Lage und eignen sich nur für das mildere süddeutsche Klima, während sie sich in rauheren Gegenden in Folge von Frostschaden nur kümmerlich entwickeln. Sie vertragen den Abtrieb sehr gut und wachsen nach einem solchen rasch und kräftig. Vermehrung durch importierten Samen, der 1—2 Jahre in der Erde liegt, sowie durch Stecklinge und Ableger.

Zweige der Gehölze. — Zu der Schönheit, welche Gehölze, besonders Bäume, auch im entlaubten Zustande zeigen, tragen nächst dem Stamme besonders die Z. bei und charakterisieren den Baum. Ihre Länge, Stärke, Stellung und Entfernung der Knospen und bei vielen Gehölzen die Farbe erzeugen eine Mannigfaltigkeit, deren Anblick dem Kenner aber auch blos Freunde der Natur großen Genuß gewährt. Besonders wirksam und auch dem Laien auffallend ist die Farbe mancher Gehölze, insofern sie von dem normalen Braun oder Grau abweicht. Am auffallendsten sind rote und gelbe Zweige, die wir besonders an Weiden und Cornus finden. Sie beleben die Oede des Winters durch ihre Farbe und können im Verein mit immergrünen Gehölzen den Winter förmlich freundlich machen. Unter mehreren nennen wir die Gold- oder Dotterweide (Salix vitellina) als Baum und Cornus alba und sibirica als Sträucher, ersterer mit dunkelroten, letzterer mit hellroten Zweigen und Aesten.

Zweigschneider, s. u. Stecher.

Zweihäusigkeit, siehe Diklinie.

Zweijährige Pflanzen (biennes) nennt man solche Kräuter, die in dem einen Jahre nur einen kurzen Stamm mit Blättern, im nächsten aber Stengel mit Blüten und Früchten erzeugen und dann absterben. In wärmeren Gegenden, wo die Vegetation durch keinen Winter unterbrochen wird, haben die Biennen oft eine weit längere Lebensdauer und sind sogar bei uns annuelle, wie die Reseda, ausdauernd.

Zweilippigkeit, s. u. Lippenblütler.

Zweiwachs, Zweiwüchsigkeit (auch Härigwerden, Doppelbeerigkeit) nennt man beim Weinstocke ein teilweises Fehlschlagen der Beeren einer Traube, so daß zwischen einzelnen großen Beeren viele kleine, unentwickelte stehen. Die Ursache dieser bei manchen Rebensorten, z. B. St. Lorenz, Diamantentraube, Damaszener, sehr häufigen Erscheinung liegt darin, daß die feinen Träger der männlichen Organe (Antheren) nicht kräftig genug sind, die letzteren zu tragen und den Blütenstaub der hoch stehenden Narbe zuzuführen. In feuchtem Boden geschieht dies nicht, da durch das Zuströmen einer größeren Saftmenge jene

Blütenteile vollkommen ausgebildet und vollkräftig sind. Ist daher der Boden von Natur trocken oder tritt vor und während der Blütezeit anhaltende trockene Wärme ein, so empfiehlt es sich, die Weinstöcke von Mitte Mai bis nach der Blüte alle 8 Tage tüchtig zu gießen. Zweckmäßig ist es, in 180 Liter des Gießwassers etwa ½ Kilo Leim aufzulösen. Zweiwüchsigkeit tritt auch ein, wenn während der Blütezeit bei niedriger Temperatur heftige Regengüsse eintreten, welche die Stöcke eine längere Zeit hindurch naß erhalten. Bisweilen entsteht Doppelbeerigkeit auch aus anderen Ursachen. Siehe Seite 1134, Spalte 1.

Zwergbäume der Japanesen. — Schon seit uralten Zeiten liebt der Japanese neben schönen vollerwachsenen Bäumen verzwergte Baumgestalten und erlangte in der Anzucht derselben schließlich eine große Fertigkeit. Baumzwerge, nicht höher als 30 cm, von Arten, welche in natürlichem Zustande eine Höhe von 25—35 m Höhe erreichen, kommen in Töpfen und mit Blüten oder Früchten bedeckt zu vielen Tausenden auf den Markt. Wie diese Zwerggestalten erzogen werden, hat bis daher noch nicht ermittelt werden können, doch scheint Verstümmelung ausgeschlossen zu sein. Auch die Obstbäume erziehen die Japanesen in Zwergform, und mit Früchten bedeckte Apfelbäumchen von kaum 30 cm Höhe und nicht viel größerem Kronendurchmesser sind bei ihnen gewöhnlich. Unser Zwergobst in Töpfen (Topforangerie) ist eine Nachahmung der japanischen Zwergobstzucht, doch mit größeren Dimensionen. Die Anzucht desselben wurde zuerst von den Holländern geübt und die so erzogenen Bäume fanden schon vor mehr als 200 Jahren in Deutschland Anklang und Verbreitung.

Zwergblumenkohl, s. u. Blumenkohl.

Zwergformen von Gehölzen und Blumen bilden sich meist durch Zufall, aber der Gärtner weiß sie zu fixieren, d. h. für ihre Erhaltung und Vermehrung zu sorgen. Wir haben es hier nicht mit diesen in der Gärtnerei so wichtig gewordenen Dingen zu thun, sondern nur mit der Verwendung. Zwerggehölze haben meist einen kugeligen, schirmförmigen, stets verkümmerten Wuchs, müssen daher an solchen Stellen des Parkgartens angebracht werden, wo die Freiheit der Natur in die Regelmäßigkeit des Gartens übergeht. In den Park passen sie nicht, es sei denn auf Felsen, wenn ihre Formen unregelmäßig sind. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei bemerkt, daß wir nur zwergige Formen größerer Gehölze im Sinne haben, nicht etwa natürliche Zwerggehölze, z. B. die liegenden Juniperus. Man hüte sich um so mehr vor häufiger Anpflanzung, als sie öfter als Neuheiten angeboten werden. Vereinzelt machen manche Z. einen guten Eindruck und tragen zur Abwechselung bei, aber häufig angebracht, zeigen sie sich, was sie sind, als Carricaturen der Natur. — Wichtiger sind die Zwergformen der Blumen, wonach jeder Gärtner strebt, und deren großer Nutzen hier nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht. Wir machen aber darauf aufmerksam, daß es wenig Zwergblumen giebt. welche aus Samen stets denselben niedrigen Wuchs bekommen, daß man daher davon stets Reservepflanzen im Anzuchtgarten haben muß, um die falschen damit zu ersetzen.

Zwerglupine, s. u. Lupinus.

Zwergmandel, s. u. Amygdalus.

Zwergnelke, Wiener, s. u. Dianthus.

Zwergobst. — Unter Zwergobst versteht man die niedrigen Formen der Obstbäume, die man durch Veredelung auf schwachwüchsige Unterlagen erhält. Man rechnet dazu den Spindelbaum, die Pyramide, den Spalierbaum, den Cordon und den Buschbaum. Sie müssen je nach ihrer Art einem besonderen Schnitt unterworfen werden.

Zwergorange, s. u. Orangerie.

Zwergpalme, s. Chamaerops.

Zwerg-Schwertlilie, s. u. Iris.

Zwetsche und Zwetschenbaum. — Der Zwetschenbaum (Prunus oeconomica, Bauernpflaume) stammt nach K. Koch (die deutschen Obstgehölze) aus Turkestan und vom südlichen Altaï. Von seinem Anbau in Ungarn und Siebenbürgen wird erst vor 400 Jahren berichtet, und etwas später kamen auch in Mähren große Anpflanzungen vor, deren Frucht in getrocknetem Zustande als „Prinner Zwetzschglein“ massenhaft in Deutschland eingeführt wurde. Der Zwetschenbaum wurde von jener Zeit ab rasch durch ganz Deutschland verbreitet und findet sich hier und da, zumal in der Nähe der Dörfer, verwildert, in welchem Zustande er einen sparrigen Wuchs annimmt und seine Zweigspitzen zu Dornen verkümmern. Kultiviert bildet er einen kleinen Baum von 7—8 m Höhe.

Die ziemlich dünnen, meist braunroten oder grünlich-gelben Triebe sind glatt, ohne alle Behaarung, die Blätter gesägt, elliptisch und entbehren der Drüsen am haarigen Blattstiele, wodurch sie sich von denen der Damascener Pflaumen unterscheiden. In Folge vernachlässigter Kultur macht der Baum Ausläufer, die aber am besten nur als Unterlage benutzt werden.

Mit dem Namen Zwetsche belegt man häufig alle länglichen Pflaumen überhaupt, doch kommt dieser Name eigentlich nur den in die 6. Klasse des Lucas'schen Pflaumensystems eingereihten Sorten zu.

Die bewährtesten unter den wahren Zwetschen sind: 1. Lucas' Frühzwetsche. Anf. bis Mitte Aug. Mittelgroße, blaue, sehr gute, völlig ablösige, zu jedem Zwecke brauchbare Zwetsche; Baum mittelgroß, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, reichtragend. 2. Wangenheims Früh-Zwetsche. Ende Aug. Mittelgroße, blaue, gut ablösige, sehr geschätzte und schmackhafte Frühsorte; Baum ziemlich klein, aber bald und reichlich tragend. 3. Große Zucker-Zwetsche. Ende Aug. bis Anf. Sept. Große, blaue, ganz ausgezeichnete, in jeder Weise brauchbare Sorte; Baum groß und von starkem Wuchse, sehr fruchtbar. 4. Italienische Zwetsche. Ende Sept. Sehr große, blaue, gut ablösige, für die Tafel und jeden wirtschaftlichen Zweck nutzbare Sorte; Baum in fruchtbarem Boden gesund, kräftig wachsend, dauerhaft und tragbar. 5. Hauszwetsche (die Grundform). Ende Sept. Allgemein bekannte, vortreffliche Tafel- und Wirtschaftsfrucht. Durch Veredelung werden die Früchte vollkommener und erreicht der Baum größere Fruchtbarkeit.

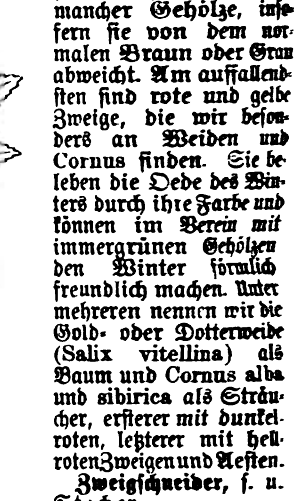
Die Anzucht von Zwetschenbäumen aus Ausläufern ist, wie bereits angedeutet, ein großer Fehler, da sich die Neigung zur Bildung derselben auf sie vererbt und der Mutterstamm durch diese Production geschwächt wird, selbstverständlich nicht ohne Nachteil auf die Menge und Beschaffenheit der Frucht. Auch werden Ausläufer selten zu schönen und dauerhaften Bäumen. Man sollte daher diese Art von Anzucht aufgeben und den Zwetschenbaum aus Samen baumschulenmäßig erziehen. Hierdurch wird die Neigung zur Erzeugung

büsch niedrig bleiben. Der pflanzende Gärtner weiß es, daß die Bäume nur vorläufig bleiben sollen; aber er geht ab, stirbt, oder der Besitzer hat kein Vertrauen zum neuen Gärtner und dessen Vorschlägen. So bleiben die Bäume und die Aussicht verwächst, bis man zu spät den Schaden gut macht. Wo ein Baum auf den Rasen ausgereicht haben würde, wurden vielleicht drei gepflanzt, wo drei stehen sollen, 5—10 und mehr, weil Ueberfluß daran war. Bleiben alle Bäume stehen, so bildet sich keiner vollkommen aus.

Zürbelkiefer, s. u. Pinus.

Zürgelbaum, Celtis, Gehölzgattung der Ulmaceae, den Ulmen sehr ähnlich, aber weit kleiner, oft nur hohe, mehrstämmige Büsche bildend. Sie tragen auf einem Stamme Zwitter- und Staubfadenblüten mit fünfteiligem Kelche und 5 Staubgefäßen. Die Frucht ist einsamig, beerenartig. Blätter abwechselnd. Die bekannteren Arten, die zugleich das Klima Deutschlands mehr oder weniger gut ertragen, sind: Celtis australis *L.*, Südländischer Z., Peitschenholz, im südlichen Europa und in Nordafrika einheimisch, in mild klimatisierten Gegenden, wo das jüngste Holz nicht erfriert, ein schöner Baum mit überhängenden Aesten. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, scharfgesägt, oben rauh, unten weichzottig behaart, am Grunde ungleich. Blüten mit den Blättern zugleich erscheinend, gelblich-grün. Früchte schwarz, kleinen Kirschen ähnlich, unschmackhaft. — C. occidentalis *L.*, Nordamerikanischer Z., von der vorigen Art durch viel dunklere, auf beiden Flächen scharfe, in höherem Maße ungleiche Blätter verschieden. An den langen unfruchtbaren und elegant überhängenden Ruten werden sie oft 20 cm lang und 10 cm breit, während sie sonst kaum halb so groß sind. Eine als C. Audibertiana *Spach.* beschriebene Form ist von außerordentlich üppigem Wuchse und erzeugt an den unfruchtbaren Trieben Blätter von ansehnlicher Größe, weshalb sie in landschaftlicher Hinsicht allen anderen Arten vorzuziehen ist. Die übrigen Arten sind von geringerem Interesse.





Celtis occidentalis.

Die Zürgelbäume erfordern nahrhaften Boden und gute Lage und eignen sich nur für das mildere süddeutsche Klima, während sie sich in rauheren Gegenden in Folge von Frostschaden nur kümmerlich entwickeln. Sie vertragen den Abtrieb sehr gut und wachsen nach einem solchen rasch und kräftig. Vermehrung durch importierten Samen, der 1—2 Jahre in der Erde liegt, sowie durch Stecklinge und Ableger.

Zweige der Gehölze. — Zu der Schönheit, welche Gehölze, besonders Bäume, auch im entlaubten Zustande zeigen, tragen nächst dem Stamme besonders die Z. bei und charakterisieren den Baum. Ihre Länge, Stärke, Stellung und Entfernung der Knospen und bei vielen Gehölzen die Farbe erzeugen eine Mannigfaltigkeit, deren Anblick dem Kenner aber auch blos Freunde der Natur großen Genuß gewährt. Besonders wirksam und auch dem Laien auffallend ist die Farbe mancher Gehölze, insofern sie von dem normalen Braun oder Grau abweicht. Am auffallendsten sind rote und gelbe Zweige, die wir besonders an Weiden und Cornus finden. Sie beleben die Oede des Winters durch ihre Farbe und können im Verein mit immergrünen Gehölzen den Winter förmlich freundlich machen. Unter mehreren nennen wir die Gold- oder Dotterweide (Salix vitellina) als Baum und Cornus alba und sibirica als Sträucher, ersterer mit dunkelroten, letzterer mit hellroten Zweigen und Aesten.

Zweigschneider, s. u. Stecher.

Zweihäusigkeit, siehe Diklinie.

Zweijährige Pflanzen (biennes) nennt man solche Kräuter, die in dem einen Jahre nur einen kurzen Stamm mit Blättern, im nächsten aber Stengel mit Blüten und Früchten erzeugen und dann absterben. In wärmeren Gegenden, wo die Vegetation durch keinen Winter unterbrochen wird, haben die Biennen oft eine weit längere Lebensdauer und sind sogar bei uns annuelle, wie die Reseda, ausdauernd.

Zweilippigkeit, s. u. Lippenblütler.

Zweiwachs, Zweiwüchsigkeit (auch Härigwerden, Doppelbeerigkeit) nennt man beim Weinstocke ein teilweises Fehlschlagen der Beeren einer Traube, so daß zwischen einzelnen großen Beeren viele kleine, unentwickelte stehen. Die Ursache dieser bei manchen Rebensorten, z. B. St. Lorenz, Diamantentraube, Damaszener, sehr häufigen Erscheinung liegt darin, daß die feinen Träger der männlichen Organe (Antheren) nicht kräftig genug sind, die letzteren zu tragen und den Blütenstaub der hoch stehenden Narbe zuzuführen. In feuchtem Boden geschieht dies nicht, da durch das Zuströmen einer größeren Saftmenge jene

Blütenteile vollkommen ausgebildet und vollkräftig sind. Ist daher der Boden von Natur trocken oder tritt vor und während der Blütezeit anhaltende trockene Wärme ein, so empfiehlt es sich, die Weinstöcke von Mitte Mai bis nach der Blüte alle 8 Tage tüchtig zu gießen. Zweckmäßig ist es, in 180 Liter des Gießwassers etwa ½ Kilo Leim aufzulösen. Zweiwüchsigkeit tritt auch ein, wenn während der Blütezeit bei niedriger Temperatur heftige Regengüsse eintreten, welche die Stöcke eine längere Zeit hindurch naß erhalten. Bisweilen entsteht Doppelbeerigkeit auch aus anderen Ursachen. Siehe Seite 1134, Spalte 1.

Zwergbäume der Japanesen. — Schon seit uralten Zeiten liebt der Japanese neben schönen vollerwachsenen Bäumen verzwergte Baumgestalten und erlangte in der Anzucht derselben schließlich eine große Fertigkeit. Baumzwerge, nicht höher als 30 cm, von Arten, welche in natürlichem Zustande eine Höhe von 25—35 m Höhe erreichen, kommen in Töpfen und mit Blüten oder Früchten bedeckt zu vielen Tausenden auf den Markt. Wie diese Zwerggestalten erzogen werden, hat bis daher noch nicht ermittelt werden können, doch scheint Verstümmelung ausgeschlossen zu sein. Auch die Obstbäume erziehen die Japanesen in Zwergform, und mit Früchten bedeckte Apfelbäumchen von kaum 30 cm Höhe und nicht viel größerem Kronendurchmesser sind bei ihnen gewöhnlich. Unser Zwergobst in Töpfen (Topforangerie) ist eine Nachahmung der japanischen Zwergobstzucht, doch mit größeren Dimensionen. Die Anzucht desselben wurde zuerst von den Holländern geübt und die so erzogenen Bäume fanden schon vor mehr als 200 Jahren in Deutschland Anklang und Verbreitung.

Zwergblumenkohl, s. u. Blumenkohl.

Zwergformen von Gehölzen und Blumen bilden sich meist durch Zufall, aber der Gärtner weiß sie zu fixieren, d. h. für ihre Erhaltung und Vermehrung zu sorgen. Wir haben es hier nicht mit diesen in der Gärtnerei so wichtig gewordenen Dingen zu thun, sondern nur mit der Verwendung. Zwerggehölze haben meist einen kugeligen, schirmförmigen, stets verkümmerten Wuchs, müssen daher an solchen Stellen des Parkgartens angebracht werden, wo die Freiheit der Natur in die Regelmäßigkeit des Gartens übergeht. In den Park passen sie nicht, es sei denn auf Felsen, wenn ihre Formen unregelmäßig sind. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei bemerkt, daß wir nur zwergige Formen größerer Gehölze im Sinne haben, nicht etwa natürliche Zwerggehölze, z. B. die liegenden Juniperus. Man hüte sich um so mehr vor häufiger Anpflanzung, als sie öfter als Neuheiten angeboten werden. Vereinzelt machen manche Z. einen guten Eindruck und tragen zur Abwechselung bei, aber häufig angebracht, zeigen sie sich, was sie sind, als Carricaturen der Natur. — Wichtiger sind die Zwergformen der Blumen, wonach jeder Gärtner strebt, und deren großer Nutzen hier nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht. Wir machen aber darauf aufmerksam, daß es wenig Zwergblumen giebt. welche aus Samen stets denselben niedrigen Wuchs bekommen, daß man daher davon stets Reservepflanzen im Anzuchtgarten haben muß, um die falschen damit zu ersetzen.

Zwerglupine, s. u. Lupinus.

Zwergmandel, s. u. Amygdalus.

Zwergnelke, Wiener, s. u. Dianthus.

Zwergobst. — Unter Zwergobst versteht man die niedrigen Formen der Obstbäume, die man durch Veredelung auf schwachwüchsige Unterlagen erhält. Man rechnet dazu den Spindelbaum, die Pyramide, den Spalierbaum, den Cordon und den Buschbaum. Sie müssen je nach ihrer Art einem besonderen Schnitt unterworfen werden.

Zwergorange, s. u. Orangerie.

Zwergpalme, s. Chamaerops.

Zwerg-Schwertlilie, s. u. Iris.

Zwetsche und Zwetschenbaum. — Der Zwetschenbaum (Prunus oeconomica, Bauernpflaume) stammt nach K. Koch (die deutschen Obstgehölze) aus Turkestan und vom südlichen Altaï. Von seinem Anbau in Ungarn und Siebenbürgen wird erst vor 400 Jahren berichtet, und etwas später kamen auch in Mähren große Anpflanzungen vor, deren Frucht in getrocknetem Zustande als „Prinner Zwetzschglein“ massenhaft in Deutschland eingeführt wurde. Der Zwetschenbaum wurde von jener Zeit ab rasch durch ganz Deutschland verbreitet und findet sich hier und da, zumal in der Nähe der Dörfer, verwildert, in welchem Zustande er einen sparrigen Wuchs annimmt und seine Zweigspitzen zu Dornen verkümmern. Kultiviert bildet er einen kleinen Baum von 7—8 m Höhe.

Die ziemlich dünnen, meist braunroten oder grünlich-gelben Triebe sind glatt, ohne alle Behaarung, die Blätter gesägt, elliptisch und entbehren der Drüsen am haarigen Blattstiele, wodurch sie sich von denen der Damascener Pflaumen unterscheiden. In Folge vernachlässigter Kultur macht der Baum Ausläufer, die aber am besten nur als Unterlage benutzt werden.

Mit dem Namen Zwetsche belegt man häufig alle länglichen Pflaumen überhaupt, doch kommt dieser Name eigentlich nur den in die 6. Klasse des Lucas'schen Pflaumensystems eingereihten Sorten zu.

Die bewährtesten unter den wahren Zwetschen sind: 1. Lucas' Frühzwetsche. Anf. bis Mitte Aug. Mittelgroße, blaue, sehr gute, völlig ablösige, zu jedem Zwecke brauchbare Zwetsche; Baum mittelgroß, dauerhaft, nicht anspruchsvoll, reichtragend. 2. Wangenheims Früh-Zwetsche. Ende Aug. Mittelgroße, blaue, gut ablösige, sehr geschätzte und schmackhafte Frühsorte; Baum ziemlich klein, aber bald und reichlich tragend. 3. Große Zucker-Zwetsche. Ende Aug. bis Anf. Sept. Große, blaue, ganz ausgezeichnete, in jeder Weise brauchbare Sorte; Baum groß und von starkem Wuchse, sehr fruchtbar. 4. Italienische Zwetsche. Ende Sept. Sehr große, blaue, gut ablösige, für die Tafel und jeden wirtschaftlichen Zweck nutzbare Sorte; Baum in fruchtbarem Boden gesund, kräftig wachsend, dauerhaft und tragbar. 5. Hauszwetsche (die Grundform). Ende Sept. Allgemein bekannte, vortreffliche Tafel- und Wirtschaftsfrucht. Durch Veredelung werden die Früchte vollkommener und erreicht der Baum größere Fruchtbarkeit.

Die Anzucht von Zwetschenbäumen aus Ausläufern ist, wie bereits angedeutet, ein großer Fehler, da sich die Neigung zur Bildung derselben auf sie vererbt und der Mutterstamm durch diese Production geschwächt wird, selbstverständlich nicht ohne Nachteil auf die Menge und Beschaffenheit der Frucht. Auch werden Ausläufer selten zu schönen und dauerhaften Bäumen. Man sollte daher diese Art von Anzucht aufgeben und den Zwetschenbaum aus Samen baumschulenmäßig erziehen. Hierdurch wird die Neigung zur Erzeugung

von Ausläufern nach und nach bis zu einem gewissen nicht mehr unbequemen und dem Baume nachteiligen Grade unterdrückt werden. Das Verfahren ist sehr einfach. Man legt die Steine nicht sehr tief in den Boden, tritt aber letzteren fest, oder man schlägt vorher die Steine vorsichtig auf und säet blos die Samenkerne. Die Sämlinge aber werden am besten als Grundstämme benutzt und mittelst des Copulierens mit einer der oben angegebenen besseren und fruchtbareren Sorten besetzt. Aber auch wenn man die Sämlinge unveredelt läßt, werden sie gegen Ausläufer bedeutend im Vorteil sein, insbesondere, wenn man ihnen einige Pflege nicht versagt, ihn in rigolten Boden pflanzt und letzteren von Zeit zu Zeit lockert und düngt und etwaige Ausläufer schon im Entstehen unterdrückt. Im Allgemeinen gedeiht der Zwetschenbaum am besten in einem mehr trockenen als frischen Boden, selbst auf Anhöhen und an Abhängen, sogar noch in nördlicher Lage.

Zwetschenspinner, s. u. Spinner.

Zwiebel nennt man eine meist unterirdische, bisweilen aber auch oberirdische verkürzte Achse, welche von verkürzten und stark angeschwollenen



Zwiebel der weißen Lilie.

Blattgebilden eingeschlossen ist. Gewöhnlich ist die Achse am Grunde mit einer breiten Platte, dem sogenannten Zwiebelkuchen, versehen, aus welcher die zur Ernährung der Zwiebel dienenden Wurzeln entspringen. Die Zwiebelachse, welche den oberirdischen Stengel und die grünen Blätter zu treiben bestimmt ist, wird entweder, aber seltener, von einem einzigen fleischigen Blatte umfaßt; so z. B. bei der Zeitlose (Colchicum). Gewöhnlich aber ist die Zwiebelachse von einer großen Zahl fleischiger Blätter umgeben, wie bei den Hyacinthen, Tulpen, bei Scilla, Ornithogalum, Muscari, Agraphis, Urginea u. s. w. Die Zwiebel hat den Zweck der Erhaltung der Form durch ungünstige Jahreszeiten. Zu diesem Zweck speichert sie in ihren fleischigen Blättern große Mengen von Reservenahrung auf zu späterer Verwendung. Die Zwiebel kann daher längere Zeit, in der Mehrzahl der Fälle ein Jahr, bisweilen auch zwei oder mehre Jahre ruhen, ohne auszutreiben, ohne neue Nahrung aufzunehmen. Schließlich aber vertrocknet sie, wenn ungünstige Verhältnisse allzu lange auf sie einwirken, und verliert ihre Keimfähigkeit.

Zwiebeln kommen am häufigsten vor bei der Monocotyledonen, so z. B. bei den Liliaceen Amaryllideen, Colchicaceen, Irideen. Doch fehlen zwiebelartige Bildungen auch den Dicotyledonen nicht ganz, wie z. B. das sehr verkürzte Rhizom mancher Arten von Oxalis wohl den Namen Zwiebel verdient.

Am häufigsten dient die Zwiebel zur Ueberwinterung der Pflanze im Boden, jedoch hilft sie der Pflanze nicht selten auch über andere ungünstige Jahreszeiten und klimatische Verhältnisse hinweg. So z. B. muß die Zwiebel der Steppengewächse heißer Erdstriche, wie z. B. mancher Irideen und Oxalideen, diesen grade über die trockne Jahreszeit, also über den Sommer, hinaushelfen. Entspringt eine Zwiebel über dem Boden, wie z. B. bei Lilium bulbiferum und Dentaria bulbifera, wo sie in den Blattachseln steht, oder wie bei manchen Arten von Allium, wo sie die Stelle der Blütenknospen vertritt, so löst sie sich zuletzt ab, fällt auf den Boden und schlägt Wurzeln. Sie dient also in diesem Falle als vegetatives Vermehrungsorgan, und man nennt sie daher Brutzwiebel.

Zwiebel, aegyptische (Allium proliferum *Schrad.*), eine in ihrem Vaterlande (Aegypten) perennierende Zwiebelart, welche eine doppelte Ernte giebt, Brutzwiebeln aus der Mutterzwiebel und Luftzwiebeln (Bulbillen) an Stelle der Blüten. Die überwinterten und im Frühjahr gepflanzten Bulbillen wachsen im Laufe des Sommers zu großen Zwiebeln aus, welche gleich der gemeinen Zwiebel über Winter aufbewahrt werden. Im nächsten Frühjahr gepflanzt, erzeugt sie auf den Stengeln



Aegyptische Zwiebel.

eine ziemliche Anzahl von Luftzwiebeln, von denen die größeren wie die Brutzwiebeln für die Küche, die mittelgroßen und kleinen als Steckzwiebeln benutzt werden. Man bewahrt sie an einem kühlen, nicht erwärmten und vollkommen trockenen Orte auf. Ein Liter Luftzwiebeln reicht zur Bepflanzung eines Beetes von 12 — 14 m Länge und

1,30 m Breite aus; diese Quantität erhält man von 6—8 ausgebildeten Zwiebeln, die man im Frühjahr pflanzt.

Eine Spielart, die Catawissa-Zwiebel (wahrscheinlich in Kanada einheimisch), besitzt die Eigenschaft, statt der Blüten Luftzwiebeln zu erzeugen.

In deutschen Handelsgärtnereien scheint man diese beiden Zwiebelarten nicht zu führen, erstere aber kann von der Samenhandlung Vilmorin-Andrieux & Cie. in Paris (Quai de la Mégisserie 4) bezogen werden.

Zwiebelapfel werden mehrere Apfelsorten von plattgedrückter Gestalt genannt, z. B. die Champagner Reinette (s. Gülderlinge), der Weiße Winter-taffetapfel und der Rote Stettiner (s. Plattapfel), der Zwiebel-Borsdorfer (s. Renetten, Borsdorfer) u. a. m.

Zwiebelbrand. — Diese durch einen Brandpilz (Urocystis cepae) hervorgerufene Krankheit der Küchenzwiebel wurde 1877 von Dr. Farlow in Massachusetts beobachtet, wo sie in den dortigen sehr ausgedehnten Zwiebelfeldern großen Schaden anrichtete. In demselben Jahre entdeckte Prof. Dr. E. Hallier in Jena denselben Pilz und die durch ihn herbeigeführte Krankheit auf den Zwiebelbeeten seines Gartens, so daß die Ansicht, ersterer sei aus Amerika eingeschleppt worden, nicht wohl gerechtfertigt erscheint. Er wurde auch in Paris beobachtet. Die Krankheit giebt sich schon beim ersten Blick in der Mißfärbung der Zwiebel der befallenen Pflanzen zu erkennen. Der Staub, mit dem sie bedeckt ist, erweist sich unter dem Mikroskop als die gelbbraunen Sporen jenes Pilzes. Ein Gegenmittel scheint man noch nicht gefunden zu haben.

Zwiebelfliege, s. u. Fliegen.

Zwiebeltrichine. — Dieser neue Feind unserer Kulturen wurde vom Apotheker Richard Wöldicke in Eisleben entdeckt und vorwiegend in der Küchenzwiebel (Allium cepa), aber auch im Porrée gefunden. Dieser Parasit gehört zur Gattung Tylenchus und steht dem Stockälchen, Tylenchus devastatrix, nahe. Letzteres wurde zuerst in den Köpfen der Weberkarde aufgefunden und später als Ursache der sog. Stockkrankheit nachgewiesen, welche Roggen, Hafer, Buchweizen und Rotklee heimsucht.

Nach einer näheren Untersuchung durch Prof. Jul. Kühn in Halle, den berühmten Spezialisten in diesem Fache, ist die Zwiebeltrichine vom Stockälchen specifisch verschieden. Da sie bei den von ihr befallenen Zwiebeln baldige Fäulnis verursacht, so hat sie Kühn Tylenchus putrefaciens genannt.

Zwischenveredelung oder Doppelveredelung durch Oculieren ist eine eben so interessante als nützliche Operation, welche bei schwachtreibenden Obstwildstämmen Anwendung findet, um in kürzerer Zeit als gewöhnlich einen schönen Hochstamm zu erziehen. Der Besitzer der großen Baumschulen von C. A. Rosenthal's Erben in Wien bedient sich der Z. mit großem Vorteil für die Anzucht von Aprikosenstämmen und berichtet hierüber Folgendes.

„Dieser in Oesterreich sehr beliebten und in den meisten Gärten vertretenen Obstgattung (Aprikose) habe ich besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet. Vor allem war ich darauf bedacht, als dauerhafte Unterlage eine Pflaumengattung heranzuziehen, welche durch zweimalige Veredelung zur Erzielung schöner, hochstämmiger Kronenbäume sich vortrefflich eignet. Ich wählte für diesen Zweck die St. Julien, welche eine runde blaue Frucht dritten Ranges hat, zeitig trägt und die Frucht schon im Juli reift. Sie wird aus Samen erzogen und ist als ein- oder zweijähriger Sämling zur Veredelung am besten geeignet.

„Die Veredelung durch Oculieren kann in einer Baumschule, wo die Samenpflanzen im Frühjahr in Reihen ausgesetzt werden, noch im August desselben Sommers vorgenommen werden.

Diese St. Julien besitzt in diesem heißen Monate noch so vielen Saft, daß man die Rinde derselben lösen und das Auge von Aprikosen, Pflaumen oder Reneklоden einsetzen kann. Auch wächst das Auge viel besser an, als bei andern Pflaumenunterlagen, die man zur Veredelung verwendet, z. B. die gemeine Zwetsche (Prunus domestica). Diese sowie andere saftarme Unterlagen lassen im ersten Jahre stets im Zweifel, ob man einen veredelten Baum erhalten werde oder nicht. Man ist, wie praktische Erfahrungen lehren, darauf angewiesen, unsere bisher bekannten Pflaumen- oder Zwetschenunterlagen schon im Juni oder Anfangs Juli zu oculieren, wo sie noch Saft besitzen; oculiert man früher, so ergiebt sich in kühleren Jahrgängen wieder der Nachteil, daß das Edelreis, wovon die Augen für das Oculieren herausgeschnitten werden sollen, noch nicht hinlänglich ausgereift sind; solche unreif eingesetzte Augen vertrocknen. Diese so (einmalig) veredelte St. Julien-Pflaumen würden aber noch nicht für hochstämmig zu ziehende Aprikosenbäume geeignet sein, sondern nur für niederstämmige Pyramiden- oder Zwergaprikosen, weil sie, obgleich schnellwüchsig, dennoch keinen reinen, hohen Stamm geben. Es ist überhaupt nicht angezeigt, aus einem niederen oculierten Aprikosenbäumchen einen hochstämmigen Baum erziehen zu wollen, weil der Stamm nur in seltenen Fällen schön gerade und rein ist, und weil bei strenger Kälte die Stämme vom Froste leiden, und durch den in Folge des Frostschadens auftretenden Harzfluß zu Grunde gerichtet werden. Ich machte es mir daher zur Aufgabe, diesen Uebelständen abzuhelfen. Daß es mir gelang, davon kann sich jeder Besucher unserer Baumschulen überzeugen. Ich oculiere nämlich die St. Julien-Pflaume vorher so tief als möglich mit der Pflaumensorte Belle de Louvain. Diese Pflaumensorte habe ich neu eingeführt und beziehe sie aus Frankreich. Sie ist unter allen Pflaumenarten die üppigste im Wachstume. In trockenen Jahren wächst sie bei uns schon 1,30 — 2 m hoch und erreicht an der Oculierstelle eine Stärke von 2 cm schon im ersten Jahre. In Frankreich habe ich sogar einjährige Bäume mit 3,50 m Höhe und etwa 30 cm über der veredelten Stelle mit einem 2½ cm starken Stamme gesehen. Diese Pflaume Belle de Louvain ist sehr tragbar, hat eine sehr große ovale purpurviolette Frucht mit gelbem, gutem Fleische; diese reift in der Mitte August. Diese Pflaumensorte ist im Gegensatz zur St. Julien-Pflaume mehr zu Hochstämmen als zur Zwergform geeignet und trägt schon im dritten Jahre nach ihrer Veredelung.

„Wenn nun der Trieb des oculierten Auges von Belle de Louvain im ersten, oder gewiß im zweiten Jahre die Stammhöhe von mehr als 2 m erreicht hat, so kann man endlich diesen Stamm

mit zwei Aprikosenaugen in der Höhe von 2 m oculieren. Man setze diese zwei Augen einander gegenüber in den kürzesten Abständen.

„Sind sie angewachsen, so wird der mittlerweile sich fortentwickelnde Stamm von Belle de Louvain im kommenden Frühjahr 15 cm über der veredelten Aprikosenstelle abgeschnitten. An den bleibenden Stammteil bindet man die jungen Aprikosentriebe, wenn sie 12—15 cm lang geworden sind, des Schutzes wegen an. Die Pflaumentriebe über der oculierten Aprikosenstelle müssen immer beseitigt werden, diejenigen hingegen, welche sich unter der oculierten Stelle bilden, darf man im ersten Jahre nicht entfernen, sondern nur im Monat Juli einkürzen. Durch dieses Verfahren erzielt man rasch die wünschenswerte Stammstärke. Im zweiten Jahre dagegen kann man die eingekürzten stärkeren Triebe beseitigen, aber auch nicht alle im selben Jahre.

„Die Anwendung der eben auseinandergesetzten Methode gewährt die augenscheinlichsten Vorteile. Die auf diese Art aufgezogenen Aprikosenbäume sind nicht allein an und für sich tragbarer als solche, die man auf anderen Unterlagen zog, sondern sie erreichen auch ein viel höheres Alter. Ich kann diese Methode daher nicht allein deshalb empfehlen sondern auch vorzüglich darum, weil die schönsten Erfolge für die Anwendung dieser Methode sprechen."

Nicht wenige Birnsorten sind wegen ihres schwachen Wachstums auf der Quitte von geringer Dauer. Um solchen Sorten ein kräftigeres Wachstums zu sichern, bepfropft man die Quitte vorerst mit einer starkwachsenden Sorte und setzt erst auf diese die schwachwüchsige. Man hat jedoch die Erfahrung gemacht, daß auch unter den zur Zwischenveredelung empfohlenen kräftigen Varietäten solche sich finden, welche ebenso wenig, wie die schwachwüchsigen, mit der Quittenunterlage sympathisieren, z. B. Amanli's Butterbirne, Sparbirne, Katzenkopf, Pfaffenbirne, (Poire de Curé) u. a. m., und an der Veredelungsstelle gern einen Knorren bilden. Andere Sorten sind ganz eben so kräftig, wie diese, besitzen aber die angegebene Untugend nicht und verdienen somit den Vorzug, z. B. Jaminette, Feigenbirn, Hardy's Butterbirn, Calabasse Boisbunel u. a. Werden sie zur Zwischenveredelung benutzt, so ist von einer Wulstbildung wenig oder gar nicht die Rede.

Nach vielfältigen Erfahrungen übt die Zwischenveredelung auf die Beschaffenheit der Frucht weder einen günstigen, noch einen ungünstigen Einfluß, vielmehr ist da, wo die Qualität der Frucht eine Veränderung erleidet, die Natur des Bodens und die Beschaffenheit des Untergrundes, indem die Wurzeln sich ausbreiten, dafür verantwortlich zu machen.

Zwischenzellenräume = Intercellularräume, s. u. Zelle.

Zygomorph ist ein moderner, im Grunde genommen überflüssiger Ausdruck für „verwickelt symmetrisch". Zygomorph ist also ein Gebilde, welches man nur durch einen einzigen Schnitt durch eine einzige Durchschnittsebene, in zwei symmetrisch ähnliche Hälften zerlegen kann. Z. sind z. B. die Wirbeltiere, die Insekten, die Kronen der Labiaten, Scrophularineen, Violaceen, Papilionaceen, die Perigone der Orchideen u. a. Vergl. auch den Artikel Symmetrie.

Zygopetalum, s. u. Orchideen.

Zymotisch. — Es ist eine bekannte Thatsache, daß manche Organismen auf Kosten anderer ihr Leben fristen. Im allgemeinsten Sinne des Wortes nennt man solche Organismen Parasiten. Der Parasitismus zeigt aber zwei verschiedene Abstufungen. Entweder nämlich verzehrt der Parasit den von ihm belästigten Organismus vollständig, ohne ihn in Zersetzung überzuführen, so wie Löwen, Tiger und andere Raubtiere kleinere Tiere auffressen. In diesem Falle finden sich z. B. die sogenannten echten Parasiten unter den Pilzen, wie die Rostpilze, die Brandpilze u. a. Bei den Rost- und Brandkrankheiten der Getreidearten z. B. wird der Wirt, d. h. das Getreide, in welchem der Parasit lebt, nicht in Gährung versetzt; es werden daher auch keine Zersetzungsprodukte gebildet, vielmehr benutzt der betreffende Pilz den ganzen Saft, alle Bestandteile der Zelle seines Wirts als Nahrung. Einen solchen Parasiten nennt man fressend oder phagedänisch. Anders verhalten sich Hefepilze, Schimmelformen, der Parasit der Kartoffel-Naßfäule 2c. Diese üben auf ihren Nährboden eine zersetzende Wirkung aus; sie hinterlassen daher Zersetzungsprodukte, welche in der Quantität oft weit beträchtlicher sind, als die von ihnen aufgenommenen Substanzen selbst. So ist z. B. die Menge der von der Hefe der geistigen Gährungen aufgenommenen Nahrung sehr unbedeutend im Verhältnis zu den gebildeten Zersetzungsprodukten: Alkohol und Kohlensäure. Man nennt solche Parasiten Gährungserreger oder zymotische Organismen.

Handelsgärtnereien *).

Bahlsen, Ernst, Erfurter Samenhandlung in Prag.

Spec. alle neuen und erprobten Einführungen auf dem Gebiete der Landwirtschaft und des Gartenbaues.

Bauer, A., Gärtnerei und Samenhandlung in Danzig.

Spec. Rosenzucht, Palmen und Gewächshaus-, Flor- und Freilandpflanzen, Blumenzwiebeln aller Art.

Baumschulen des Rittergutes Zoeschen, Kreis Merseburg. Besitzer Dr. Dieck.

Spec. Obsthoch- und Zwergstämme, feine Parkgehölze, Wildgehölzzucht.

Behncke, J. H., in Güstrow.

Spec. Baumschulenartikel aller Art, Topfpflanzen, Samenhandel.

Benary, Ernst, Erfurt.

Kunst- und Handelsgärtnerei, Samenhandlung, ausgedehnter Gemüsesamenbau, Samenzucht von Florblumen, Astern, Levkoyen, Petunien, Topf- und Landnelken, Calceolarien, Cinerarien, Sommergewächse und Stauden aller Art, ausgewählte Warm- und Kalthauspflanzen u. s. w.

Bender, Friedrich, Samenhandlung in Frankfurt a. M.

Buchner, August, Handelsgärtnerei in München.

Büchner, Wilhelm, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.

Spec. Gemüse- und Blumensamen, Rosen, Obst- und Ziersträucher und Bäume.

Boettcher, B. & Bergfeld, Naundorfer Baumschule b. Prettin, Kr. Torgau.

Spec. Obstwildlinge, Ziergehölze, Forst- und Heckenpflanzen.

Booth & Söhne, James, Besitzer der Flottbecker Baumschulen bei Hamburg.

Spec. Coniferen, edle Laubhölzer, Alleebäume, Anzucht derjenigen fremden Holzarten, welche sich zum Anbau im Großen für unsere Forsten eigen.

Bullmann, Josef, in Klattau in Böhmen.

Specialkulturen feinster Topf-Chor-Nelken.

Busse, A., in Cannstatt, Württemberg.

Spec. Beerenobst und Rebschulen, Neuheiten und Specialkulturen.

Butterbrodt, J., in Hildesheim.

Spec. Züchterei und Handel en gros von Sämereien aller Art, Obst- und Wildgehölze und Rosen.

Choné, C. F., in Berlin O., Frankfurter Allee 60.

Spec. Warmhaus- und Kalthaus-Decorations- und Florpflanzen, Palmen, Farne und Coniferen ꝛc., Blumenzwiebeln und Maiblumenkeime.

Chrestensen, N. L., Kunst- und Handelsgärtnerei, Kgl. Hoflieferant in Erfurt.

Spec. Bereitung von Bouquet- und Kranzmaterial aller Art (Dampffärberei), Handel mit Binderei-Fabrikaten jeder Kategorie, sowie mit den hierzu erforderlichen Materialien, Korbwaaren, Manschetten u. s. w.

Czermack, Carl, Samen- und Pflanzenhandlung in Fulneck (Mähren).

Spec. Georginen, Rosen, Obstbäume, Gehölze und Fruchtsträucher.

Dammann & Co., in Leipzig und Portici.

Deegen jun., Carl Gust., in Köstritz.

Spec. Rosen, Gehölze, Georginen und Gladiolen.

Denzel, W. C., Schwäb. Gmünd.

Spec. Samenbau- und Handel, Gewächshauspflanzen, Rosen und Nelken.

Dürr, Julius, (Fa. C. Schmidt's Gärtnerei) in Laibach (Oesterr. Krain).

Spec. Coniferen, Rosenzucht, Baumschulen, Obstbaumzucht, Samenhandlung.

Ender, G., in Königsberg in Westpr.

Spec. Samenhandlung, Baumschulen, Gewächshaus- und Teppichbeetpflanzen.

Frommer, Hermann A., Budapest.

Spec. Land- und forstwirtschaftliche und Garten-Samen en gros.

Garten, Königl. Großer in Herrenhausen bei Hannover.

Spec. Obst- und Gemüsetreiberei, Verkauf getriebener Früchte. Große Gehölzbaumschule und Coniferen.

---

*) Einen Anspruch auf Vollständigkeit kann diese Liste leider nicht machen. Wir geben aber Handlungen, welche darin nicht aufgeführt sind, anheim, für den Druck einer event. neuen Auflage des „Illustrirten Gartenbau-Lexikons" uns ihre Firmen, resp. Specialität ꝛc. anzugeben, wie das diejenigen Handlungen gethan haben, welche in dieser Weise in der Liste aufgeführt sind.

Grashoff, Martin, in Quedlinburg und Domaine Westerhausen.

Spec. Samenkulturen en gros und Samenhandel mit Oeconomie-, Feld-, Gemüse-, Garten-, Wald- und Blumensamen.

Grosch & Grube, Rosen- und Baumschule in Godesberg a. Rhein.

Spec. Rosen.

Gotthold, J. J., Samenhandlung, Samenkultur, Kunst- und Handelsgärtnerei (etablirt 1765) in Arnstadt in Thüringen.

Spec. Gemüse und öconomische Samen, Spargelpflanzen, Blumensamen, als Levkoyen, Astern, Goldlack, Balsaminen, Pensées, Petunien, Nelken, Malven, Cinerarien, Aurikeln und Primula chinensis, Haarlemer Blumenzwiebeln.

Haage, Franz Anton, in Erfurt.

Große Kulturen von Gemüse und landwirtschaftlichen Samen, besonders die Erfurt eigenthümlichen Artikel (Haage'scher Zwerg-Blumenkohl 2c.), ferner Florblumen (Astern Levkoyen, Balsaminen 2c.), sowie Sommergewächs- und Staudensamen.

Haage jun., Friedrich Adolph, Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.

Spec. Levkoyen, Astern, Nelken, Goldlack, Gloxinien, Begonien, Cacteen und Succulenten.

Haage & Schmidt, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.

Samenzucht in ausgedehntem Maßstabe, Blumenzwiebeln, Knollengewächse, Stauden, Palmen, Orchideen, Cacteen und sonstige Warm- und Kalthaus- und Freilandpflanzen.

Hadeln'sche Baumschulen von Otterndorf. (Hannover.)

Spec. Alleebäume, gr. Sortiment von Zierbäumen, sammtliche Baumschulartikel.

Halbentz & Engelmann, in Zerbst (Anhalt).

Spec. Georginen, Nelken, Rosen, diverse Stauden.

Hardenberg'sche Gräfliche Gartenverwaltung Hardenberg bei Nörten.

Spec. große Gewächshauskulturen, 40 ha Baumschulen und Versuchsfelder.

Heiden, Fr. von der, Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei in Hilden, Rheinprovinz.

Spec. Kultur von Fettpflanzen, als Aloë, Sempervivum, Cacteen, Agaven, Echeveria.

Heinemann, F. C., Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.

Spec. Fuchsien, Pelargonien, Clematis, Veilchen, Epheu, Freilandfarne, Agaven, Echeverien, Sempervivum, Spargelpflanzen, Levkoyen, Astern, Balsaminen, Celosien, Pensées zur Samen-Gewinnung u. s. w.

Heims, J., Halstenbeck bei Pinneberg, Holstein.

Spec. Baumschulartikel, besonders Forst- und Heidepflanzen.

Hermes, Carl, Kunst- und Handelsgärtnerei in Seehausen in Altmark.

Rosen und Gehölzschulen.

Hertzer & Kayser, Samenhandlung und Handelsgärtnerei in Chemnitz.

Spec. Anzucht von Warmhauspflanzen, besonders Croton und Dracaena.

Hildesheim, C. M., in Arnstadt b. Erfurt.

Spec. Nelken und Malven.

Hirschberger, Christof, Erfurter Samenhandlung in Teplitz (Böhmen).

Hirschberger & Sohn, J. C., in München (Maria Einsiedl).

Spec. Gehölz-Baumschule, Obstbäume, Dekorations- und Glashaus-Pflanzen.

Hoffmann, Julius, in Naumburg.

Spec. Landschaftsgärtnerei, Baumschule von Zier-Gehölzen, Handel mit Sämereien und Blumenzwiebeln.

Hofgarten, Städtischer, Landshut, Bayern. Vorsteher Aug. Grill, städt. Hofgärtner.

Spec. Obst- und Gehölzbaumschulen.

Kaiser, Carl, (vorm. Aug. Schrader) in Nordhausen.

Spec. Farnkräuter (Filices), Florblumen, Dekorations- und Blattpflanzen. Stauden und Sämereien jeder Art.

Kaiser, Ferd., Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei in Eisleben.

Klar, Joseph, Blumenzwiebel- und Samenhandlung, Handelsgärtnerei und kostenloses Gärtnerstellen-Vermittelungs-Bureau in Berlin C. Linienstr. 199.

Spec. Gärtnerische Artikel und solche für Land- und Forstwirtschaft.

Klissing Sohn, C. L., Handelsgärtnerei und Samenhandlung in Barth in Pommern.

Spec. Begonien, Caladien, Coleus, Dracaenen, Fuchsien, Georginen, Gladiolen, Pelargonien, Hesperis matronalis. Neueste Einführungen von Samen und Pflanzen.

Knebel, Jul. W., Samenhandlung in Liegnitz in Schlesien.

Spec. Grasarten und Kleesämereien.

Koch, Gebr., Kgl. Pr. Hoflieferant in Grabow a. Oder.

Spec. Baumschulen. Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei (Platz- und Export-Geschäft).

Kölle & Co., W., Rosengärtnerei und Kgl. bayer. Rosen-Hoflieferant in Augsburg.

Spec. Rosen und engl. Pelargonien.

Kratz, Emil, in Hochheim-Erfurt.

Spec. echter Erfurter Zwerg-Blumenkohl, Levkoyen, Astern, Pensées, Zwergnelken, hochstämmige Rosen.

Kühne, C., Samenhandlung und Handelsgärtnerei in Altona.

Kypta, August, Samen- und Pflanzenhandlung in Kronstadt (Siebenbürgen).

Lambert & Reiter in Trier.
Spec. Baumschulen, Obstbäume, Beerenobst, Zierbäume und Rosen.

Landesbaumschule, Herzogliche, in Coethen (Anhalt).
Spec. Anzucht von Obstbäumen in allen Formen, sowie von Alleebäumen und Ziergehölzen zu Park- und Gartenanlagen. Leiter der Anstalt: Garteninspector Hooff in Coethen.

Leberecht, Richard, Baumschulenbesitzer in Luckau N. L. an der Berlin-Dresdener Bahn.
Spec. Weißdornpflanzen v. Crataegus monogyna.

Liebig, Emil, vormals L. L. Liebig, in Dresden. Gegründet 1839.
Spec. Azaleen, Camellien, Rhododendron, Sortimente und Engros-Zucht.

Lindberg, Albert, vormals Chr. von Brocken, Kunstgärtnerei und Samenhandlung in Lübeck.
Spec. Baumschulen.

Lorberg, H., Berlin N. Schönhauser Allee 152.
Spec. Cultur von Obst- und Alleebäumen, Ziergehölzen, Rosen, Coniferen.

Lorenz, Chr., Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Spec. Samenhandlung, Blumenzwiebeln, Rosen, ausgedehnte Samenzucht von Astern, Levkoyen, Pensées und sonstigen ausgewählten Sommergewächsen. Diesjährige Novität: Gaillardia picta var. Lorenziana.

Lüben, Hermann, Handelsgärtnerei in Frankfurt a. Oder.
Spec. Baumschule und Samenhandel.

Mauch, C., Handelsgärtnerei und Samenhandlung in Goeppingen.
Spec. Topf- und Freiland-Pflanzen, Rosen und Coniferen, Knollen-Begonien, Azaleen und Clematis.

Maurer, Heinrich, Großh. Hofgärtner in Jena.
Spec. Beeren- u. Obstkultur en gros u. en détail.

Mette, Heinrich, in Quedlinburg.
Spec. Gemüse- und Blumensamen, landwirt. Samen, als Zucker- und Futterrüben u. s. w.

Metz & Co., in Berlin, N. Linienstraße 132.
Spec. Samenkulturen, Versuchsfelder und Baumschulen in Steglitz b. Berlin.

Mollath, N., Samen- und Landes-Produktenhandl. in Wiesbaden, 7 Mauritiusplatz.

Monhaupt Nachfolger, Julius, in Breslau.

Müllerklein, B., in Carlstadt a. Main, Baiern.
Spec. gewöhnliche und geformte Obstbäume, Beerenobst, Weinreben und Rosen.

Neumann, Robert, Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.
Spec. Coniferen u. Laubholzsamen, gr. Sortiment. von Florblumen-Samen.

Petzold, Hermann, Samenhandlung in Liegnitz.

Páv Hynek F., Baumschulen in Lissa a. d. Elbe (Böhmen).
Obstwildlinge und Veredelungsunterlagen, Sämlinge und Stecklingspflanzen von Zierbäumen und Sträuchern, junge Obstedlinge zu Baumschulbepflanzungen, Zwerg-Pyramiden und Hochstämme von Obstbäumen und Ziergehölzen.

Platz & Sohn, C., Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.
Spec. Große Culturen von Blumensamen, besonders Astern und Levkoyen, Warm- und Kalthauspflanzen, Obstbäume und sonstige Baumschulartikel.

Pommersche Obstbaum- und Gehölzschulen in Radekow bei Tantow. Berlin-Stettiner Bahn.
Spec. Obstbäume, Schalenobst, Beerenobst, Obstwildlinge, Heckenpflanzen, Forstpflanzen, Zier- und Alleebäume, Coniferen, Rosen und Spargelpflanzen.

Pomrencke, Friedr. C., in Altona.
Spec. Kultur und Engros-Handel von Haarlemer Blumenzwiebeln, in- und ausländ. Sämereien, Baumschulartikeln, Bast u. s. w.

Poppe, J. F. & Co., Berlin, C. 37 Neue Friedrichstraße.
Spec. Land- und forstwirtsch. Sämereien.

Pressel, H., Kunst- und Handelsgärtnerei in Nordhausen.
Spec. Clematis, Cyclamen, Cyperus, Papyrus, Citrus chinensis, Farne, Palmen, Zwerg-Granaten, Bouquets, Kränze und sonstige Binderei-Artikel.

Rabe, Carl, in Weimar.
Spec. Baumschulen und Gewächshauspflanzen.

Provinzial-Baumschule in Althof-Ragnit.
Spec. Obstbäume für preuß. und russ. Klima, Gehölze, Coniferen, Alleebäume, Rosen, Gehölzsämlinge.

Rohrdantz & Hedlund in Lübeck. Rosen und Baumschulen.

Scharlock, C., in Berlin, C. 38 Neue Grünstraße.

Schich, Anton, Kunst- und Handelsgärtnerei in Klattau in Böhmen.
Spec. Dianthus Caryophyllus, Pelargonien (Odier- und Diadematum-), Teppichpflanzen, Nelken, Fuchsien, Baumschulen, Gemüse- und Blumensamen, Kalthauspflanzen.

Schickler, Carl, Forst-, land- und Gartenwirtschaftliche Samen und Pflanzenhandlung in Stuttgart.

Schiebler & Sohn, J. L., Kgl. Hof-Sämereihandlung und Baumschule in Celle (Hannover), gegründet 1775.
Spec. Obst- und Wildbaumschulen, Coniferen, Rosen (40 ha), Gemüse-Samenbau, Spargelpflanzen (25 ha).

Schlieben & Frank, Samen- und Pflanzenhandlung in Ratibor.

Schmidt, J. C., in Erfurt.
Dampf-Färberei für Blumen, Gräser, Moos u. s. w. Fabrikation künstlich getrockneter Blumen, natürliche, gefärbte und gebleichte Gräser, sämmtliche Artikel für Bindereigeschäfte, so wie Handel mit Palmen, Warm- und Kalthauspflanzen.

Schmidt Nachfolger Adolf (Fr. Kropp), Berlin S. W., Belle Allianceplatz 17.
Spec. Landw. Gemüse, Gras-, Feld-, Wald- und Blumensämereien, Kartoffeln, Blumenzwiebeln und Knollen.

Schnell J. L., in Karlsbad in Böhmen.
Spec. Rosenzucht.

Schott, Gustav, in Aschaffenburg.
Spec. Nadelholz-, Wald-, Klee- und Grassamen, Mischungen zur Anlage von feinem Gartenrasen.

Schultheis, Gebrüder, Erste deutsche Rosenkultur en gros in Steinfurth-Nauheim.
Spec. Rosenkultur für den Markt Deutschlands, disponibel 2½ Millionen gleich der Erde veredelte und hochstämmige Rosen.

Schwarzberg'sche Fürstl., Garten-Verwaltung (Hofgärtner R. Wacha) in Frauenberg in Böhmen.
Spec. Baumschulen, Ziergehölze, große Eichensammlung, Teppichgärtnerei, Warm- und Glashauspflanzen.

Schwarz & Co., Rud., in Wien, Stadt, Augustinerstr 6. Erstes niederösterr. vom K. K. Ackerbau-Ministerium subventionirtes Samenzucht- und Baumschulen-Etablissement in Freihof Freundorf bei Tulln.
Spec. Anzucht von Zierbäumen und Sträuchern, Obstbäumen und Fruchtsträuchern nebst Samenkultur von Gemüse-Blumen und ldw. Sämereien.

v. Schwerin'sche, Reichsgräflich, Baumschule in Tamsel a. d. Ostbahn (Garteninspector -iler).
Spec. Obst- und Alleebäume, Obstgehölze, Beerensträucher, Ziergehölze, Coniferen, Rosen und Spargelpflanzen.

Sieckmann, J., in Bad Köstritz, Thüringen.
Spec. Georginen und Rosen.

Smith & Co. Peter, Hamburg, Baumschulen in Bergedorf bei Hamburg.
Spec. Coniferen, Pflanzen- und Samenhandlung.

Spaeth, L., in Berlin S.O., Köpnickerstr. 154.
Sp. Baumschulen und Blumenzwiebel-Kulturen.

Spittel, Friedrich, Samenzüchter, Kunst- und Handelsgärtner in Arnstadt bei Erfurt.
Spec. Astern, Balsaminen, Levkoyen, Goldlack, Verbenen, Petunien, Georginen, Fuchsien, Pelargonien, Decorationspflanzen.

Sprenger, Paul (vorm. F. Matern), Samenhandel und Handels-Gärtnerei in Graz.

Sturm, Jac., Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Spec. Fabrik und Lager von getrockneten Blumen, gefärbten Gräsern und Moos. Bouquet- und Kranz-Geschäft, Immortellenbleicherei.

Teicher, Gustav, in Striegau in Schlesien.
Sommer-Levkoyen, div. Florblumen u. Rosenbäume.

Thun-Hohenstein'sche, Friedr. Graf von, Schloßgarten-Verwaltung. Teischen a. E.
Spec. Tropische Orchideen, Farne, Warmhauspflanzen, Camellien, Azaleen und Rhododendren, Rosen, Blumengruppen, Teppichpflanzen, Dahlien, Fuchsien, Pelargonien, Gehölz- und Baumschulen.

Tube sen., C. F., in Dresden.
Spec. Baumschulen, Coniferen, Palmen, Orchideen, Camellien (besond. abgeschnittene Blumen).

Vieweg, Louis, Samenzucht in Wegeleben bei Quedlinburg.
Spec. Clianthus-Varietäten.

Vilmorin, Andrieux & Co., in Paris, 4 Quai de la Mégisserie.
(Siehe den betreffenden Artikel des Lexikons).

Warneken, H. B., auf Gut Marssel, Station Lesum bei Bremen.
Spec. Obstbaumschule. Zwergobstbaumzucht.

Watzdorff'sche von, Baumschule in Wiesenburg, Prov. Brandenburg.
Spec. Obstbaum- und Gehölzschulen Laub- und Nadelholzsämlige, Alleebäume.

A. Weber & Co., in Wiesbaden.

Wend, P. A., Samen- und Pflanzenhandlung in Konitz in Westpr.

Wenzel, E., Kunst- und Handelsgärtner in Quedlinburg.
Spec. Gemüse- und Blumensamen, Topf- und Freilandpflanzen und Teppichbeet-Pflanzen.

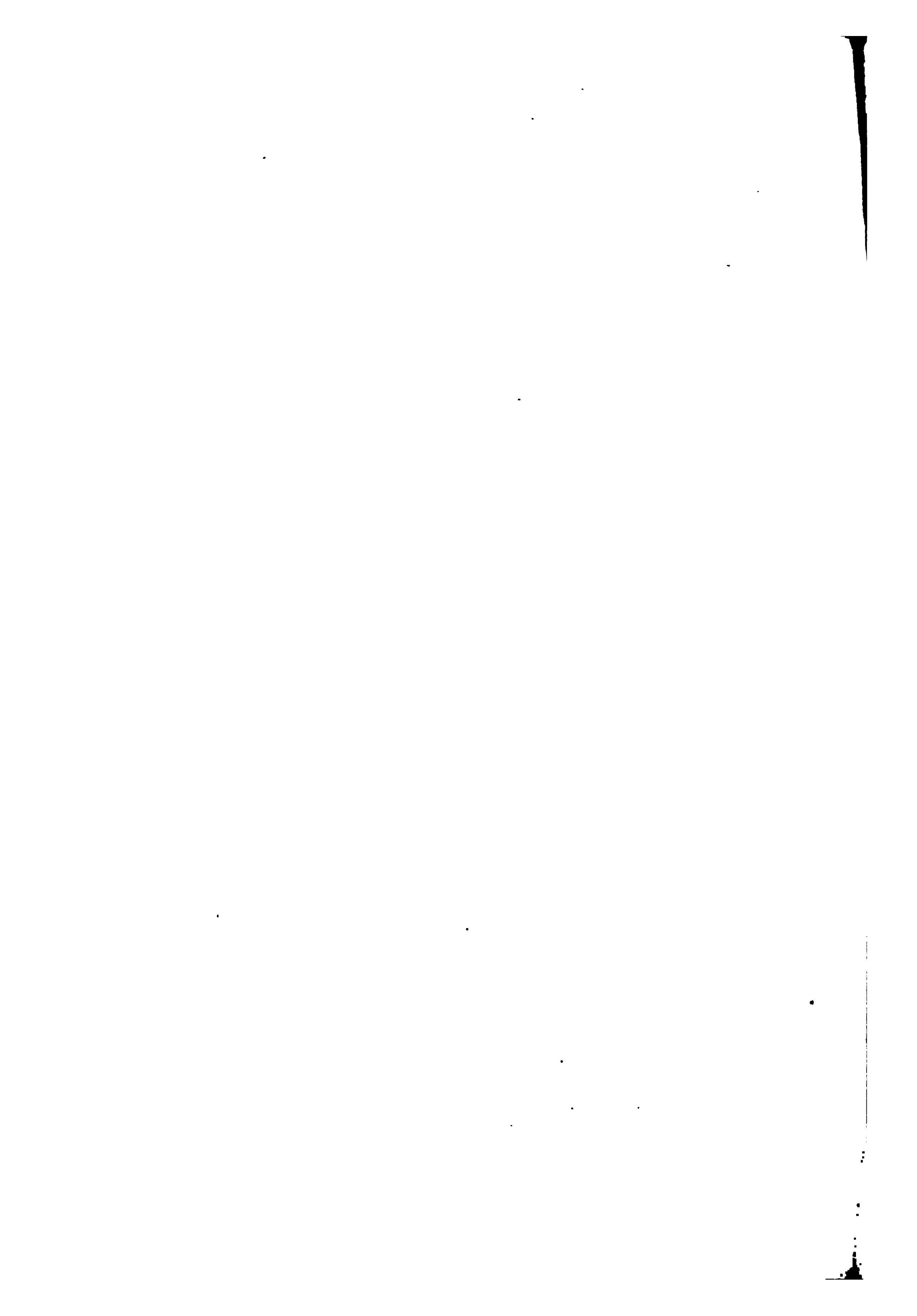
Westenius, Ernst, Kunst- und Handelsgärtner in Hildesheim, Prov. Hannover.
Baumschulen, Rosen, Georginen, Topf- und Freilandpflanzen, Samenhandlung.

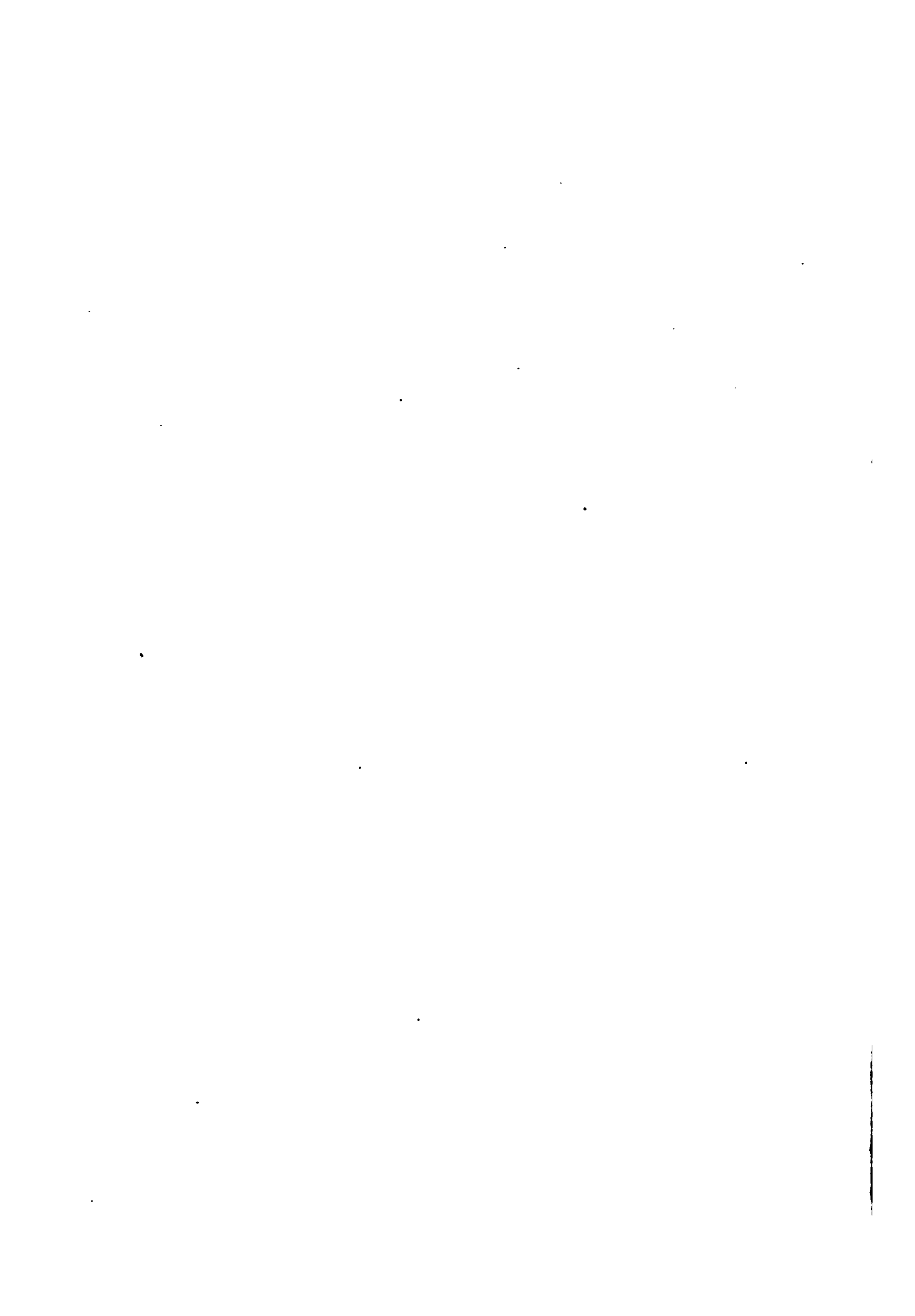
Wiese, Alb., Kunst- und Handelsgärtnerei in Stettin.
Spec. Samenhandlung en gros u. en détail.

Wrede, E. C. Conr., in Braunschweig.
Spec. Gemüse-, Oeconomie-, Gras- u. Blumensamen.

Ziegler & Braemer, Kunstgärtnerei und Samenhandlung in Stralsund.
Spec. Anzucht von Kohlsamen in den gangbarsten Sorten.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.






DATE DUE
DEMCO 38-297



Illustriertes Gartenbau-Lexikon : Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner aus Wissenschaft und Praxis / herausgegeben von Th. Rümpler. Berlin : P. Parey, 1882.
1180 p. : ill. ; 25 cm.
Mit 1002 in den Text gedruckten Holzschnitten.

1. Gardening--Dictionaries.
2. Horticulture--Dictionaries.
I. Rümpler, Theodor, 1817-1918.